



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

" CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES "

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

JOSE BAUTISTA ARENAS

DIRECTOR DE TESIS: DR. EN URB. HERIBERTO GARCIA ZAMORA

CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO. MAYO 2017



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



SÍNODOS

**DR. EN URB. HERIBERTO GARCIA ZAMORA
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESÉNDIZ
ARQ. GABINO BALANDRÁN DÍAZ
ARQ. MAURICIO REYES CRUZ
MTRO. EN ARQ. JOSE GREGORIO VADILLO ROJAS**



AGRADECIMIENTOS:

**A Dios:
El alfa y el omega, el principio y el fin.**

**A la Universidad Nacional Autónoma de México:
Máxima casa de estudios, institución fundamental de la educación y la vida nacional.**

**A familiares y amigos.
Por su apoyo y comprensión.**

**A mi director de tesis, síndicos y profesores de la carrera.
Por haberme brindado su tiempo y conocimientos en la elaboración de mi tesis,
fortaleciendo mi formación como persona y arquitecto.**

**Al pueblo de México.
Sostén de la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES



INDICE



INDICE

Agradecimientos
Objetivos de la tesis

I. INTRODUCCIÓN

I.1 Fundamentación del tema
I.2 Justificación de tema de tesis

II. ANTECEDENTES

II.1 Históricos de la zona
II.2 Históricos del tema
II.3 Edificios análogos
II.4 Localización geográfica del terreno
II.5 Terreno propuesto para la realización del proyecto
II.6 Etapas de crecimiento de la zona de estudio



III. INVESTIGACIÓN

III.1 Aspectos del Medio Físico Natural

- III.1.1 Geología
- III.1.2 Edafología
- III.1.3 Topografía
- III.1.4 Hidrología
- III.1.5 Clima
- III.1.6 Flora y fauna
- III.1.7 Vocación y potencialidades del territorio (uso potencial del suelo)

III.2 Aspectos del Medio Urbano

III.2.1 Suelo

- III.2.1.1 Valor y tenencia de la tierra
- III.2.1.2 Usos, destinos y reservas
- III.2.1.3 Incompatibilidad de los usos de suelo

III.2.2 Infraestructura

- III.2.2.1 Agua potable
- III.2.2.2 Drenaje y alcantarillado
- III.2.2.3 Energía eléctrica
- III.2.2.4 Alumbrado público
- III.2.2.5 Teléfono



- III.2.3 Vialidad y transporte
- III.2.4 Vivienda
- III.2.5 Equipamiento urbano
- III.2.6 Mobiliario urbano
- III.2.7 Imagen urbana
- III.2.8 Servicios urbanos

III.3 Aspectos del Medio Social

III.3.1 Población

- III.3.1.1 Número de habitantes
- III.3.1.2 Grupos quinquenales de edad
- III.3.1.3 Tasa de crecimiento
- III.3.1.4 Densidad de población
- III.3.1.5 Grupos étnicos

III.3.2 Situación Socioeconómica

- III.3.2.1 Población económicamente activa (PEA)
- III.3.2.2 Sectores económicos
- III.3.2.3 Niveles de ingreso
- III.3.3 Aspectos culturales**
 - III.3.3.1 Nivel de escolaridad
 - III.3.3.2 Fiestas y tradiciones



IV. SUJETO

- IV.1 Características generales
- IV.2 Características físicas y/o biológicas
- IV.3. Características psicológicas
- IV.3. Antropometría

V. NORMATIVIDAD

- V.1 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl
- V.2 Normas de equipamiento urbano de SEDESOL
- V.3 Reglamento de Construcciones para El Distrito Federal
- V.4 Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico

VI. SÍNTESIS

- VI.1 Concepto
- VI.2 Imagen conceptual
- VI.3 Programa Arquitectónico
- VI.4 Zonificación



VII. PROYECTO

VII.1 Planos Arquitectónicos

VI.1.1 Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico

VII.2 Planos Estructurales

VI.2.1 Memoria Descriptiva del Proyecto Estructural

VII.3 Planos de Instalaciones

VI.3.1 Memoria Descriptiva de Instalaciones

VII.4 Planos de Acabados

VI.4.1 Memoria Descriptiva de Acabados

VII.5. Costos del proyecto

VII.5.1 Presupuesto global por índice de superficie

VII.5.2 Distribución porcentual por partida

VII.5.3 Programa general de obra con flujo de caja

VII.5.4 Honorarios de proyecto por arancel

BIBLIOGRAFIA



I INTRODUCCIÓN



I.1 Planteamiento inicial del tema de diseño

¿Para que es?

"La baja tasa de natalidad y la mejora en la expectativa de vida de muchos países ha hecho crecer el grupo poblacional de la tercera edad. La sociedad, por lo tanto, enfrenta el desafío de seguir ofreciendo oportunidades a las personas que se encuentran en la vejez.

Los adultos mayores, al no trabajar, necesitan del apoyo del Estado para gozar de una buena calidad de vida. En las naciones subdesarrolladas, dicho apoyo es precario y por eso la vejez suele ser sinónimo de penurias. No hay que olvidar que con la vejez aparecen enfermedades y trastornos físicos como la artrosis, la osteoporosis y el Alzheimer.

Estos se topan, en muchas ocasiones, ante una realidad que no les gusta, que les oprime y que les afecta psicológicamente. Y es que al llegar a la vejez, a la Tercera Edad, deben hacer frente a que pierden el papel que desempeñaban en la sociedad pues dejan de trabajar, a que no tienen las mismas cualidades físicas y mentales que tenían cuando eran jóvenes y a que se pueden encontrar un poco perdidos a la hora de afrontar ese presente." ¹

"Por todo ello, se hace necesario que hagan caso a una serie de consejos sencillos pero muy útiles para afrontar esa nueva etapa vital. Entre los más importantes se encuentran los siguientes: aceptar los cambios de todo tipo que se experimentan, encontrar actividades en las que poder relacionarse con otras personas y sentirse útil, disfrutar de todas esas experiencias que siempre se han querido hacer pero nunca se habían realizados

Esto hace que la noción de vejez también se use para nombrar a los achaques y las actitudes propias de la edad de los viejos. Por ejemplo: "Olvidé donde guardé las llaves: debe ser la vejez", "Hoy me duele mucho la espalda y casi no puedo caminar, pero no me quejo, son cosas normales de la vejez". ²

Esta dinámica poblacional se presenta ya en nuestro país, así mismo el municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México anticipa ya esta problemática en el plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México de el 29 de octubre del 2004.

^{1 y 2} <http://definicion.de/vejez/#ixzz3fKdWB9Rf>
27-agosto-20152



I.2 Justificación – Fundamentación del tema de diseño

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

¿Para qué se necesita?

PARA LOS ADULTOS MAYORES DE EL MUNICIPIO DE NEZAHUACOYOTL, ESTADO DE MEXICO, " **Actualmente Nezahualcóyotl cuenta con 1,110,565 habitantes, de los cuales 116,198 habitantes, son mayores de 60 años y donde 50,947 habitantes son mayores de 70 años.**" ¹

3. PROSPECTIVA

3.1. ESCENARIOS TENDENCIALES

"Como resultado del análisis de la dinámica demográfica y socioeconómica que actualmente presenta el municipio y según las correspondientes tendencias, se puede presumir un escenario en el que en términos de la población, la disminución de las tasas de crecimiento continuará, de no ser por algún evento de gran magnitud. También es previsible una estabilización de éstas tasas de crecimiento hasta alcanzar un punto de equilibrio, es decir, es probable un repunte de estos indicadores hasta que se reviertan los saldos demográficos negativos y llegue a niveles muy cercanos al crecimiento cero." ²

"Según el último censo de población del INEGI en 2010, el Municipio de Nezahualcóyotl sumó una población de 1,110,565 habitantes, con una proyección de 1,164,372 habitantes para 2015 la población crece a una tasa promedio anual del 1.1%, lo que equivale a un promedio de nacimientos de 16,658 Nezahualcoyotlenses cada año." ³

¹ Datos obtenidos de INEGI.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Censo de Población y Vivienda 2010.
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/?e=15&mun=058>

² PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL,
ESTADO DE MÉXICO. (29 DE OCTUBRE DEL 2004), Pagina 101

³ PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016 – 2018, Pagina 55



Tabla 16. Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1980-2025		
Escenario Tendencial		
Año	Población Total Esperada	T.C.M.A.
2000	1,225,972	-0.15
2005	1,182,285	-0.50
2010	1,152,463	-0.51
2015	1,122,641	-0.53
2020	1,092,819	-0.54
2025	1,062,996	-0.56

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de COESPO, 2000.

TABLA 1

“ Una de las implicaciones más obvias es que la demanda de suelo y de vivienda presumiblemente habrá de disminuir en relación directa al número de habitantes en el municipio. Por otra parte, la demanda de destinos se verá modificada en función de la reestructuración de los grupos de edad; es decir, mientras que actualmente la principal demanda relacionada a la disponibilidad de equipamiento y servicios urbanos está orientada a satisfacer los requerimientos de los grupos de edad más jóvenes, dentro de 10, 15 o 25 años, con la recomposición de la pirámide de edades, se reestructurará el esquema de necesidades de equipamiento urbano (menos escuelas de nivel básico y más de nivel medio superior, menos guarderías y **más casas de retiro.** ” ¹

¹ PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO. (29 DE OCTUBRE DEL 2004)
Pagina 101



“ Actualmente Nezahualcóyotl cuenta con 1,110,565 habitantes, de los cuales 116,198 habitantes , son mayores de 60 años y donde 50,947 habitantes son mayores de 70 años .”¹

Para atender a esta necesidad el municipio de Cd. Nezahualcóyotl cuenta solamente con **“ una casa hogar para ancianos ”** (espacio adaptado) ubicada calle 3ra. Avenida # 49, esquina Higinio Guerra, col. El sol con una capacidad para atender a 25 personas es decir tiene una capacidad para atender al 0.0000225 % de la población total y al 0.045 % de la población mayor de 70 años.¹

LAS NORMAS SEDESOL NOS DICEN QUE LA POBLACION USUARIA POTENCIAL PARA ESTE EQUIPAMIENTO ES DEL 0,07 % DE LA POBLACION TOTAL , PARA NEZAHUALCOYOTL ESTO NOS DARIA UNA POBLACION USUARIA POTENCIAL IGUAL A 777 PERSONAS, ESTO EXPLICARIA EL SOBRE CUPO QUE ACTUALMENTE OCURRE EN ESTA CASA HOGAR, YA QUE EN ELLA SE ENCUENTRAN 33 PERSONAS ADULTOS MAYORES.

El municipio cuenta con “tres casas de día”, con una capacidad para atender a 240 personas, en ellas se brindan algunos servicios, que incluyen actividades físico-recreativas, manualidades, gimnasia cerebral , Psicología, Área Médica y Asesoría Jurídica, en la que los adultos mayores realizan algunas actividades existentes ahí, y se retiran a su casa .

El proyecto por realizar es para atender a las personas en riesgo de abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta.

Es evidente la carencia de este equipamiento, por lo que el proyecto a realizar tiene el objetivo de satisfacer en parte esta necesidad.

¹ Datos obtenidos de INEGI.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Censo de Población y Vivienda 2010.
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/?e=15&mun=058>



LAS NORMAS SEDESOL DE EQUIPAMIENTO URBANO DESCRIBEN UNA CASA HOGAR PARA ANCIANOS (DIF) DE LA SIGUIENTE FORMA :

“ Elemento con la función de conducir programas institucionales a personas mayores de 60 años de edad, en abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta.

Se considera como elemento indispensable a ubicar en ciudades mayores de 500,001 habitantes, recomendando el módulo tipo establecido de 65 camas.”¹

¹ NORMAS SEDESOL , SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL
PAGINA 99



II ANTECEDENTES



II.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA

Significado

Nezahualcóyotl, palabra del idioma fonético náhuatl proviene de las raíces: nezahual, nezahualo, ayunar y coyotl, coyote. Nezahualcóyotl proviene del dialecto chichimeca, de las radicales Nezahualli, que significa ayuno y coyotl, que significa coyote, es decir "Coyote en ayuno".

En honor del Gran Señor o Tlatoani Acolmiztli Nezahualcóyotl de Texcoco se dio este nombre al municipio erigido como tal el 23 de abril de 1963 por parte de la legislatura local.

Época prehispánica

A partir del siglo XIV por la influencia de la cultura tolteca se consolidaron dos grandes señoríos: el mexica en la ciudad de Tenochtitlán y el acolhua en Texcoco, donde nació Acolmiztli-Nezahualcóyotl (1402-1472) el más grande arquitecto que construyó teocallis, palacios, jardines, acueductos, una mansión de recreo en Tezcutzinco y, además, una albarrada para separar las aguas saladas de las dulces.

Periodo de la conquista española

El 26 de noviembre de 1555, el español Francisco Gudiel presentó un proyecto para el desagüe general del Valle de México y utilizar las aguas para los regadíos y la navegación, más tarde ésta sería una propuesta de Alejandro de Humboldt.

En 1590 Enrico Martínez, de nacionalidad alemana, llegó a la Nueva España y realizó un proyecto para el desagüe." ¹

¹ http://www.neza.gob.mx/m_historia.php

consultado 14 julio 2015



El 29 de noviembre de 1607 el virrey Luis de Velasco inauguró trabajos para desaguar las áreas de Ecatepec, Huehuetoca y Nochistongo.

En 1613, fue enviado de España el holandés Adrián Boot, técnico en el desagüe de lagunas, sin embargo las inundaciones siguieron sin que se lograra el objetivo de proteger a la ciudad de México en este aspecto. En 1632 muere Enrico Martínez y con él concluye el período más trascendente de la obra del desagüe del Valle de México.

Al iniciarse el siglo XIX el problema del desagüe no se había resuelto, por lo que José de Iturrigaray y Alejandro de Humboldt, propusieron que se abriera un canal directo al Lago de Texcoco.

Época independiente

José María Luis Mora, Lucas Alamán y Lorenzo de Zavala se preocuparon por resolver el problema del desagüe del Valle de México para evitar las inundaciones.

En 1843 la marquesa Calderón de la Barca advirtió que la deforestación aunada a la salinidad y el drenaje artificial romperían el equilibrio ecológico e hidráulico.

En las décadas de 1850 y 1860 el ingeniero Francisco de Garay participó en el desagüe general de la cuenca de México a través del llamado gran canal y el túnel de Tequixquiac. de esta manera, a casi tres siglos de su inicio, fueron culminadas las obras del desagüe e inauguradas el 17 de marzo de 1900 por el general Porfirio Díaz.¹

Época revolucionaria

En septiembre de 1912 la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria declaró que el lago de Texcoco, situado entre el Distrito Federal y el Estado de México, era de jurisdicción federal. Durante el período 1912-1932, se continuaron las obras de desecación de la zona lacustre. En 1917 el presidente Venustiano Carranza mandó hacer un levantamiento de los terrenos desecados del lago de Texcoco para determinar la propiedad que correspondía a la Federación.¹

¹ http://www.neza.gob.mx/m_historia.php

consultado 14 julio 2015



ERECCIÓN DEL MUNICIPIO

“ El 20 de febrero de 1963, el gobernador Gustavo Baz sometió a la consideración de los diputados de la XLI Legislatura del Estado de México el proyecto de decreto para erigir el municipio de Nezahualcóyotl. La iniciativa fue aprobada el 3 de abril de 1963.

El 18 de abril de 1963 se expidió el decreto 93 de la XLI Legislatura por el que se erige el municipio de Nezahualcóyotl, publicado el sábado 20 del mismo mes en la Gaceta de Gobierno del Estado de México, siendo gobernador del estado el doctor Gustavo Baz Prada. ”¹

Conclusión:

El municipio de Nezahualcóyotl se encuentra asentado sobre lo que fuera el lago de Texcoco, por tanto las condiciones de geología, edafología y topografía son determinantes para la solución del proyecto arquitectónico a ejecutar, en especial a tomar en cuenta en la solución de la cimentación, se considerara la baja capacidad de carga y la alta salinidad del suelo.

¹ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15058a.html>

consultado 4 junio 2015



II.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

¿que es?

El asilo

La palabra asilo, de origen griego, está compuesta de la partícula privativa "a" y el verbo "sylao", capturar, violentar, devastar. Textualmente significa "sin captura, sin violencia, sin devastación".¹

¿Asilo o casa hogar?

A lo largo de la historia las diferentes sociedades han dado protección y abrigo, a quienes por su edad avanzada (viejos) ya no podían sostenerse así mismos, con tantas variantes como sociedades y culturas han existido.

"Vejez es la cualidad de viejo (alguien de edad avanzada o algo antiguo y que no es nuevo o reciente). La vejez hace referencia a la senectud o edad senil. Aunque no existe una edad exacta a la que se pueda considerar como el comienzo de la vejez, suele decirse que una persona es vieja cuando supera los 70 años de vida. La vejez también está vinculada a la categoría social que se conoce como tercera edad."²

Comentario:

Se designa a los viejos, como personas de edad avanzada, tercera edad, adultos en plenitud, también suele conocerseles como adultos mayores aunque este y otros vocablos son solo un eufemismo para designar a los viejos, abuelos, ancianos, es decir darle al vocablo viejo una intención mas dulce, tierna, hacerla menos terrible, y también menos deseada.

Estos eufemismos comenzaron a utilizarse a partir de la segunda mitad del siglo XX, por lo que si queremos encontrar antecedentes históricos de "CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES", no los encontraremos como tal, es por esto que en este documento los antecedentes históricos a los que me refiero son de "ASILOS" y no "CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES", por ser los asilos los lugares donde se ha atendido históricamente a las personas de edad avanzada.

1 <http://www.acnur.org/el-acnur/historia-del-acnur/el-asilo-en-la-historia/>
2 <http://definicion.de/vejez/> <http://definicion.de/vejez/>



II.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

¿que es?

ASILO (CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES)

“ El término asilo se deriva del latín sylum que en griego quiere decir sitio inolvidable, una de las definiciones que podemos citar es: institución destinada a dar albergue, comida, medicina, recreación y esparcimiento, en las mejores condiciones de cuidado e higiene, y que pugna para que el aislado no sea segregado de la sociedad y continúe desarrollando una vida social. ¹

ASILO PARA ANCIANOS (CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES)

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 de edad.

El asilo es una institución que requiere tener subsidio para su funcionamiento adecuado, debe ser lo menos grande posible, en México podemos considerar entre 30 y 100 personas como límites aceptables; se debe evitar que sean de un sólo sexo.

Los asilos se pueden clasificar como de primera clase, en los cuales se ha construido un edificio ex profeso para la función; de segunda clase, para los cuales se le hacen adaptaciones a construcciones ya existentes para que funcionen como edificios de asistencia social; y de tercera clase, en los cuales las instalaciones no son apropiadas para el cuidado de los ancianos, los asilos para ancianos generalmente están integrados por dormitorios, comedor, cocina, bodega, estancia, jardines para recreación al aire libre, oficina administrativa y enfermería. ” ¹

¹ ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOL. I. ALFREDO PLAZOLA CISNEROS



PANORAMA HISTÓRICO

En la antigüedad el hombre común pagaba tributo a aquel que había pasado vicisitudes que él afrontaría; bajo el temor consultaba al anciano buscando su experiencia y seguridad por haber vivido en el pasado una situación análoga. En la América prehispánica, el famoso concejo de ancianos formaba tribunales, los cuales representaban la equidad, la bondad y la justicia, ante cuyas decisiones se inclinaban los hombres más aptos y fuertes. Sin embargo, con el tiempo, el hombre busca lo desconocido desafiando a los viejos. Es cuando comprende que el arrojo y la temeridad suplen con ventaja a la prudencia y experiencia.

Conforme marcha la historia, con el advenimiento de la máquina, la situación del anciano se agudiza, ya no se considera su calidad de sabio y consejero. En nuestros días es un estorbo, al cual, en el mejor de los casos, se le guarda, se le trata de mantener fuera de la sociedad, lo que en el caso del ser humano, es crueldad, incomprensión y miseria. No obstante, el hombre a través del tiempo ha reflexionado sobre la obligación que tiene con aquellos que formaron la sociedad y por eso sabe que es necesario pagar la deuda. Por eso se ha creado la ayuda al anciano en sus diferentes formas, pública o privada, con sus ventajas e inconvenientes. Esto debido a que con el avance de la edad las capacidades del ser humano como lo son la personalidad, afectividad, responsabilidad y laboriosidad se deterioran rápidamente.

PANORAMA HISTÓRICO EN MÉXICO

En costumbres de pueblos prehispánicos, el anciano siempre tuvo lugar dominante en la vida familiar y política; disfrutaba sus últimos 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 de los concejos 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.

¹ ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOL. I. ALFREDO PLAZOLA CISNEROS



En el siglo XVI, Bernardino Álvarez fundó el hospital de convalecientes y desamparados. hacia el año 1763, Fernando Ortiz Cortez percibiendo el problema que representaba en la nueva España el gran número de menesterosos existentes en la capital del virreinato, pensó en proporcionar un albergue a todos aquellos niños, adultos y ancianos indigentes que deambulaban en la calle. así que comenzó a construir el asilo de menesterosos en el año de 1764 y lo terminó en 1767, dando lugar al primer edificio de asistencia social.

Posteriormente, en 1899, llegó a México un grupo de seis religiosas cuya congregación se denominaba "hermanitas de los ancianos desamparados" y fundaron una casa de ancianos en Tacuba que tiempo después se cambiaron a una nueva que llamaron Matías Romero. con la llegada a América de otra expedición de nuevas hermanas, en 1901 se fundó en México la beneficencia española. en el mismo año se estableció otra casa en Popotla con cuatro religiosas y dos ancianas, de 69 y 100 años de edad.

Con el establecimiento de la asistencia Pública e inspirados en principios Eminentemente sociales, se logra un buen Número de conquistas; en Orizaba, Veracruz Se abrió un asilo en 1911. Con este carácter La constitución es única en el mundo, Porque contiene las garantías individuales y Vigila las garantías sociales. Protege la Senectud mediante el artículo 123 de la Constitución; crea el instituto mexicano del Seguro Social, el estado jurídico de los Trabajadores al servicio del estado y la Integración de funciones particulares con la sola finalidad de tutelar a los ancianos con el seguro de la vejez y de jubilación." ¹

¹ ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOL. I. ALFREDO PLAZOLA CISNEROS



II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

ASILO SAN JUAN DIEGO, A.C.

EL INICIO

A sus 52 años de sacerdocio, el Padre Antonio Aldana Cardona, motiva a un grupo de residentes de la ciudad de Puerto Vallarta sensibles a esta necesidad, a construir un asilo para ancianos: una Casa de Descanso; el gobierno municipal donó un terreno a comodato de cerca de 7,000 m².

LA NECESIDAD ES URGENTE.

Desde hace 86 años, Puerto Vallarta fue una entidad municipal y hace 36 años fue declarada ciudad. Tiene un poco más de 300,000 habitantes y más de 3,000.000 de visitantes anuales que lo han posicionado como un destino turístico internacional muy importante. El 23%, o sea 69,000 habitantes tienen más de 50 años de edad, y el 0.8%, o sea 500 ancianos necesitan asilo urgente.

ESTRATEGIA:

- A) Proyecto de recaudación de fondos por parte del patronato, la -ciudadanía y el sector empresarial.
- B) Apoyo del gobierno Municipal, Estatal, y Federal.
- C) El apoyo de asociaciones altruistas como Clubes Rotarios, etc.
- D) Donaciones financieras y donaciones de material y mano de obra.
- E) Apoyos internacionales. ⁽¹⁾

¹ Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", Fernando Ramírez Sánchez, pág. 39-44



II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

ASILO SAN JUAN DIEGO, A.C.

Planos del Proyecto

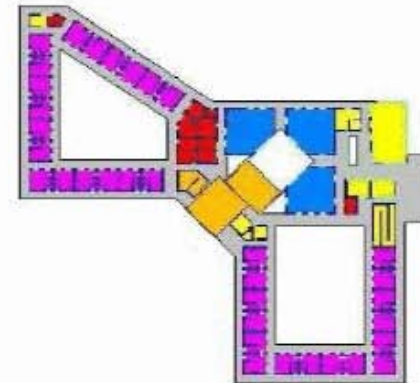


Planta de Conjunto

DORMITORIOS	AREA MEDICA
SERVICIOS	ANDADORES Y ESTACIONAMIENTO
AREAS DE DIA	AREAS COMUNES
ADMINISTRACION	JARDINES



Planta Baja



Planta Alta

1 Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", Fernando Ramírez Sánchez, pág. 39-44



II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

Análisis y Conclusiones de los edificios análogos :

Después de analizar y sintetizar los edificios análogos, he de tomar algunos aspectos importantes para la realización de mi proyecto arquitectónico como son los siguientes:

Del ASILO SAN JUAN DIEGO, A.C

Aspectos positivos

1.- Ejes ortogonales en combinación con ejes diagonales, los patios interiores, plaza de acceso, dos alas donde se ubican los dormitorios, grandes áreas de recreación y aéreas de esparcimiento jardinadas.

Aspectos negativos

1.- Se encuentran 2 alas de dormitorios, una de ejes ortogonales y otra de ortogonales y diagonal, la orientación de las mismas están dirigidas hacia los 4 puntos cardinales donde posiblemente algunas habitaciones estarán orientadas hacia el norte,

2.-la vista de varios dormitorios dan hacia el gran estacionamiento, las áreas jardinadas solo son interiores, aunque no es una vista directa ya que se anteponen los pasillos de acceso a estas, pudiendo tener áreas de esparcimiento y jardinadas alrededor de los dormitorios y una vista agradable desde dentro de los dormitorios.



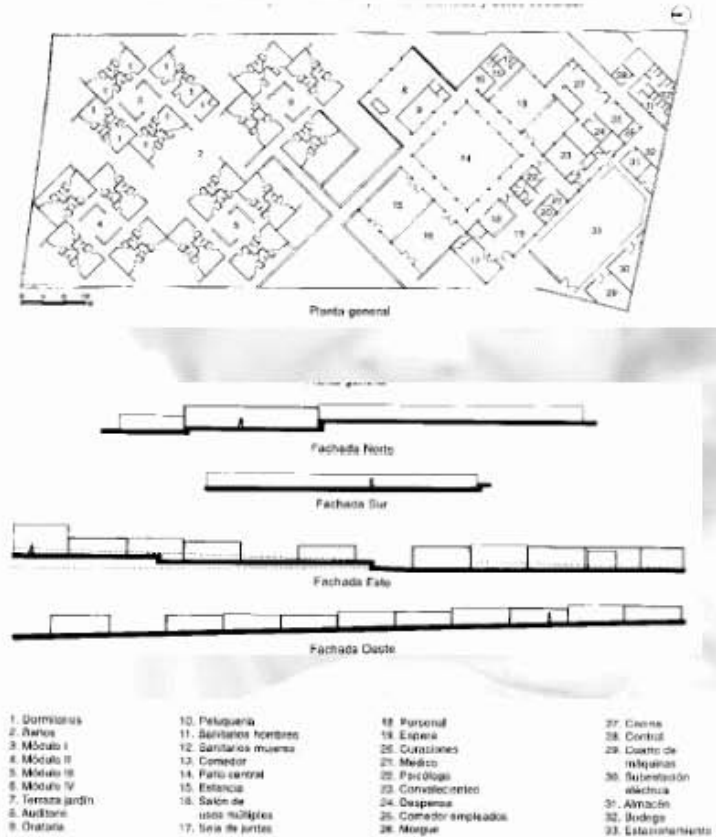
II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

CASA HOGAR OLGA TAMAYO

En estos centros se brinda alojamiento y atención integral a las personas adultas mayores que se encuentren en desamparo y/o vulnerabilidad.

Estos centros se coordinan con organizaciones civiles e instituciones públicas y privadas para la atención a las personas adultas mayores. También hay coordinación con el Programa de Atención al Envejecimiento de la Secretaría de Salud.

El DIF Nacional cuenta con dos centros nacionales modelo de atención, capacitación e investigación gerontológica en el Distrito Federal, y dos casas hogar para ancianos: la Casa Olga Tamayo (en Cuernavaca) y la casa "Los Tamayo" (Oaxaca).¹



Casa hogar Olga Tamayo. D.I.E. - I.C.A. Prof. Av. Central, Cuernavaca, Morelos, México, 1984.

¹ Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", Fernando Ramírez Sánchez, pág. 39-44

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

CASA HOGAR OLGA TAMAYO



Planta habitaciones tipo y de servicios



Casa Hogar Olga Tamayo. D.S.F. - L.C.A. Prof. Av. Central, Cuernavaca, Morelos, México, 1984.

Planta de conjunto



Fotografía de fachada



Fotografía de patio interior

1 Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", Fernando Ramírez Sánchez, pág. 39-44

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

CASA HOGAR OLGA TAMAYO



“ Fotografías de patios interiores de la Casa Hogar Olga Tamayo, así como de los corredores con los que cuentan las instalaciones.

De igual manera se puede observar tanto en las plantas como en los alzados, que los proyectos están resueltos de la mejor manera ubicando cada área en el lugar correcto, con un buen orden en el conjunto.”¹



¹ Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", Fernando Ramírez Sánchez, pág. 39-44



II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

De la CASA HOGAR OLGA TAMAYO

Aspectos positivos

- 1.-De las fachadas retomar el color blanco en combinación con el color rosa, que me hace recordar la arquitectura de el maestro ARQ. LUIS BARRGAN, agregare al color rosa, colores cálidos como el naranja, el amarillo y el verde limón, a mi proyecto.
- 2.- los grandes espacios verdes, grandes áreas jardinadas de recreación y esparcimiento.
- 3.-nuevamente los pasillos techados, con ventanales laterales, excelentemente iluminados, con hermosas vistas a los exteriores, y aislados de la intemperie

Aspectos negativos

- 1.- los módulos de los dormitorios, están dirigidas hacia los 4 puntos cardinales donde posiblemente algunas habitaciones estarán orientadas hacia el norte,
- 2.-Por el sembrado de los módulos de las habitaciones los recorridos de adultos mayores son muy altos y en contacto con la intemperie, aunque no de la lluvia si que los pasillos están a cubierto.
- 3.-La fachada es plana y simple, tal ves el diseñador busco un diseño minimalista , o solo fue para ahorrar recursos.
- 4.- varios locales están iluminados y ventilados hacia pasillos, que incumpliría con la normatividad de la ciudad de México, mas aun si dichos pasillos están a cubierto, de no ser así entonces los pasillos están a descubierto y las personas expuestas a la lluvia.

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS



Albergue

Albergue (infantil)

Aspectos positivos

1.- Planta arquitectónica de forma regular, hexagonal, patio interior que comunica al conjunto reduciendo los recorridos, el proyecto permite la posibilidad de iluminación y ventilación de los diferentes espacios de a ambos costados de las edificaciones que forman el conjunto, así como hacia el perímetro exterior como interior.

Aspectos negativos

1.- las de esparcimiento contemplan dos canchas una de fut bol y otra de básquet bol, ninguna de estas dos actividades puede ser llevada acabo por los adultos mayores, por la disminución de sus capacidades físicas.

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS



Centro del adulto mayor

Centro del adulto mayor

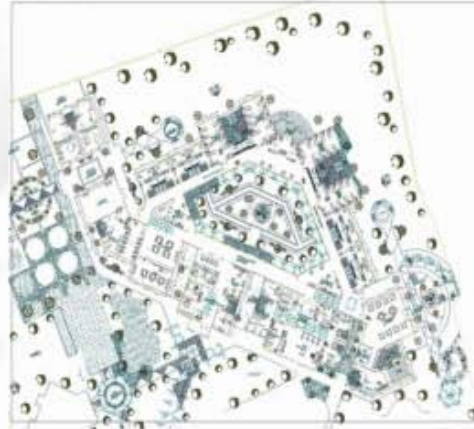
Aspectos positivos

1.- Patio interior dentro del área administrativa reduciendo los recorridos, el proyecto está bien iluminado y ventilado de todos los diferentes espacios que lo conforman, cuenta con pasillos a cubierto que comunican a el conjunto.

Aspectos negativos

1.- los pasillos interiores a cubierto son muy largos obligando a los adultos mayores a tener mayores desplazamientos, considerando además que es un pequeño conjunto.

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS



<http://www.bibliotecad.com/biblioteca/albergue-para-ancianos/43715>

Albergue para ancianos

Albergue para ancianos

Aspectos positivos

1.- Planta arquitectónica de forma regular, patio interior que reduce los recorridos, permite la iluminación y ventilación de los diferentes espacios, hacia el perímetro exterior como interior, plaza de acceso, y áreas jardinadas dentro del patio interior, así como al exterior del conjunto, obteniendo agradables vistas para los diferentes espacios que integran el conjunto.

Aspectos negativos

- 1.- El perímetro del conjunto es irregular.
- 2.- Las diferentes áreas son poco claras en su zonificación.

II.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS



Asilo

Asilo

Aspectos positivos

- 1.- la zonificación es adecuada, mas aun considerando la irregularidad del terreno.
- 2.-El remate del conjunto es el auditorio, pudiendo tener acceso directo del estacionamiento al auditorio, al área administrativa, y comedor.

Aspectos negativos

- 1.- Estacionamiento mal solucionado ocupa la parte interna en lugar de colocar cajones en la parte externa de este.
- 2.- la cercanía de la administración, el comedor y el auditorio dificulta la iluminación, el comedor no tiene vista hacia jardín.
- 3.- el acceso al auditorio es interno, no externo, apara acceder a el desde el estacionamiento ay que rodear el auditorio.
- 4.-Los pasillos que comunican las habitaciones son muy largos , y su distancia a los otros espacios es muy lejana.



DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para la realización del presente proyecto se definieron 3 escalas, para su investigación y obtención de datos y estadísticas necesarias para el análisis y desarrollo del proyecto.

Las escalas de estudio son:

la Escala Municipal

Ya que es al municipio al cual se dará principalmente servicio, buscando reducir el déficit en la prestación de este servicio.

Manifestado en el Plan de Desarrollo Municipal de Desarrollo Urbano.

la Escala Nivel colonia

Abarcando la parte norte de la colonia aurora tercera seccion.

la Escala Nivel Local

Abarcando el polígono comprendido entre la avenida Gral.. Vicente Villada, la calle panchita, la franja norte del la avenida bordo Xochiaca (franja de 150 mts.), y la calle mañanitas.



III.4 localización geográfica del terreno



EDICION PROPIA



EDICION PROPIA

Continente Americano

" América es un continente que ocupa gran parte del Hemisferio Occidental de la Tierra . Se extiende desde el Océano Glacial Ártico por el norte hasta el Cabo de Hornos por el sur, en la confluencia de los océanos Atlántico y Pacífico que delimitan al continente por el este y el oeste, respectivamente. Con una superficie de 42.262.142 km², es la segunda masa de tierra más grande del planeta, cubriendo el 8,3% de la superficie total del planeta y el 28,4% de la tierra emergida, y además concentra cerca del 14% de la población humana." ¹

La República Mexicana

" Está situada en el continente americano en el hemisferio norte; parte de su territorio se encuentra en América del Norte y el resto en América Central. México se extiende entre los paralelos 14° 32' 27" en la desembocadura del río Suchiate y el paralelo 32° 43' 06" que pasa por la confluencia del río Gila con el Colorado; así mismo está comprendido entre las longitudes oeste de Greenwich de 118° 22'00" y 86° 42'36" respectivamente. (Coordenadas extremas) : Limita al norte con los Estados Unidos de América, al sureste con Guatemala y Belice, al oriente océano Pacífico, al poniente con el golfo de México." ²

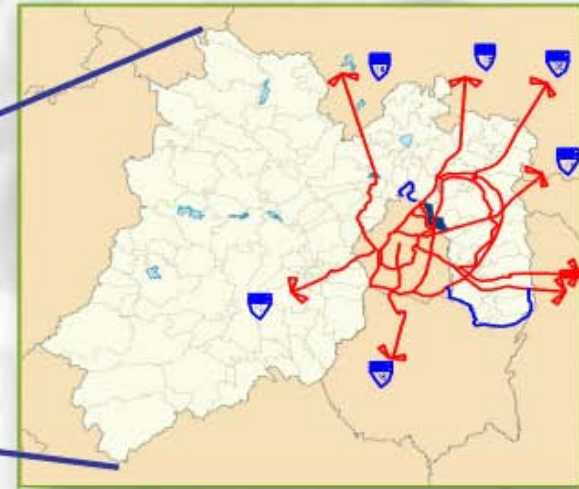
¹ <http://www.monografias.com/trabajos93/el-continente-americano/el-continente-americano.shtml> 24 Junio 2015

² http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/internet/1-GeografiaDeMexico/man_refgeoq_extter_vs_enero_30_2088.pdf

III.4 localización geográfica del terreno



EDICION PROPIA



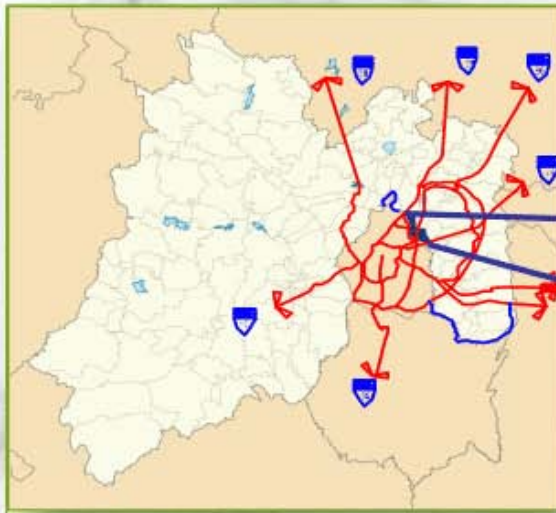
https://es.wikipedia.org/wiki/Nezahualc%C3%B3yotl_%28estado_de_M%C3%A9xico%29#/media/File:Mexico_Estado_de_Mexico_Nezahualcoyotl_location_map.svg

Estado de México

Se encuentra en el centro sur del país y posee una superficie de 22,499 km². Se encuentra entre las coordenadas de 19° 21' 15" de latitud norte y 99° 37' 51" de longitud oeste. Limita al norte con los estados de [Querétaro](#) e [Hidalgo](#), al sur con los estados de [Morelos](#) y [Guerrero](#); al oeste con el estado de [Michoacán](#), al este con los estados de [Tlaxcala](#) y [Puebla](#), y rodea a la [Ciudad de México](#). Con sus más de quince millones de habitantes, es la entidad mexicana con mayor número de habitantes, de los cuales más de dos tercios se concentran en la [Zona Metropolitana del Valle de México](#). Se divide en [125 municipios](#). Su capital es [Toluca de Lerdo](#).¹

¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_Mexico
24 Junio 2015

III.4 localización geográfica del terreno



EDICION PROPIA

https://es.wikipedia.org/wiki/Nezahualc%C3%B3yotl_%28estado_de_M%C3%A9xico%29#/media/File:Mexico_Estado_de_Mexico_Nezahualc%C3%B3yotl_location_map.svg

Nezahualcóyotl

El Municipio de Nezahualcóyotl se localiza en la porción oriental del Estado de México y colinda con el municipio de Ecatepec al norte; al noroeste con la delegación Gustavo A. Madero; al noreste con el municipio de Texcoco; al sur, con las delegaciones Iztacalco e Iztapalapa, en el Distrito Federal; al este con los municipios de La Paz y Chimalhuacán y con las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza al oeste. Su ubicación geográfica está determinada por las siguientes coordenadas geográficas extremas:

Latitud mínima: 19° 21' 58" , Latitud máxima: 19° 30' 04" , Longitud mínima: 98° 57' 57" , Longitud máxima: 99° 04' 17" . El territorio municipal cuenta con una superficie de 6,344.00 hectáreas, siendo su cabecera municipal Ciudad Nezahualcóyotl.

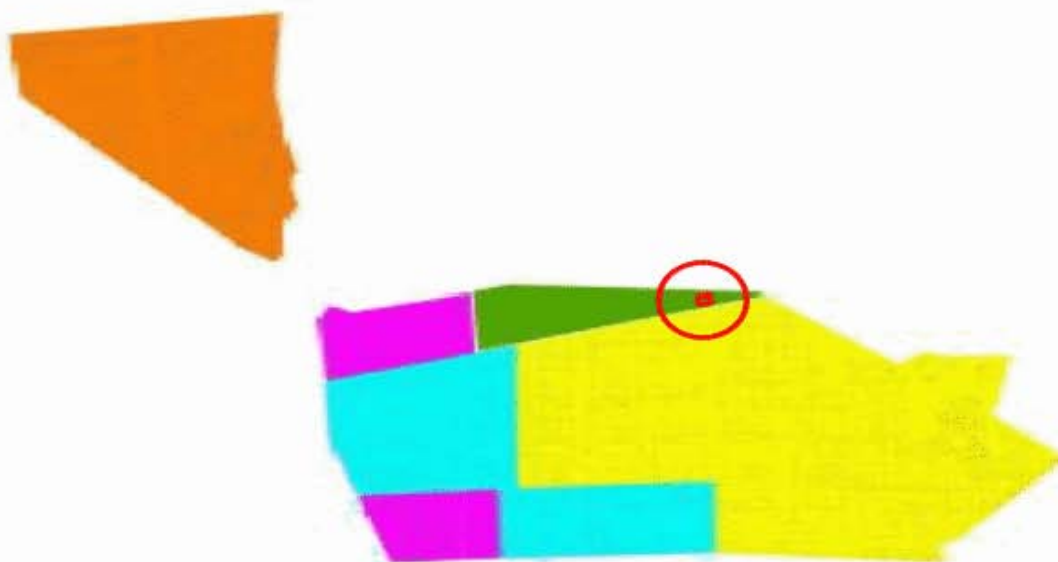
1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



II.6 ETAPAS DE CRECIMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIO

ETAPAS DE CRECIMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL

- PRIMERA ETAPA (ANTES DE 1963)
- SEGUNDA ETAPA (DE 1964 - 1980)
- TERCERA ETAPA (DE 1980 - 2000)
- CUARTA ETAPA (DE 1970 - 2000)
- QUINTA ETAPA (DE 2000 - 2012)



Ubicación del Terreno:

Se encuentra ubicado en municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, sobre la Av. Bordo de Xochiaca s/n, en la parte norte, entre las avenidas, General Vicente Villada y Carmelo Pérez.

El proyecto se ubica en la zona verde, quinta etapa de crecimiento del municipio, esta zona es la única en donde aun existen terrenos baldíos y de grandes dimensiones.

El impacto del proyecto en esta zona y en el municipio es positivo, ya se suma a los servicios que ya existen .

EDICION PROPIA EN BASE A :

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004

² Nezahualcóyotl, a 50 años de esfuerzo compartido

© Primera edición. Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México
© Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal. 2012

www.edomex.gob.mx/consejoeditorial



III INVESTIGACION



III.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL



III.1.1 Geología

“ El Municipio de Nezahualcóyotl se encuentra asentado por entero sobre suelo de origen lacustre. Las características geológicas del Municipio se refieren a los distintos materiales de origen aluvial arrastrados en las diferentes épocas geológicas. La roca madre (basalto), se encuentra a una profundidad de hasta 800 metros, bajo un **acuitardo** de arcillas expansivas. Los horizontes superficiales se componen de diferentes materiales que van desde la ceniza arrojada por los conos cineréticos contiguos, localizados en los municipios de Chimalhuacán y La Paz, hasta materiales heterogéneos producto de los procesos de erosión laminar de edificios volcánicos y montañas pertenecientes a la Sierra Nevada y a la Sierra del Chichinautzin. Dichos materiales se depositaron progresivamente con la formación de la cuenca endorreica de Anáhuac, durante el terciario e inicios del cuaternario.

El Municipio se encuentra afectado por una serie de grietas que se han formado y expandido como consecuencia de la desecación del lago en años recientes.

Las formaciones geológicas corresponden a la era cenozoica (C), al periodo Cuaternario (19.64%) , y la unidad litológica correspondiente es la lacustre, que ocupa el 100% de la superficie del Municipio.”¹

Conclusión :

El tipo de suelo al ser de tipo lacustre es alta compresibilidad y baja capacidad de carga, se toma en cuenta esto para desarrollar un proyecto en un solo nivel y/o de 2 niveles máximo, la solución de la cimentación se previsualiza será una losa de cimentación, evitando así hundimientos diferenciales y maximizando la capacidad de carga del terreno.

Acuitardo.

“¹Es una formación geológica semipermeable, que conteniendo apreciables cantidades de agua la transmiten muy lentamente, por lo que no son aptos para el emplazamiento de captaciones de aguas subterráneas, sin embargo bajo condiciones especiales permiten una recarga vertical de otros acuíferos.”²

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004

2. https://www.google.com.mx/search?q=Acuitardo&rlz=1C1AQHY_esMX708MX708&pr=Acuitardo&ags=chrome_69i57j0i5.1818j0i8&sourceid=chrome&ie=UTF-8



III.1.2 Edafología

El municipio de Nezahualcóyotl presenta una estructura edafológica compuesta por suelos aluviales sódico-salinos sin evolución edafo-genética suficiente. Presentan fuertes efectos de intemperismo y erosión eólica. En una gran parte de la superficie de estos suelos, se forman promontorios formados por capas blancas de tequezquite (arcilla-limo-trona $\text{Na}_2\text{H}_2\text{O}$) con espesores que varían de 2 a 10 mm.

Existen dos clases de suelos identificadas: Solonchak y Feozem. Predomina el Solonchak 2 que se caracteriza por presentar un alto contenido de sales en porciones importantes y en algunos casos en el total de la superficie. Las subunidades del suelo existentes en Nezahualcóyotl que se derivan del Solonchak son:

Mólico (Zm): comprende una superficie de 49.83 km², es decir, 79.2% del total de la unidad. Se localiza en la parte noreste y sur del municipio y tiene un alto contenido de sales depositadas en capas inferiores que retienen el agua.

Gleyco (Zg): representa una superficie de 12.95 km², es decir 20.58% del total de la unidad y se ubica al noreste y sureste del municipio. Esta unidad presenta en el subsuelo una capa impermeable que retiene el agua.

Gleyco + Órtico (Zo): este tipo de Solonchak, esta compuesto en su primera capa por Solonchak Gleyco y en una segunda capa, por Solonchak Órtico. Esta subunidad compuesta ocupa una superficie de 0.13 km², lo que representa el 0.20% del total de la unidad. Se localiza en la porción sureste del municipio.”¹

Conclusión:

La estructura edafológica del suelo (aluviales sódico-salinos), son poco aptos o muy poco productivos para la agricultura, se considera un mejoramiento de terreno a base de tepetate, aumentando la capacidad de carga del terreno, y aislando a la cimentación del terreno natural salitroso, además de considerar la impermeabilización de la cimentación.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



III.1.3 Topografía

El municipio de Nezahualcóyotl está conformado en su mayor parte por terrenos del antiguo Lago de Texcoco en un área ocupada por un **acuitardo** de hasta 800 metros de espesor. Su superficie es prácticamente plana, por lo que no presenta alteraciones topográficas de ningún tipo. Es posible asegurar, que no presenta pendientes de terreno mayores al 3 por ciento, lo que implica que en estricto no cumple con las características para alojar usos urbanos, dado que debido a la extensión y la llanura del terreno, se dificulta en gran medida el desalojo de las aguas servidas.

El municipio de Nezahualcóyotl se asienta en el lecho del antiguo Lago de Texcoco. Su superficie es plana y no presenta pendientes mayores al 5%. Tal situación se traduce en la existencia de espacios aislados vulnerables a inundaciones, debido a la dificultad para desalojar los volúmenes de agua en picos de tormenta y a los escurrimientos provenientes de los cerros vecinos, principalmente del Cerro Chimalihuache Las Palomas, que afecta una superficie de 119 hectáreas del ejido de San Agustín, dentro del área urbana limítrofe con el municipio de Chimalhuacán. Las escorrentías tienen una dirección suroriente-norponiente y se encauzan hacia el Canal de la Compañía, sin embargo, existen tramos de dicho canal que son rebasados ante eventos climatológicos extraordinarios en conjunción con la presencia de azolves.¹

Conclusión:

La inexistencia de grandes pendientes del terreno facilitara la solución arquitectónica del proyecto, al evitar cambios de nivel dentro del proyecto, esto es optimo para el desplazamiento de los residentes de la casa hogar, no obstante el terreno podría ser afectado por inundaciones por lo que se considerara elevar el desplante del edificio de 2 a 3 peraltes, es decir de 35 a 52.5 cms.

Acuitardo.

¹Es una formación geológica semipermeable, que conteniendo apreciables cantidades de agua la transmiten muy lentamente, por lo que no son aptos para el emplazamiento de captaciones de aguas subterráneas, sin embargo bajo condiciones especiales permiten una recarga vertical de otros acuíferos.²

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004

2. https://www.google.com.mx/search?q=Acuitardo&rlz=1C1AOHY_esMX708MX708&oq=Acuitardo&aqs=chrome..69i57j0l5.1818j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8



III.1.4 Hidrología

El municipio de Nezahualcóyotl forma parte de la Región Hidrológica RH26, Región Pánuco y se ubica en la cuenca Río Moctezuma (clave D), específicamente en la subcuenca Lago de Texcoco y Zumpango (clave p).

Los cuerpos de agua del Municipio de Nezahualcóyotl son la presa "Cola de Pato", la presa "Tesorito" y la presa "La Regalada"; las tres con la clave de ubicación RH 26 D p.

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, el Canal de la Compañía y el Río de los Remedios, los cuales se encuentran en los límites con el Distrito Federal, Chimalhuacán y Ecatepec, respectivamente. Con el paso del tiempo, los tres ríos se transformaron en canales de desagüe, pasando a ser los receptores de las aguas residuales de la zona urbana del Distrito Federal, así como de algunos municipios colindantes pertenecientes al Estado de México.

El Canal de la Compañía tuvo una gran importancia como elemento fortalecedor del riego natural de las zonas aledañas, su trayectoria tiene origen en el municipio de Tlalmanalco, como desagüe natural del deshielo del Iztaccihuatl, pasa por los municipios de Chalco, Nezahualcóyotl y Los Reyes La Paz.

La zona oriente del estado constituida por Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, Ixtapalaluca y Chicoloapan, cuenta con insuficiente caudal de agua potable. Se tienen problemas con la calidad del líquido, no cumple con las normas para fierro y manganeso. Las fuentes de abastecimiento de agua en bloque se encuentran alejadas, ya que hace falta prolongar el Acuaférico 15 Km. más y 30 Km. para la llegada del Macrocircuito. " 1

Conclusión:

para evitar aun mas la contaminación de los ríos (utilizados actualmente como canales de desagüe), se trataran las aguas utilizadas, por medio de plantas de tratamiento y se reutilizaran dentro del proyecto.

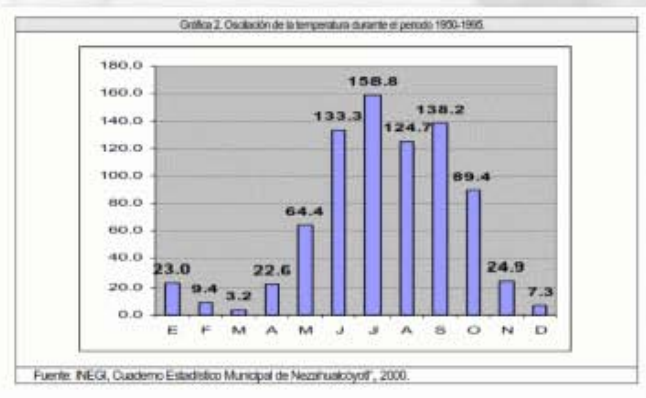
1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



III.1.5 Clima

El municipio presenta dos tipos de clima:

- a) **semiseco templado**, con lluvias en verano, con verano cálido (BS1k) presente en el 99.65% de la superficie municipal;
- b) **templado subhúmedo** con lluvias en verano, de menor humedad C(w0), corresponde al 0.35% de la superficie municipal.¹



GRAFICA 1

Conclusión:

El clima es templado, no obstante por la edad avanzada de los residentes se contemplan dos aspectos importantes:

- 1.- Realizar un proyecto donde los residentes no tengan que estar a la intemperie necesariamente para realizar sus actividades, para evitar enfermedades (sobre todo respiratorias).
- 2.- la utilización de elementos aislantes termico-acusticos, para evitar cambios bruscos de temperatura.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



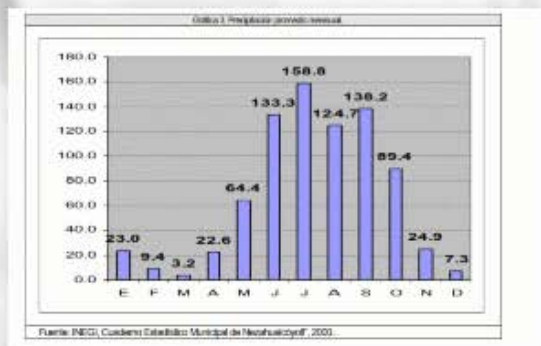
Temperatura Y Precipitación pluvial

Temperatura

La temperatura máxima oscila entre 30 a 32 °C entre abril y junio. Al comenzar la estación de lluvias, la insolación disminuye, los días son mas frescos y se mantienen temperaturas máximas entre 26 y 29°C de julio a octubre; mientras que en la estación fría, la temperatura máxima varía de 26 a 28°C Tomando en cuenta las altas temperaturas que se manifiestan y la frecuencia y duración de los vientos que favorecen a la evaporación, ésta ha alcanzado valores anuales hasta de 2,453.8 mm, con una media de 1,743 mm. Las temperaturas mínimas extremas tuvieron un promedio de 18°C. No obstante que se registran temperatura bajas, éstas son esporádicas, lo cual permite que durante los meses invernales se encuentren en los lagos aves migratorias que vienen del Norte. ¹

Precipitación pluvial

La precipitación media anual en el municipio es de 774 mm, concentrándose más de la mitad del volumen precipitado, en los meses de junio a octubre. ²



GRAFICA 2

Conclusión:

La Precipitación pluvial se captara en parte almacenándola y tratándola para su reutilización, otra será inyectada a los mantos acuíferos por sistemas apropiados para tal efecto, en apoyo al hundimiento que sufre la ciudad de México y área metropolitana y disminuyendo la carga a los colectores municipales.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



III.1.6 FLORA Y FAUNA

Flora

“ El municipio de Nezahualcóyotl ha perdido casi por completo su cubierta vegetal original, sin embargo, levantamientos florísticos realizados por la Universidad Autónoma de Chapingo, demuestran la existencia de cerca de 140 especies que prosperan en la cuenca salina de Texcoco y que se consideran resistentes a la sal (halófitas). Destacan la “verdolaga” (*Sesuvium portulacastrum*), la “cola de alacrán” (*Heliotropium* sp), el “zacate salado” (*Distichlis spicata*), la “navajita” (*Bouteloua* sp) y el “saladillo” (*Atriplex* sp).

Dichas especies se utilizan aún como forraje para la alimentación de exiguos hatos de bovinos y caprinos confinados en establos localizados en áreas urbanas del municipio.

Debido a las condiciones de salinidad de los terrenos de la zona, existe una reducida variedad de flora, al mismo tiempo que se dificulta la introducción de especies exóticas. En la actualidad existen aproximadamente 500,000, árboles implantados con éxito en el municipio, entre los que destacan los eucaliptos (*Eucaliptus* spp.), casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), fresnos (*Fraxinus udhei*), cedros (*Cupressus lindleyi*), sauces llorones (*Salix babilonica*), entre los más comunes. Antes de la desecación acelerada del antiguo Lago de Texcoco existían cerca de 150 especies vegetales terrestres y acuáticas autóctonas, las cuales desaparecieron al modificarse las condiciones ecológicas del lugar. ”¹

Conclusión:

Se utilizarán en áreas verdes y recreativas árboles que han tenido éxito en su implantación en el municipio, entre los que destacan los eucaliptos (*Eucaliptus* spp.), casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), fresnos (*Fraxinus udhei*), cedros (*Cupressus lindleyi*), sauces llorones (*Salix babilonica*), entre otros.

Las áreas verdes tendrán un impacto positivo que tanto en los residentes como al el municipio por la extensión de estos.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



Fauna

“ La diversidad de especies de avifauna registrada hasta el momento es de 134, de las cuales 74 son de ambientes acuáticos; destacan por su abundancia las variedades relativas a los patos y a las aves de ribera, a las garzas y otras que son típicas de ambientes marinos como gaviotas y pelícanos blancos. Las 60 especies restantes habitan bosques y pastizales.

En primavera, en las áreas con vegetación acuática se observan nidos de gallina de agua (*Fulica americana*), gallaretas (*Gallinula chloropus*) y zambullidores (*Podiceps nigricollis*). Las poblaciones de patos que se reproducen en la zona son las cercetas de alas azules (*Anas discors*), cercetas de alas café (*Anas cyanoptera*), el pato tepellate (*Oxyura jamricensis*), y el pato mexicano (*Anas platyrhynchos diazi*). Es importante destacar que esta última población se ha logrado proteger, lo que es un éxito, ya que los expertos la consideraban en grave peligro de extinción, inclusive a nivel mundial. Ahora el ex Lago de Texcoco se encarga de ofrecerles un hábitat potencial para su desarrollo.

En la actualidad, en Nezahualcóyotl existe un reducido número de especies de fauna silvestre que habitan en la zona inundable del municipio; éstas se limitan a algunas especies autóctonas como los ajolotes, algunas lagartijas de la especie (*Sceloporus scalaris*) y algunas culebras.”¹

Conclusión:

Las áreas verdes en especial los arboles plantados, servirán de refugio y propiciarán la reproducción de las aves ya existentes en el municipio.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.1.7 Vocación y potencialidades del territorio

El territorio ocupado por el municipio de Nezahualcóyotl presenta una característica central:

“ Es un continuo urbano en el que no existe una vocación agroproductiva del suelo. Las características climáticas, geológicas y edafológicas del territorio de Nezahualcóyotl, impiden su utilización agrícola y pecuaria, debido a la baja precipitación y alta salinidad presente en los suelos de tipo solonchak del municipio. Su vocación se centra en la capacidad para prestar servicios y concentrar equipamientos en educación y salud para la satisfacción de las necesidades del propio municipio y de los municipios contiguos del Estado de México.

“La promoción para el desarrollo del sector terciario y la concentración de equipamientos para la atención de necesidades en educación, salud y empleo de los habitantes del municipio de Nezahualcóyotl y de los municipios y delegaciones contiguos”.¹

Conclusión:

El proyecto a realizar esta considerado para personas en abandono y maltrato como un proyecto publico, no obstante existe la posibilidad de crear en el municipio casas de día por el sector privado para prestar este servicio, dada la vocación y potencialidad que como prestador de servicios tiene el municipio.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2 ASPECTOS DEL MEDIO URBANO



III.2.1 SUELO

III.2.1.1 Valor y tenencia de la tierra

Valor del suelo

“ En la actualidad, Nezahualcóyotl está compuesto en su mayoría por propiedad privada, la cual representa el 84.09% de la superficie total; la superficie correspondiente a la propiedad federal asciende a 12.66% y la estatal a 3.25%; estas dos últimas alcanzan en conjunto 1,009.11 Ha y se ubican al norte de la cabecera municipal y limitan con los municipios de Texcoco y Chimalhuacán. ”¹

Conclusión:

El terreno es actualmente propiedad federal, se considera solicitar la donación por parte del gobierno federal para la realización del proyecto disminuyendo así el costo del proyecto, por solo contemplar el valor de la edificación.

“ El valor comercial del terreno sería de \$ 2,600 por 24,215 m² igual a \$ 62,959,000.”²

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004

2 El valor comercial del terreno fue calculado en base a precio de venta de terrenos aledaños.

y a la revista. "METROS CUBICOS" 15 DE FEBRERO 2017

http://inmuebles.metroscubicos.com/casas/venta/estado-de-mexico/nezahualcovotl/#origin=search&as_word=true



Tenencia de la tierra

“ En la actualidad, Nezahualcóyotl está compuesto en su mayoría por propiedad privada, la cual representa el 84.09% de la superficie total; la superficie correspondiente a la propiedad federal asciende a 12.66% y la estatal a 3.25%; estas dos últimas alcanzan en conjunto 1,009.11 Ha y se ubican al norte de la cabecera municipal y limitan con los municipios de Texcoco y Chimalhuacán. ”¹

Conclusión:

La tenencia de la tierra en el municipio es mayoritariamente privada, el terreno es actualmente propiedad federal, para la realización del proyecto se considera solicitar la donación por parte del gobierno federal.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



III.2.1 SUELO

III.2.1.2 Usos, destinos y reservas

Los datos correspondientes a los usos del suelo actual se retomaron del Plan de Centro de Población Estratégico del Municipio, ya que se consideraron que estos datos son del año 2000 y que Nezahualcóyotl no ha sufrido cambios considerables en sus usos del suelo. Cabe señalar que los porcentajes de representatividad de los usos del suelo, se obtuvieron con relación al total del área municipal, ya que se contemplaron las áreas correspondientes a los cuerpos de agua y a la poca área libre; esto quiere decir que se tomaron las 6,344 hectáreas que constituyen al municipio.

Para el año 2000 la superficie actual del área urbana alcanza las 5,151 hectáreas. El uso habitacional comprende aproximadamente el 74.44% del área urbana, que lo ubica como el uso predominante, por el contrario, la presencia de baldíos urbanos cada vez es menos significativa, actualmente su extensión territorial no rebasa las 5.5 hectáreas, es decir el 0.09% del área urbana.

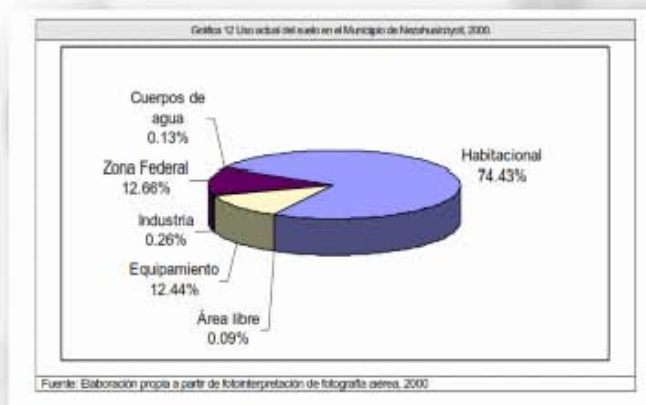
Las actividades del sector industrial se localizan concentradas en el Parque Industrial Izcalli Nezahualcóyotl, pero también dispersas en toda el área urbana. La actividad preponderante y que es la que le confiere al municipio la denominación de "ciudad dormitorio" es la habitación, a la que se encuentran anexos usos y actividades complementarios, tales como el equipamiento, el comercios y los servicios. ¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



“ **La Zona Centro** mantiene un uso habitacional predominante, mezclado con comercio y servicios de todo tipo, así como talleres familiares; por otro lado, cuenta con una densidad media de 300 hab./ha., un promedio de 2 niveles y una vivienda cada 120 m² de lote.

La Zona Norte se caracteriza en su mayoría por un uso habitacional plurifamiliar, multifamiliar y dúplex con densidad alta, mezclado con servicios de oficinas, comercio y abasto, el promedio de altura es de 3 niveles en donde existe una vivienda por cada 120 m² de lote; sin embargo, algunos sectores llegan a presentar hasta 5 niveles y una vivienda por cada 40 m² de lote.”¹



GRAFICA 3

Conclusión:

El terreno previsto para la realización del proyecto, el uso está destinado para equipamiento de Administración y de servicios (Salud y Asistencia). Por lo que el uso de suelo es el adecuado.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



III.2.1 SUELO

III.2.1.3 Incompatibilidad de los usos del suelo

La determinación de la aptitud territorial para usos urbanos y no urbanos está perfectamente definida en el caso de Nezahualcóyotl, el Canal de La Compañía, el Bordo de Xochiaca, y el trazo de la ampliación del Periférico son bordes perfectamente definidos que inhiben el traslado del crecimiento urbano a zonas inadecuadas.

Prácticamente la totalidad del territorio municipal en condiciones de ser ocupado por usos urbanos está utilizado, no existen grandes reservas de suelo y las presiones de crecimiento solamente se registran apuntando hacia el norte de la Zona Centro, hacia los terrenos que actualmente están ocupados por los tiraderos. Estos últimos son propiedad pública federal y estatal y actualmente en ellos se asientan equipamientos urbanos de alcance regional (Academia de policía, Hospital General, Reclusorio, Tribunales de Justicia, CEBETIS).¹

Conclusión:

Toda la zona que comprende la parte norte de la av. Bordo Xochiaca así como El terreno previsto para la realización del proyecto, esta destinado para equipamiento de Administración y de servicios (Educación y cultura ; Comunicaciones y Transportes ; Salud y Asistencia ; Recreación y deporte).

El proyecto planteado es un equipamiento para Salud y Asistencia, por lo que es apto y compatible con los usos existentes ahí y con el plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl .

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.2 INFRAESTRUCTURA

III.2.2.1 Agua potable

La zona oriente del estado constituida por Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, Ixtapalaluca y Chicoloapan, cuenta con insuficiente caudal de agua potable. Se tienen problemas con la calidad del líquido, no cumple con las normas para fierro y manganeso. Las fuentes de abastecimiento de agua en bloque se encuentran alejadas, ya que hace falta prolongar el Acuaférico 15 km más y 30 km para la llegada del Macrocircuito.¹

El sistema de abastecimiento de agua potable en el Municipio, se realiza a través de pozos profundos, los cuales registran un caudal de 3,440 litros por segundo (l/p/s), lo que genera una aportación mensual muy cercana a los nueve millones de metros cúbicos. Es importante mencionar que 8 de estos pozos son operados por el ODAPAS, 16 por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) y los del ramal Peñón Texcoco por la Comisión Nacional del Agua (CNA).

El caudal registrado por las fuentes de abastecimiento es de 3,440 l/p/s y con base en el Manual de Normas de Proyecto para Obras de Aprovechamiento de Agua Potable en Localidades Urbanas de la República Mexicana, establece una dotación de 200 litros, por su parte la Comisión de Agua del Estado de México, determino como mínimo una dotación de 200 litros de agua diarios por habitante.¹

El Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS), establece una dotación diaria de 150 litros por habitante, sin embargo, el volumen establecido por dicho organismo, está por debajo de lo establecido por la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), quien determina un mínimo de 200 litros de agua por habitante al día.¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



Tabla 8. Viviendas particulares con servicio de agua potable

LOCALIDAD	AÑOS							
	1980		1990		1995		2000	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Total de viviendas	214,132	100.00	239,749	100.00	271,278	100.00	274,984	100.00
Viviendas Particulares habitadas con servicio	201,688	94.19	229,394	95.68	269,712	99.42	269,957	98.17

Fuente: Información procesada con base en INEGI, X, XI Censos Generales de Población y Vivienda 1980 y 1990, Censo de Población y Vivienda 1995 y Tabulados Básicos del XII Censo de Población y Vivienda 2000.

TABLA 2

Conclusión:

El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con un 98.17 % abastecimiento de agua potable, por lo que se puede considerar satisfactorio, el suministro de agua a el terreno se hará mediante una conexión a la red de agua que pasa por la avenida Bordo Xochiaca, que cuenta con el caudal necesario para abastecer de agua a el proyecto, no obstante para minimizar el impacto que el proyecto pudiera causar por el consumo del vital liquido, este será contenido por el reciclaje del agua utilizada, por medio de plantas potabilizadoras de agua.

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.2 INFRAESTRUCTURA

III.2.2.2 Drenaje

La dotación del servicio presentó en el periodo comprendido de 1980 al 2000, una cobertura creciente, ya que en 1980 el sistema de drenaje cubrió el 95% de las viviendas registradas, cifra que aumento 1.82 puntos porcentuales en la siguiente década al ubicarse en 97.61% del total, para posteriormente establecerse en 99.43% en el año de 1995, y finalmente en el año 2000 se tiene una cifra de 99.80% lo cual permite observar que no existe un rezago significativo, el déficit mínimo que se presenta, puede ser variable con la presencia y crecimiento de los asentamientos irregulares existentes en el municipio.

Tabla 15. Viviendas particulares con servicio de drenaje.

LOCALIDAD	AÑOS							
	1980		1990		1995		2000	
	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%
Total de viviendas	214,132	100	239,749	100	271,278	100	274,984	100
Viviendas Particulares habitadas con servicio	205,127	95.79	234,024	97.61	269,735	99.43	271,705	99.80

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 1997-2000, Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

TABLA 3

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).¹

Tabla 16. Características de los cárcamos

DIAMETRO DEL COLECTOR (MTS.)	LONGITUD (KM.)
2.44	35
2.13	30
1.83	20
1.52	25
1.22	40
1.07	50

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 1997-2000, Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

TABLA 4

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



b) Los subcolectores presentan un diámetro entre 45 cm. y 91 cm.; estos subcolectores conducen las aguas negras y pluviales a los colectores principales.

Tabla 17. Características de los subcolectores	
DIAMETRO DEL SUBCOLECTOR (MTS.)	LONGITUD (KM.)
91	120
76	90
61	50
45	50

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 1997-2000, Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS).

TABLA 5

c) Las 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. ¹

Tabla 18. Características de las redes de atarjeas	
DIAMETRO DEL COLECTOR (MTS.)	LONGITUD (KM.)
38	200
30	250

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 1997-2000, Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS).

TABLA 6

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



“ En los municipios conurbanos del Estado de México se dispone aproximadamente de 122 plantas de bombeo, de las cuales Diez se ubican en el municipio de Nezahualcóyotl. Estas plantas deben operan todo el año, en época de estiaje para desalojar las aguas residuales, y durante la época de lluvias, para dar mayor flexibilidad a la operación del sistema de desagüe, sin embargo su funcionamiento permanente depende del mantenimiento y las políticas establecidas por el Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS), así como de la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros.

Tales plantas se construyeron hace más de 20 años, utilizándose hasta la fecha para el para el bobeo las aguas negras a los Ríos de la Compañía, Churubusco y de los remedios. Sus características se describen a continuación.”¹

NOMBRE DE LA PLANTA DE BOMBEO	UBICACIÓN	N DE BOMBAS	CAPACIDAD DE DESCARGA	LUGAR DE DESCARGA
Cárcamo Chimalhuacán	Av. Chimalhuacán y Calle 7 de la Col. Estado de México	5	1,054 lps	Río Churubusco
Cárcamo Miravillas	Av. Bordo de Xochiaca esquina Virgen de Fátima	5	2,106 lps	Dren Xochiaca
Cárcamo Central (López Mateos)	Av. Bordo de Xochiaca esquina Av. López Mateos, Colonia Tamaulipas	1	1,054 lps	Dren Xochiaca
Cárcamo Sor Juana	Av. Bordo de Xochiaca esquina Av. Sor Juana Inés de la Cruz en la Colonia La Aurora	2	537 lps	Dren Xochiaca
		2	537 lps	
Cárcamo Vicente Villalá	Av. Bordo de Xochiaca esquina Av. Vicente Villalá, Colonia Aurora	3	1,054 lps	Dren Xochiaca
Cárcamo Carmelo Pérez	Av. Bordo de Xochiaca esquina Av. Carmelo Pérez de la Colonia Aurora	2	375 lps	Río de la Compañía
Cárcamo Esperanza	Av. Tepozanes y PFCC de la Colonia Esperanza	4	1,054 lps	Río de la Compañía
		1	537 lps	
Cárcamo Los Reyes	Av. de Los Reyes y Norte 2, de la Colonia Reforma	3	1,054 lps	Río de la Compañía
Cárcamo Central Zona Norte	Av. Central y Av. no de los Remedios de la Colonia Valle de Aragón	3	2,106 lps	Río de los Remedios
		1	1,054 lps	
Cárcamo San Felipe de Jesús	Av. Valle Alto y Av. Río de los Remedios de la Colonia Valle de Aragón	3	2,106 lps	Río de los Remedios
		1	537 lps	

TABLA 7

Conclusión:

El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con una red de alcantarillado de casi el 100 % , el desalojo de aguas residuales de hará mediante una conexión a un colector que pasa por la avenida Bordo Xochiaca, para minimizar las descargas de aguas tanto residuales como pluviales, el proyecto contara con plantas potabilizadoras de agua y sistemas que permitan la inyección de agua pluvial a el subsuelo.

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



III.2.2 INFRAESTRUCTURA

III.2.2.3 Energía eléctrica

“ La dotación del servicio presentó en el periodo comprendido de 1980 al 2000, una cobertura creciente, ya que en 1980 el sistema de drenaje cubrió el 95% de las viviendas registradas, cifra que aumento 1.82 puntos porcentuales en la siguiente década al ubicarse en 97.61% del total, para posteriormente establecerse en 99.43% en el año de 1995, y finalmente en el año 2000 se tiene una cifra de 99.80% lo cual permite observar que no existe un rezago significativo, el déficit mínimo que se presenta, puede ser variable con la presencia y crecimiento de los asentamientos irregulares existentes en el municipio.”¹

LOCALIDAD	AÑOS							
	1980		1990		1995		2000	
	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%
Total de viviendas	214,132	100	239,749	100	271,278	100	274984	100
Viviendas Particulares habitadas con servicio	206009	96.21	237,572	99.09	270,945	99.88	273319	99.39

Fuente: Información procesada con base en los X y XI Censo General de Población y Vivienda 1980, 1990, y Censo de Población y Vivienda.

TABLA 8

Conclusión:

El suministro de energía eléctrica se hará mediante una conexión a la red de energía eléctrica que pasa por pasa por la avenida Bordo Xochiaca, para disminuir el gasto de energía eléctrica y por lo tanto su operatividad, en el proyecto se utilizaran luminarias tipo leds y la iluminación de exteriores se utilizaran luminarias tipo leds alimentadas con celdas solares.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.2 INFRAESTRUCTURA

III.2.2.4 Alumbrado publico

“ El Municipio cuenta con un alto porcentaje de la prestación de los servicios públicos (98%), la problemática de esto, es que se han otorgado con una deficiencia y mala calidad; ha existido irregularidades en el servicio, ya sea en el agua potable, alcantarillado, **alumbrado público**, recolección de basura, disposición final de los RSU, vialidades sin el mantenimiento adecuado, sin una planeación y sincronización en las vialidades y la señalización, programas sociales, y seguridad pública .”¹

Conclusión:

La avenida Bordo Xochiaca cuenta con iluminación, aunque esta es insuficiente y con poco mantenimiento, al momento de realizar esta tesis (2016), el municipio realiza un cambio de luminarias (TIPO LEDS) como parte de un proyecto de mejoramiento de la imagen urbana y de seguridad publica, por lo que la zona del proyecto y el terreno se y la zona en general se vera beneficiada.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



III.2.2 INFRAESTRUCTURA

III.2.2.5 Teléfono

" El municipio de Nezahualcóyotl por su ubicación geográfica, cuenta con los servicios y cobertura de internet, teléfono fijo y móvil, señal de televisión abierta, de cable y satelital, se tiene con una recepción confiable." ¹

Conclusión:

El servicio de telefonía y de internet, en la zona donde se encuentra mi proyecto esta cubierta por parte de las empresas privadas, y la cobertura en esta zona es suficiente..

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.3 Vialidad y Transporte

La infraestructura carretera, tiene importancia significativa por la localización geográfica del municipio de Nezahualcóyotl, ya que es una área de integración con la Zona Metropolitana del Valle de México; se estructura con los municipios y delegaciones colindantes, pertenecientes a la sub. región 2. El sistema vial se estructura por vialidades principales como, Anillo Periférico, Autopista Peñón Texcoco, Av. Central y con un impacto significativo, la Calzada Ignacio Zaragoza, que registra un flujo vehicular cercano a los 500 mil vehículos diarios.

La red ferroviaria del municipio de Nezahualcóyotl, es parte del sistema de transporte férreo de la Zona Metropolitana del Valle de México, y se comunica con el resto del sistema ferroviario nacional, destacando la Vía central que inicia en Buenavista conectando al norte y occidente, así como las líneas que salen por el oriente y se dirigen al Golfo de México.

Es importante mencionar que el municipio es atravesado por la vía del ferrocarril en la zona centro y norte de la localidad, sin embargo este tramo se encuentra en desuso, propiciando la invasión de los derechos de vía por asentamientos humanos irregulares.

El tendido de los durmientes se ubica en Av. Ferrocarril, en el tramo de Calle 15 y Calle 27, de la Colonia de El Sol y el límite municipal en la zona oriente o centro, esto es, en los linderos con el municipio de Chimalhuacán.

El aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se ubica al nororiente del Distrito Federal., en terrenos que forman parte del ex lago de Texcoco; debido a la cercanía del municipio con el Aeropuerto, algunos asentamientos humanos han invadido parte de la zona que requieren los aviones para hacer maniobras de despegue y aterrizaje (cono de aproximación), cuyo radio de influencia es de 5.0 km. a partir de los principales vértices de la pista de aterrizaje de acuerdo a los lineamientos que marca Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), como organismo dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En este sentido, cualquier construcción, anuncio o instalación que se encuentre dentro del polígono de influencia del aeropuerto no deberá sobrepasar los 45 metros de altura, de lo contrario, tendrá que contar con un dictamen especial por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



Infraestructura Vial

Nezahualcóyotl es un municipio con la mayor parte de su superficie cubierta por tejido urbano; su crecimiento está íntimamente ligado al fenómeno de conurbación, ya que se encuentra integrada física y funcionalmente a la dinámica urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la cual, es hoy en día, la mayor concentración social y económica del país. Es decir, la localidad presenta una de las realidades más complejas en materia de vialidad considerando que es uno de los municipios con mayor índice de urbanización no sólo de la entidad, sino de todo el país.

El municipio presenta una traza urbana con características peculiares, se encuentra conformado por dos zonas, cada una con sistemas viales distintos. La zona centro presenta una traza urbana reticular, es decir, se encuentra estructurada internamente por un sistema de vialidades primarias que constituyen el principal medio para distribuir el tránsito y determinar las líneas de deseo hacia las diferentes áreas de la ciudad y soportar el desarrollo de la mayoría de las actividades comerciales y de servicios de la población.

Territorialmente, su traza urbana ha sido fundamental para orientar el crecimiento de la trama urbana actual, ya que ha propiciado la continuidad de las calles y la formación de nuevas manzanas debido a que facilita la lotificación modulable. De esta forma, la configuración espacial del municipio; se caracteriza por la presencia de grandes manzanas o sectores homogéneos de formas geométricas definidas de acuerdo al 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 zona centro se extiende a través de 17 ejes viales, los cuales en algunos casos se prolongan hacia los municipios y delegaciones; situación que ha sido determinante para que la traza urbana de esta zona mantenga la continuidad física y funcional con los sistemas viales del municipio de Chimalhuacán y las delegaciones Venustiano Carranza, Iztacalco e Iztapalapa del Distrito Federal, con las que conforma un sistema vial de carácter regional. ¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



“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. Lo anterior se debe a que las vialidades primarias que las delimitan no son perpendiculares entre sí, ya que son continuaciones de importantes ejes viales provenientes del Distrito Federal, tal es el caso del Anillo Periférico y el Eje 3 Norte, situación que ha propiciado la continuidad de la traza urbana entre los diferentes municipios y delegaciones de la Ciudad de México con las que colinda.

Al interior, 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. Las características de este tipo de organización urbana permite disminuir el flujo vehicular sobre zonas habitacionales. La estructura reticular o de malla, se mantiene constante en toda la zona centro, a excepción de las colonias Rey Neza, Izcalli Nezahualcóyotl y Villa de los Capulines, 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.”¹

VIALIDADES	KM	%
Asfaltadas	909.35	88.63
Sin recubrimiento	116.65	11.37
Total	1,026	100
Con banquetas y guarnición	908.01	88.50
Sin banquetas y guarnición	117.99	11.50

Fuente: Gobierno del Estado de México, Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Atlas Mercadológico de la Ciudad de Nezahualcóyotl.

TABLA 9

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



“ Como resultado de la interacción funcional entre el municipio de Nezahualcóyotl y la Ciudad de México, el sistema vial se ha constituido con la premisa de comunicar con eficiencia a la población, la cual se desplaza diariamente por vialidades de carácter regional, como el Anillo Periférico y la Av. Carlos Hank González.

Actualmente, la red vial se compone de 1,026 kilómetros lineales, de los cuales más del 88% se encuentran pavimentadas, cabe señalar que en algunas zonas las condiciones materiales de la vialidad se encuentran deterioradas, debido al flujo vehicular que presentan, así como a la falta de mantenimiento.

Vialidades primarias

Se caracterizan por ser las principales vías de entrada y salida del municipio, permitiendo la comunicación directa hacia los diferentes puntos de origen y destino del territorio municipal. Generalmente, los cruces en estas vialidades se dan con otras de igual jerarquía y en algunos casos como el Anillo Periférico, las Avenidas Carlos Hank González, Peñón-Texcoco y Las Torres en la Zona Norte, así como Adolfo López Mateos, Carmelo Pérez, Bordo de Xochiaca y Pantitlán en la Zona Centro continúan hacia el Distrito Federal y municipios colindantes conformando una red vial de carácter metropolitano que mantiene la continuidad y conurbación física y funcional, dando la impresión de ser un sólo sistema vial.”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



Principales Vialidades del municipio

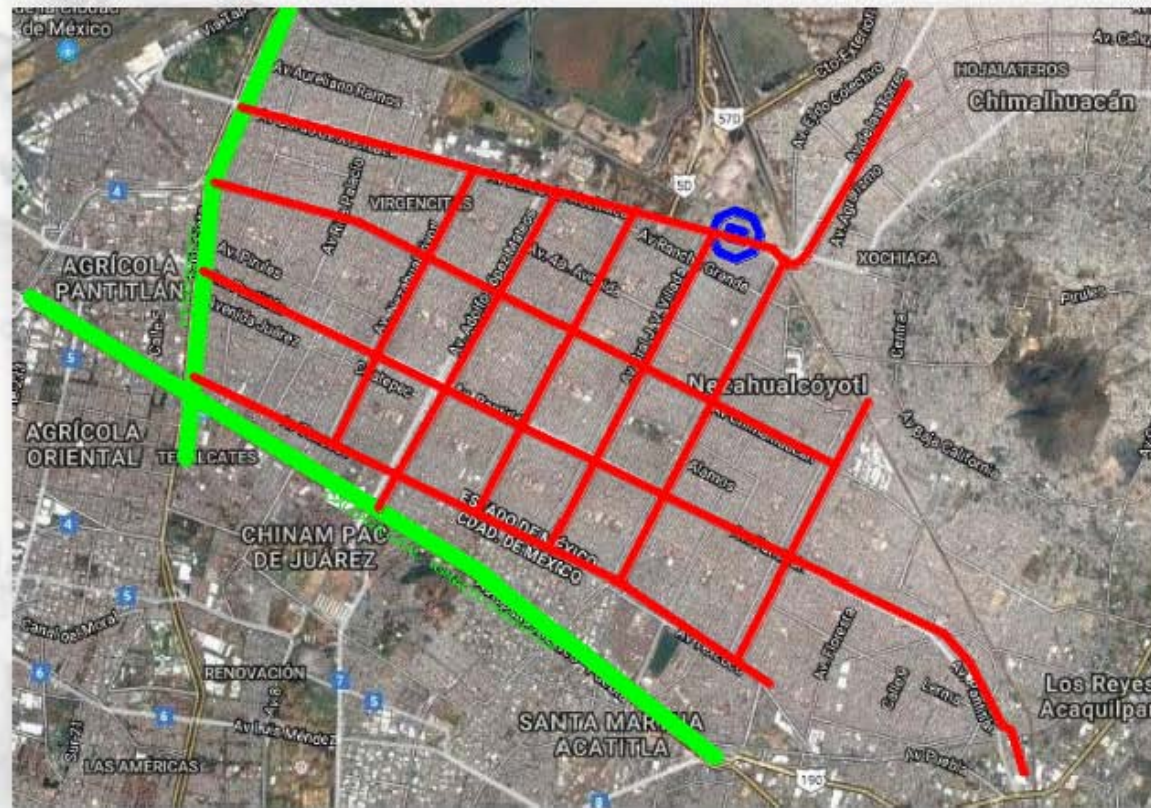


IMAGEN DE GOOGLE EARTH 15 DE DICIEMBRE DEL 2017

Conclusión:

El proyecto se localizará sobre la avenida Bordo Xochiaca a la que confluyen importantes avenidas que corren de sur a norte del municipio entre ellas las avenidas Adolfo López Mateos, Sor Juana Inés de la Cruz y General Vicente Villada.

Sobre la avenida Bordo Xochiaca transitan así mismo autobuses suburbanos, peseros y microbuses, complementados con taxis, por lo que las vialidades y transporte son adecuados y dan viabilidad al proyecto a realizar.



III.2.4 Vivienda

“ Según datos del INEGI en Nezahualcóyotl se cuentan con las siguientes cifras con base al censo poblacional del 2010. ”¹

CONCEPTO	CANTIDAD
HABITANTES	1,110,565
MUJERES	573,622
HOMBRES	536,943
VIVIENDAS	285,027

TABLA 10

1 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL NEZAHUALCÓYOTL 2013-2015
Pagina 166



III.2.4 Vivienda

“ De acuerdo al censo 2010 en Nezahualcóyotl se encuentran solo 285,027 viviendas particulares de las cuales una muy buena parte de ellas no tiene las condiciones adecuadas para tener una buena calidad de vida. ” ¹

Con las siguientes características:

Datos estadísticos sobre la vivienda en Nezahualcóyotl

	Nezahualcóyotl México
Total de viviendas particulares habitadas, 2010	285,027
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010	3.9
Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra, 2010	275,193
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	276,877
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010	278,378
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010	278,972
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010	279,376
Viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador, 2010	243,550
Viviendas particulares habitadas que disponen de televisión, 2010	274,670
Viviendas particulares habitadas que disponen de lavadora, 2010	206,539
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, 2010	98,818
Inversión ejercida en programas de vivienda (Miles de pesos), 2010	97,816
Parques de juegos infantiles, 2010	0
Tomas domiciliarias de agua entubada, 2010	279,935
Tomas instaladas de energía eléctrica, 2010	302,650

TABLA 11

1 INEGI <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=15>
15 de agosto 2016



“El número de viviendas particulares son en gran medida las que predominan en el municipio ya que concentra el 74.64% del total de viviendas, que en comparación con el porcentaje estatal se encuentra por debajo en 8 puntos porcentuales. Cabe hacer mención que la mayoría de las categorías en cuanto a sus representatividad se comportan de manera similar, aunque la vivienda colectiva tiene una ligera variación, ya que el municipio reporta 15.63%, que es casi el doble del porcentaje del Estado (7.15%).

Con relación al proceso de construcción de la vivienda se observa que, predominan los materiales durables pero con malos acabados dentro y fuera de la vivienda, aunque la imagen urbana de hace 15 años que tenía el municipio ha cambiado y en la actualidad se observa a un mayor número de viviendas con acabados por lo menos en fachadas, que ha sido producto de una maduración y estabilización económica por parte de la población.

Al mismo tiempo que el proceso de autoconstrucción en un plazo de 15 a 20 años, la vivienda tiende a terminarse en su construcción estructural y comienza a darse una remodelación en sus fachadas.

En este sentido el Municipio cuenta con 270,957 de viviendas con paredes de tabique que representa el 98.5%, mientras que en el Estado esta proporción es del 90.3%. En cuanto a las viviendas que cuentan con pisos de cemento el municipio del total de viviendas, el 66.5% que equivale a 182,838 viviendas tienen este tipo de piso; mientras que el Estado se encuentra ligeramente por arriba de este porcentaje en cerca de 3 puntos porcentuales (69.8%).

Estos datos si se comparan con los que corresponden a los pisos de tierra para ambos casos, comparativamente hablando son menores lo que explica que para el caso de Nezahualcóyotl aproximadamente el 33% de las viviendas tienen otro tipo de materiales de mejor calidad en pisos; la diferencia con los porcentajes del Estado muestra que las viviendas con pisos de tierra es de 6.4%, lo que reduce en aproximadamente 24% de las viviendas que cuentan con otro tipo de material en pisos, este tipo de materiales van desde los recubrimientos hasta duela o el parquet.”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



Casa de 3 niveles, techo de planta baja y planta alta de concreto, techo de 1er. Nivel techo de lamina metálica zaguán y ventanas de herrería, con vidrio de 3 mm., pintura en buen estado.



Casa de 2 niveles, techo de planta baja y planta alta de concreto, zaguán de herrería, ventanas de aluminio con vidrio de 6 mm., la pintura de la fachada se encuentra en buen estado



Casa de 2 niveles, techo de planta baja y planta alta de concreto, zaguán y ventanas de herrería, con vidrio de 3 mm., fachada sin repellido, sin pintura, es de observar la inexistencia de ventanas en la planta baja, y lo pequeño de la ventanas en planta alta.

Imágenes ; Google Earth , 18 diciembre del 2016

Conclusión:

La zona cuenta con viviendas de 2 y 3 niveles, de construcción, varias de ellas, con las fachadas, sin terminar, sin repellidos y sin pintura, con poco mantenimiento, que afecta la imagen urbana de la zona., en general se observa la poca o nula intervención de arquitectos en el diseño de las mismas.

1 Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México 29 Octubre 2004



“ En relación con los materiales en techos, se puede observar que el municipio tiene un porcentaje cercano al 84% de viviendas que cuentan con losa en sus techos mientras que las que cuentan con techo de lámina es el 15%. Estas últimas viviendas corresponden a las viviendas de reciente creación y que coinciden a los asentamientos irregulares localizados en la parte nor-oriental y sur-oriental del municipio.

En lo relativo a los servicios con los que cuentan las viviendas, en el año 2000 se tiene que 3,637 viviendas carecían de agua entubada por lo que usan agua de pipas o se abastecen de otras fuentes, lo que representa el 8.02% del total del municipio. Este porcentaje es más alto que el promedio del Estado de México en su conjunto, que en el mismo año fue de 5.63%, y por tanto representa un déficit alto que debe enfrentarse.

Nezahualcóyotl gracias a su conformación evidentemente urbana, debido a sus cerca de 40 años de conformación, la mayor parte de las viviendas cuentan con los servicios públicos básicos. De este manera las viviendas que cuentan con agua entubada asciende a 269,957; que representan el 98.2% porcentaje que es superior al reportado por el Estado.

Las viviendas que cuentan con drenaje son 268,211 del total de viviendas el cual equivale al 97.5% y también es superior al del Estado en 9.5 puntos porcentuales ya que registra el 88.06% de las viviendas del Estado que cuentan con este servicio.”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004



III.2.5 Equipamiento Urbano

“ En la actualidad el municipio de Nezahualcóyotl se ha consolidado como un centro prestador de bienes y servicios de carácter regional, esto debido a que concentra el mayor número de instalaciones en la región, lo que le ha permitido beneficiar no solo a la población del municipio sino también a la población de los municipios aledaños, esto ha provocado el aumento de la demanda sobre todo en los subsistemas de equipamiento, dentro de los que destacan los subsistemas de educación, comercio y servicios, provocado algunos rezagos en la prestación del servicio y para su análisis se consideró el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), mismo que permite estimar el déficit por unidades básicas de servicio (UBS).

Equipamiento para la Salud y Asistencia

El equipamiento que conforma el subsistema salud está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica. Los servicios de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y la atención de primer contacto. Los servicios de atención específica incluyen la medicina especializada y la hospitalización. Este equipamiento y los servicios correspondientes son factores determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico – sociales de los individuos. En este subsistema participan el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Secretaría de Salud (SSA) y la Cruz Roja Mexicana. ”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.5 Equipamiento Urbano

Tabla 30. Equipamiento de Salud y Asistencia Social.

SUBSISTEMA / NIVEL	CANTIDAD	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS	POBLACIÓN ATENDIDA POR UBS	DEFICIT EN HABITANTES	DEFICIT EN UBS
SALUD						
Centro de salud urbano	14	85 consult.	12,500	1,062,500	163,472	14
Hospital general	1	84 camas	12,737	1,069,824	156,142	13
Clinica de med. fam.	1	40 consult.	43,163	1,726,520	—	—
ASISTENCIA SOCIAL						
Centro de Desarrollo Infantil	12	63 aulas	1,150	72,450	1,153,522	1,003
Centro Integración Juvenil	1	2 consult.	70,000	140,000	1,085,972	15
Guardería	5	293 cunas	2,027	593,911	632,061	312

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2000-2003.
 Nota: Para el caso de las clínicas de medicina familiar, se detectó la inexistencia de déficit tanto en el número de habitantes como en las unidades básicas de servicio.

TABLA 12

“ Actualmente Nezahualcóyotl cuenta con 1,110,565 habitantes, de los cuales 116,198 habitantes son mayores de 60 años y donde 50,947 habitantes son mayores de 70 años . ”¹

Conclusión:

Para atender a esta necesidad el municipio de Cd. Nezahualcóyotl cuenta solamente con “ una casa hogar para ancianos ” (espacio adaptado) ubicada calle 3ra. Avenida # 49, esquina Higinio Guerra, col. El sol con una capacidad para atender a 25 personas es decir tiene una capacidad para atender al 0.0000225 % de la población total y al 0.045 % de la población mayor de 70 años, y 4 casas de día con capacidad para atender a 80 personas cada una, (espacios adaptados) por lo que el proyecto planteado no solo es factible sino necesario estas casas de día que así las refiere el municipio, son en realidad, espacios donde se imparten cursos especiales y hacen ejercicio las personas de la tercera edad.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México, 29 Octubre 2004

III.2.6 Mobiliario Urbano

El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con mobiliario urbano muy bueno sobre los camellones de la avenidas principales como bancas, arriates, iluminación, fuentes, las cuales se encuentran en buen estado por haber sido colocadas durante los últimos 4 años.



Parque las fuentes vista nocturna, área de fuentes brotantes, ubicado en av. Bordo Xochiaca s/n frente a Cd. Jardín.
<https://reporterosenmovimiento.wordpress.com/2015/03/07/todas-las-familias-de-neza-y-alrededores-ya-pueden-visitar-el-parque-las-fuentes/>
 2 DE JUNIO 2016



Parque las fuentes vista nocturna, área de juegos infantiles, ubicado en av. Bordo Xochiaca s/n frente a Cd. Jardín.
<https://reporterosenmovimiento.wordpress.com/2015/03/07/todas-las-familias-de-neza-y-alrededores-ya-pueden-visitar-el-parque-las-fuentes/>
 2 DE JUNIO 2016



Parque las fuentes vista nocturna, área de aparatos para ejercicio, ubicado en av. Bordo Xochiaca s/n frente a Cd. Jardín.
<https://reporterosenmovimiento.wordpress.com/2015/03/07/todas-las-familias-de-neza-y-alrededores-ya-pueden-visitar-el-parque-las-fuentes/>
 2 DE JUNIO 2016



Parque el barquito, parque acuático, ubicado en av. Chimalhuacán s/n casi esq. Av. Cuauhtémoc.
<http://www.eluniversaldomex.mx/nezahualcoyo/elbarquito-en-neza-por-fin-tendra-agua-y-arena.html>
 8 DE OCTUBRE 2016

III.2.6 Mobiliario Urbano

las casetas de los teléfonos públicos se encuentran sucias y pintados con grafitis, por lo que requieren limpieza y mantenimiento.



IMÁGENES AUTORIA PROPIA

Las casetas telefónicas se encuentran sucias y con poco mantenimiento, existe la cantidad suficiente, considerando además que el uso de la telefonía celular a dejado en desuso las casetas telefónicas..



GOOGLE EARTH 12 ENERO 2017

En la zona donde se encuentra el terreno, sobre la avenida av. Bordo Xochiaca, no existe ningún tipo de mobiliario urbano.



Conclusión:

Sobre las calles secundarias podemos encontrar hasta 3 teléfonos públicos en una distancia de 100 mts., por lo que podemos considerar que son suficiente, mas aun considerando que el uso de la telefonía celular a crecido enormemente inclusive con costos mas bajos que los que ofrece los públicos.

Dentro del proyecto se instalaran teléfonos públicos para uso de usuarios y visitantes que así lo requieran. El mobiliario urbano, bancas, botes de basura, etc. en la zona es inexistente.



III.2.5 Equipamiento Urbano

“ En el municipio de Nezahualcóyotl el subsistema de salud está compuesto por una clínica hospital, una clínica de medicina familiar y con 14 Centros de Salud Urbanos. En lo referente a los Centros de Salud Urbanos, éstos cuentan con 85 consultorios, la Clínica Hospital posee 84 camas de hospitalización y la Clínica de Medicina Familiar es el único equipamiento que no presenta déficit en la prestación de sus servicios. La mayor parte del equipamiento de salud está localizado al sur del municipio quedando la zona norte desprovista del servicio.

El equipamiento que constituye el subsistema de asistencia social está destinado a proporcionar a la población del municipio servicios al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y personas de la tercera edad. Por los servicios que se proporcionan a través de los elementos de este subsistema, está íntimamente ligado con el subsistema salud; al igual que éste, incide en la alimentación y en las condiciones físico – sociales de las personas.

En el municipio de Nezahualcóyotl, el equipamiento de asistencia social está compuesto por 12 centros de asistencia de desarrollo infantil que cuentan con 63 aulas, un Centro de Integración Juvenil que cuenta con 2 consultorios y 5 guarderías que concentran un total de 293 sillas o cunas; es en este subsistema donde se encuentran rezagos importantes en la prestación del servicio. ”¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.7 Imagen Urbana

Actualmente el municipio lleva a cabo acciones para la rehabilitación de la imagen urbana.

En materia de imagen urbana se están implementando los siguientes proyectos:

1.- PROYECTO PILOTO DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ENERGÍA RENOVABLE (PANELES SOLARES).

En una primera etapa se pretende la instalación de 1,000 luminarias con paneles solares lo cual ayudarán al entorno ecológico.

2.- La Dirección de Servicios Públicos tiene a su cargo las áreas de Limpia (recolección de residuos sólidos), y Disposición Final, que al no contar con un Sitio de Disposición Final se hace la transferencia de los residuos a uno fuera del municipio, Alumbrado Público, Parques y Jardines, así como Imagen Urbana encargada del balizamiento de las vialidades.

3.-Adquisición de materiales para realizar un mantenimiento continuo, preventivo y correctivo del alumbrado público

4.- Mantenimiento preventivo y correctivo a las luminarias del alumbrado público

5.- Balizamiento y mantenimiento de vialidades

6.- Mantenimiento de fuentes y monumentos

Programa de señalización vial y turística.

- Jerarquización de accesos al Municipio
- Habilitación paisajística de sendas y nodos relevantes.
- Mejoramiento del Centro Histórico municipal y lugares tradicionales
- Realizar estudios para emprender en su caso proyectos de parques ecológicos- naturales.
- Mejoramiento de espacios públicos: plazas, jardines, centros deportivos y camellones.
- Forestación general de calles y espacios públicos y habilitación de corredores verdes.
- Programa de mejoramiento de bardas y fachadas en colonias en consolidación. ¹

¹ Plan de desarrollo municipal 2013-2015 , Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl , Estado de México

La imagen urbana del municipio es buena sobretodo en las avenidas , por acciones para la rehabilitación que se han Implementado en los últimos años.



VISTA DE CAMELLON. AV. CHIMALHUACAN FRENTE A PALACIO MUNICIPAL
<https://feiyi1.wordpress.com/2014/08/00/inezahualcoyotl-rehabilita-mas-de-30-camellones-asi-como-plazas-y-jardines-para-promover-ecologia-y-mejorar-imagen-urbana/>
 2 DE AGOSTO 2016



VISTA AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, AL FONDO ESCULTURA DE SEBASTIAN.
<https://reporterosenmovimiento.wordpress.com/2015/02/03/comienzan-obras-para-modernizar-la-avenida-adolfo-lopez-mateos-y-mejorar-su-transito-vehicular-e-imagen-urbana/>
 2 DE AGOSTO 2016

Comentario

La imagen urbana del municipio es buena sobretodo en las avenidas , prevalece el color verde de la vegetación , los pisos de concreto estampado de superficie rugosa y color negro contrasta con el verde de la vegetación y el amarillo de las guarniciones, en las edificaciones no existe un color distintivo de el municipio, los colores son variados, al igual que las texturas, que van desde las lisas dadas por los acabados en losetas, y superficies rugosas por los repellados rústicos y la fachadas sin terminar , el color gris de los muros de tabique de las fachadas es también característica del municipio.

Imagen Urbana de la zona de estudio

La imagen urbana de la zona de estudio la podemos dividir en 4, para su mejor comprensión y estudio, de acuerdo a la siguiente imagen:



-  ZONA UNO
-  ZONA DOS
-  ZONA TRES

Imagen Urbana de la zona de estudio



IMAGEN DE GOOGLE EARTH 15 DE ENERO DEL 2017
Vista del terreno donde se ubicara el proyecto, sobre la av. Bordo Xochiaca, entre la av. Vicente Villada y av. Carmelo Pérez.

Comentario

LA ZONA UNO: Comprende una zona federal, y es el área donde se desplantara el terreno, en esta zona no existen construcciones, solo encontramos mucha yerba crecida, el proyecto a realizar impactara positivamente la imagen urbana, ya que se mejorara la iluminación, banquetas, y por el color del proyecto, actualmente el color verde de la yerba silvestre y el color grisáceo de la tierra es distintivo de la zona.

Imagen Urbana de la zona de estudio

LA ZONA DOS: Comprende el lado norte sobre la av. Bordo Xochiaca.

Comentario

de esta observamos poco mantenimiento en el arroyo de la avenida, solo el carril que ocupa el MEXIBUS esta en buen estado, las terminales del MEXIBUS, se observa el color verde de la yerba silvestre y los colores negro de asfalto y gris del pavimento del carril del Mexibus, ambos de textura semi rugosa.



Lado norte de la venida bordo Xochiaca, vista de arrollo vehicular y Carril de Mexibus.



Lado norte de la venida bordo Xochiaca, vista de estación y Carril de Mexibus.

IMAGEN ES DE GOOGLE EARTH 15 DE ENERO DEL 2017

Comentario

Sobre la av. Bordo Xochiaca, en el lado sur de esta observamos poco mantenimiento en el arroyo de la avenida, con grafitis en algunas fachadas, sin banquetas, postes de iluminación en mal estado, arboles en abandono y descuido, existiendo una gran un caos, sin color en fachadas o en mal estado, anuncios publicitarios, los colores y texturas de la zona son el color café de la tierra y el color gris de los muros de tabique de la fachadas sin terminar.



Lado sur de la venida bordo Xochiaca, vista de arrollo vehicular, muro de piedra de camellón con anuncio publicitario.



Lado sur de la venida bordo Xochiaca, vista de arrollo vehicular, inexistencia de banquetas, fachadas en mal estado, con grafitis y sin repellados



Lado sur de la venida bordo Xochiaca, vista de arrollo vehicular, maquinaria, polvo y caos vial por obras de mejoramiento.

IMAGENES DE GOOGLE EARTH 15 DE ENERO DEL 2017

Imagen Urbana de la zona de estudio



Vista de 3 casas de Nezahualcóyotl, muros de tabique, losas de concreto, puertas y ventanas de herrería con vidrio de 3 mm., los colores y texturas entremezclados, amarillos, rojizos, gises y texturas lisas, rugosas y semirugosas se entremezclan sin uniformidad alguna.



Vista de una casa de Nezahualcóyotl, los materiales empleados son muros de tabique, losas de concreto, puertas y ventanas de aluminio color blanco y vidrio de 6 mm., color de la fachada blanco y textura semirugosas de repellido.

Imágenes ; Google Earth , 18 diciembre del 2016

LA ZONA TRES:

Comentario

Es una la zona habitacional, la fachadas están entrelazadas entre las que están concluidas y en buen estado (aunque sin que tengan buen proyecto arquitectónico) y las que no, los postes y la gran cantidad de cables (energía eléctrica, telefonía, fibra óptica), demeritan enormemente la imagen urbana de esta zona.

En esta zona prevalece el uso habitacional, los materiales empleados son, muros de tabique, losas de concreto, puertas y ventanas de herrería con vidrio de 3 mm., entremezclados con ventanería de aluminio de color natural, blanco, y bronce, los colores y texturas que se perciben son entremezclados, amarillos, rojizos, gises y texturas lisas, rugosas y semirugosas se entremezclan sin uniformidad alguna.



III.2.7 Servicios Urbanos

“ En lo que toca a la prestación de servicios urbanos a nivel regional, Nezahualcóyotl se ha consolidado como un municipio cuya principal característica es la preponderancia de las actividades del sector terciario de alcance local, pero que sin embargo ve ampliado su alcance a otros municipios, dado que este sector muestra mayor fortaleza con respecto a los municipios aledaños. ¹

Los inmuebles correspondientes al subsistema de Servicios Urbanos proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento, para conservar y mejorar el entorno urbano del municipio. Así mismo, con estos equipamientos, se contribuye a conservar el equilibrio ambiental y a proporcionar bienestar y comodidad a la población de Nezahualcóyotl. Las funciones más importantes que se realizan mediante estos elementos son las de recolección y disposición final de basura, disposición final post mortem de seres humanos, seguridad y abastecimiento de combustibles, entre otros servicios urbanos.

En Nezahualcóyotl se localizan 7 cementerios que agrupan un total de 320,939 fosas o nichos, las cuales son suficientes para satisfacer la demanda generada por los habitantes; no obstante que registran una ocupación menor al 50% de su capacidad, esto debido a que los cementerios son particulares y en la mayoría de los casos los costos rebasan la posibilidad económica de los usuarios del servicio.

La central de bomberos alberga 7 cajones para autobomba con una capacidad de atención de 700,000 habitantes, situación que indica un déficit de 5 cajones para proporcionar el servicio con eficiencia a una población de 525,972 habitantes.” ¹

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl,
Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.5 Servicios Urbanos

“ En materia de seguridad, existen 5 comandancias de policía (3 de reciente creación) que en conjunto abarcan una superficie de 2,763 M2 y atienden una población de 455,895 habitantes, situación que implica un déficit de 4,666 M2 más de instalaciones de este tipo para atender a 769,987 habitantes.

En lo que respecta a los basureros municipales, en Nezahualcóyotl se ubican 4 en terrenos de las zonas estatal y federal, abarcando una superficie de 333,000 M2 y de acuerdo a la norma atienden una población de 2'997,000 habitantes, lo cual señala una capacidad de servicio mayor, a pesar de que carecen de la tecnología y servicios complementarios necesarios para evitar problemas de sanidad.

Finalmente, el municipio cuenta con 13 estaciones de servicio (gasolineras), que suman 338 pistolas despachadoras y atienden a 251,810 habitantes, por lo que se registra un déficit de 1,308 de ellas para satisfacer a 974,162 personas y a un promedio de 122,582 vehículos automotores. ”¹

SERVICIOS URBANOS						
Cementerio	7	320,939	200	64,187,800		
Central de bomberos	1	7 autobomba	100,000	700,000	525,972	5
Comandancia de Policía	5	2,763 m2	165	455,895	769,987	4,666
Basurero Municipal	4	333,000 m2 T/a	9	2,997,000		
Estación de servicio (gasolinera)	13	338 pistolas	745	251,810	974,162	1,308

TABLA 13

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.2.5 Servicios Urbanos

Recolección de basura



Camión, que presta servicio de recolección basura en Nezahualcóyotl
<https://fe-yi1.wordpress.com/2012/01/24/inicia-neza-separacion-de-mil-200-toneladas-de-basura/>
 20 De febrero del 2017



Motocicleta adaptada para recolección de basura, que presta servicio en Nezahualcóyotl
<http://www.hoyestado.com/2015/11/despojan-de-motocicletas-a-recolectores-en-nezahualcoyotl/>
 20 De febrero del 2017

Comentario

La Recolección de basura en el municipio es apropiada y suficiente, la recolección se realiza 2 veces al día incluyendo sábados y domingos.

III.2.5 Servicios Urbanos

Seguridad publica



<https://reporterosenmovimiento.wordpress.com/2013/08/19/cambian-2-camionetas-blindadas-por-8-patrullas-en-neza/>

Patrullas con las que cuenta actualmente el municipio



<https://fevivi1.wordpress.com/2012/01/24/incorporan-15nuevas-patrullas-a-labores-de-seguridad-y-vigilancia-en-neza/>

Patrullas con las que cuenta actualmente el municipio

Comentario

La Seguridad publica en el municipio es se realiza por sectores vigilados por patrullas, si bien apropiada y suficiente, habría que hacer notar la falta de seguridad generalizada en toda el área metropolitana de la CD. de México.

Barrido de calles y mantenimiento de camellones

Comentario

el barrido de calles y el mantenimiento y arreglo de camellones es inexistente en la zona donde se ubicara el proyecto, el barrido de calles se realiza por los propios habitantes.



III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

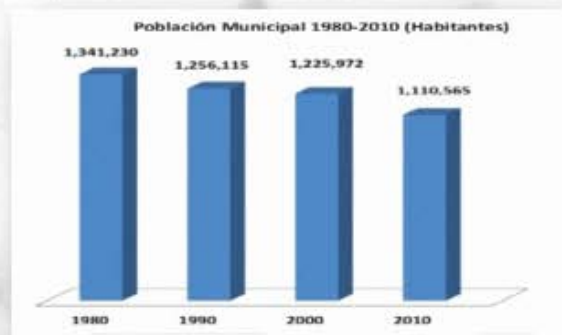


III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.1 Población

III.3.1 .1 Numero de habitantes

“ Según el último censo de población del INEGI en 2010, el Municipio de Nezahualcóyotl sumó una población de 1,110,565 habitantes. Del total de la población el 51% son mujeres y el restante 49% son hombres. ”¹



GRAFICA 5



GRAFICA 6

Conclusión:

El porcentaje de La población del Municipio de Nezahualcóyotl es muy aproximado al 50 % hombres y 50 % mujeres, por lo que se respetara este porcentaje en el programa arquitectónico en la dosificación de espacios hombres-mujeres.

¹ Plan de desarrollo municipal 2016-2018 , Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl , Estado de México

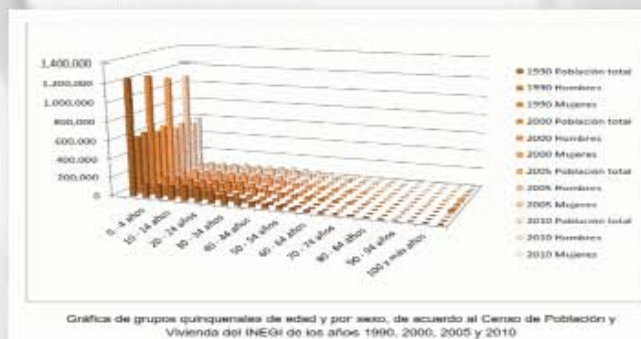


III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.1 Población

III.3.1.2 Grupos Quinquenales

“ En Nezahualcóyotl, los rangos de edad que tienen mayor representatividad, se encuentran entre los 15 y los 25 años en 1990; en el 2000 está entre los 25 y los 29 años; en 2005 entre los 20 y los 24 años; y finalmente, en 2010 el rango con mayor representatividad es entre los 15 y los 24 años. Sobresale en todos los casos la población joven, definitivamente y en todos los aspectos, el sector social que merece mayor atención; sin dejar a un lado, a los demás grupos sociales de mayor vulnerabilidad, tales como: niños, mujeres y personas de la tercera edad.”¹



GRAFICA 7

Conclusión:

Los grupos quinquenales destacan los jóvenes, sin embargo el número de las personas de la tercera edad es el grupo que más ha crecido y seguirá creciendo y disminuyendo el porcentaje de jóvenes es por ello que los equipamientos para personas de la tercera edad son ya una necesidad, por ello este trabajo de tesis "CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES".

1 Plan de desarrollo municipal 2013-2015, Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México

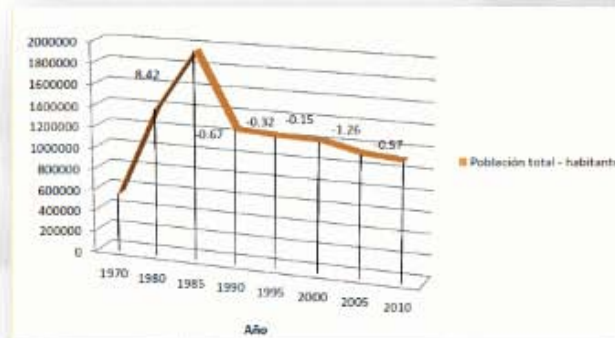


III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.1 Población

III.3.1.3 Tasa de crecimiento

“ En nuestro Municipio existe un fenómeno opuesto al de otros aledaños, por ejemplo Ecatepec que tiene una tendencia de crecimiento poblacional acelerado, algo que no ha pasado en Nezahualcóyotl desde la década de los 90's, toda vez que una década anterior hubo un crecimiento considerable en términos absolutos de 561,249, pues pasó de 1'393,797 habitantes en 1980 a 1'955,046 habitantes en 1985; sin embargo, a partir de 1990 presentó un decremento considerable, ya que en ese año el resultado poblacional fue de 1'256,115; 698,931 habitantes menos que en 1985, lo que reflejó una tasa a la baja del -0.67%, tendencia que se conserva y se hace más fuerte en los periodos siguientes, puesto que en los periodos siguiente la tasa de decremento fue de -0.24%, de 1990 a 2000 y de -0.95 de 2000 a 2010, tal como se presenta en las siguientes tablas y gráfica: ”¹



GRAFICA 8

1 Plan de desarrollo municipal 2013-2015, Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México



“ Por otra parte, tenemos que el fenómeno migratorio es un motivo de descenso poblacional en el Municipio, toda vez que el porcentaje de la población que emigra, es mayor a las personas que nacen y se quedan en el Municipio. Tenemos en promedio que el 19.24% de los Nezahualcoyotlenses han salido del Municipio en busca de nuevas oportunidades de vida, debido en gran parte, a la nula oferta de vivienda y a la baja oportunidad de trabajo que existe.”¹

Conclusión:

El decrecimiento de la población en general y el del los jóvenes específicamente, provocara que los espacios ocupados por los equipamientos dedicados a los niños y jóvenes dejen de funcionar, las políticas publicas deberán de considerar la migración de estos espacios hacia equipamientos dedicados a las personas de la tercera edad, como CASAS HOGAR PARA ADULTOS MAYORES, GERIATRICOS, ETC., este proyecto de tesis, pretende ser una respuesta a esta tendencia.

¹ Plan de desarrollo municipal 2013-2015 , Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl , Estado de México



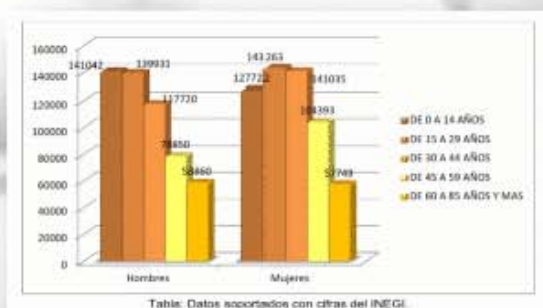
III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.1 Población

III.3.1.4 Densidad de población

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población total del municipio de Nezahualcóyotl es de 1'110,565 habitantes, **con una densidad de 17,539.6 habitantes por km²**, que representan el 7.32% del total de población del Estado de México (15'175,862 habitantes).

El número total de hombres es de 536,943 y de mujeres 573,622. El porcentaje de población de 15 a 29 años de edad, es del 25.9%; y de las personas de 60 años y más, es del 10.6%, lo cual se refleja en la siguiente tabla: ¹



GRÁFICA 9

Conclusión:

La alta densidad poblacional que presenta el municipio, significaría que los equipamientos para la atención de la población fuesen considerablemente grandes (ENORMES) lo que representaría dificultades primeramente en la búsqueda de terrenos para albergar estos espacios, seguidamente de la dificultad para operar estos proyectos, mas el impacto vial, y en la infraestructura (agua potable, drenaje y alcantarillado, etc.) que esto representaría, el esquema elegido para la resolución de esta problemática se considera seria hacer equipamientos de menor tamaño diseminados en el municipio.

¹ Plan de desarrollo municipal 2013-2015, Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México



III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.1 Población

III.3.1.5 Grupos étnicos

“ Grupos étnicos como tales dentro del municipio no existen, lo que sí es importante de mencionar es que dentro de la misma conformación de Nezahualcóyotl, principalmente entre 1960 y 1970 tuvo la función de ser un gran centro de atracción de población de otros estados de la República Mexicana.

Debido a esto en 1970 el municipio tuvo una inmigración de personas provenientes principalmente de Michoacán con un 3%, y de Guanajuato, Oaxaca y Puebla, que aportaron cada uno el 2%. En total tenemos que el 9% de la población de 1970 (580,436) que en términos absolutos ascendió a 53,378 inmigrantes. En los veinte años siguientes, esta inmigración tuvo una disminución ya que los Estados de: Puebla, Oaxaca, Veracruz e Hidalgo; fueron los que aportaron un total de 17,760 personas, lo que significó el 1.41% de la población total de 1,256,115 habitantes para 1990.

Por último dentro del municipio de Nezahualcóyotl en la actualidad no se encuentran antecedentes convincentes de la existencia de grupos étnicos bien definidos; debido a los cambios en los procesos de adaptación por los que pasaron los antiguos migrantes y a la misma conformación urbana de Nezahualcóyotl. ”¹

Conclusión:

No existen grupos étnicos en el municipio, el proyecto a realizar contemplara como sujeto usuario a personas adaptadas y asimiladas a la vida urbana, de haber existido grupos étnicos en el municipio se tomaría en cuenta sus costumbres y forma de vida (forma de comer, dormir, bañarse, vestir, divertirse), creencias, su lengua y su sentir estético de la belleza, etc., todo esto en la resolución de los diferentes espacios y del mismo programa arquitectónico.

¹ Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México
29 Octubre 2004



III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.2 Situación Socioeconómica

III.3.2.1 Población Económicamente la activa (PEA)

Según el INEGI, hasta el año 2010, la población económicamente activa es de 465 mil 882 personas y 98 mil 171 Nezahualcoyotlenses contaría con fuente de trabajo dentro y fuera del Municipio. Existen alrededor de 22 mil 268 unidades económicas en el Municipio, los cuales ocupan 41 mil 046 personas, divididas en 22 mil 268 ocupan el sector comercial, 14 mil 988 en el sector de servicios, y 3 mil 797 en la manufactura.¹

Se puede decir que un alto porcentaje de la actividad económica en el Municipio se concentra en :

El comercio de bienes y servicios en mercados, plazas y centros comerciales.

Esto se debe a que un alto porcentaje de la población trabaja en la Ciudad de México, pero consume y adquiere productos dentro del Municipio. la reciente línea del Mexibus (año 2012) que comunica a el municipio de Nezahualcóyotl con municipio Chimalhuacán (y que llega al metro Pantitlán) incremento el intercambio comercial y de servicios entre municipios .¹

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	465,882
PERSONAS OCUPADAS EN NEGOCIOS EN EL MUNICIPIO	75,541
POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	392,087
MERCADOS PÚBLICOS	68
LOCALES DE MERCADOS PÚBLICOS	13,600
EMPLEOS DIRECTOS EN MERCADOS PÚBLICOS	27,200
UNIDADES ECONÓMICAS	51,497
COMERCIO AL POR MAYOR	1,240
COMERCIO AL POR MENOR	24,240
DESEMPLEO	23,005

TABLA 14

Conclusión: la alta tasa de la población económicamente inactiva, trae como consecuencia que exista una población que al llegar a la edad adulta no contara con recursos suficientes para su sostenimiento, el proyecto planteado atiende a estas personas de la tercera edad que pudieran estar en abandono, sin salud y sin los recursos necesarios para sus subsistencia.

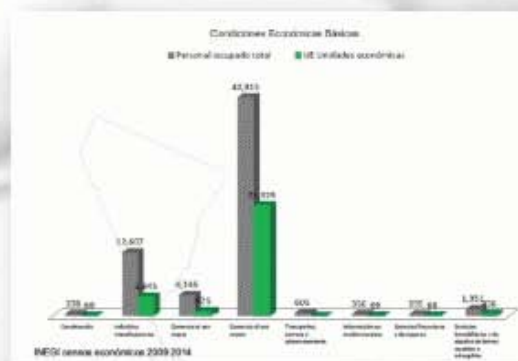
datos del INEGI en Nezahualcóyotl se cuentan con las siguientes cifras con base al censo poblacional del 2010.

¹ Plan de desarrollo municipal 2016-2018 , Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl , Estado de México



III.3.2.2 Sectores económicos

- Si se conoce la estructura económica de los diversos sectores, subsectores o ramas que conforman la actividad del municipio, se pueden pronosticar su auge o decremento productivo y por ende se puede estimular la actividad económica brindando políticas públicas a aquellos sectores que van disminuyendo su producción con el fin de que no se estanque esta actividad, por ese motivo es importante analizar los resultados de los censos de los sectores económicos en el municipio y cuyos datos son los siguientes: para el sector de la construcción el empleo es eminentemente de carácter familiar, por lo que su actividad es difícil cuantificar pero ocupa un rango mediano, **sin embargo la actividad que ocupa el primer lugar en contratar personal, es el ramo del comercio al por menor, en esta categoría se encuentran tiendas, mercados, papelerías panaderías etc., contratando a 42,813 personas aglomeradas en 21,929 negocios.** ¹



GRAFICA 10

Conclusión: podemos observar que las actividades económicas preponderantes son el pequeño comercio, cabe hacer notar que estas actividades no otorgan prestaciones sociales, como el seguro del retiro por lo que la población que llegue a la tercera edad estará en riesgo en su seguridad económica, esta condición refuerza la necesidad del proyecto aquí planteado.

1 Plan de desarrollo municipal 2016-2018, Nezahualcóyotl
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México



III.3.2.3 Nivel de Ingreso

“ La estructura de ingresos de la población económicamente activa (PEA) en la Macro Región III Oriente, es muy parecida a la del estado, con una ligera tendencia a un promedio mayor de ingresos. El rango de ingresos que concentra mayor proporción de la PEA está entre 1 y 3 salarios mínimos (64.6%). La población que percibe entre 3 y 5 salarios mínimos de la Macro Región representa el 14.8% de la PEA y la población con ingresos superiores a 5 salarios mínimos representa el 7.9%. A nivel regional destacan por una mayor proporción de PEA en niveles de ingreso más alto las regiones de Naucalpan, Tlalnepantla y Cuautitlán Izcalli, mientras que Amecameca, Ecatepec y Chimalhuacán concentran mayor población en estratos de ingreso bajos. Lo que para el Municipio de Nezahualcóyotl, de acuerdo a la tabla 1.4 en el Municipio de Nezahualcóyotl, es un 60.14% de la población que percibe de 1 a 3 salarios mínimos, lo que da por resultado que es un gran porcentaje la población que se encuentra en pobreza.”¹

Conclusión: Los ingresos de la mayoría de la población está entre 1 y 3 salarios mínimos (el 64.6%), es un ingreso bajo, por otra parte la cantidad de personas por atender será muy alta, y los recursos públicos son generalmente escasos, para optimizar estos recursos, el proyecto a realizar será austero tanto en su proyecto, como en su edificación.

¹ Tesis de Arquitectura (2015): "CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO" Christian Elisa flamenco Martínez, pág. 60.



III.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIAL

III.3.3 Aspectos Culturales

III.3.3.1 Nivel de escolaridad

"La educación en el municipio existe un promedio de educación que supera las estadísticas estatales, considerando que los años promedio cursados por habitante son 9.5, **diagnosticando que 1,100 habitantes han concluido los estudios profesionales** y 34 mil habitantes tienen la educación básica, teniendo una tasa de alfabetización del 99.5%. Los índices de aprovechamiento de las instituciones existentes en el municipio son:"¹

Índice de aprovechamiento	%
En bachillerato, 2010	65.7
En primaria, 2010	98.5
En secundaria, 2010	80.0
En bachillerato, 2010	92.7
En primaria, 2010	95.5
En secundaria, 2010	94.2

Tabla 3 Índice de aprovechamiento

TABLA 15

Conclusión: El Nivel de escolaridad en el municipio es de 9.5 años, si consideramos que el nivel de estudios de la población joven es mayor que el de los adultos mayores, sin tener datos para sustentar lo anterior, podemos explicar en parte la poca afición de las personas de la tercera edad de el gusto por la lectura, aunando esto la disminución en las capacidades de la visión, se tomaron en cuenta estas dos cuestiones, en la consideración de el programa arquitectónico, donde no se incluyó una pequeña biblioteca o una sala de lectura, no obstante los residentes que lo deseen pueden realizar esta actividad en las salas de descanso y áreas exteriores del proyecto.

¹ Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl 2015
H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México



III.3.3.2 Fiestas y Tradiciones

El municipio de Nezahualcóyotl fue creado hace 50 años, esta formado por personas provenientes de varios estados de la república con distintas costumbres y tradiciones, por lo que el municipio como tal no tiene fiestas o tradiciones propias como tal, solo se festejan el 15 de septiembre, y el 23 de abril, día que se festeja la erección del municipio.



IV. SUJETO



IV.1 CARACTERISTICAS GENERALES:

Uno de los factores comunes que debe enfrentar una persona en la tercera edad, es la necesidad de adaptarse a las pérdidas; de energía, de vigor físico, de amigos y parientes, y en muchos casos, del trabajo y de la relación estrecha con los hijos. Para poder superar exitosamente esta situación es necesario que enfrente los múltiples duelos, que le generan sentimientos difíciles de dolor y tristeza. Dentro de este debe también elaborar el duelo de su propia vida, que va a terminar en algún momento, es decir la persona debe enfrentar su propia muerte.

El proceso de "desligamiento", en virtud del cual el individuo abandona actividades o rompe lazos sociales de conveniencia, voluntariamente o forzado por los rechazos que percibe, no se da en todos los individuos, ni en los que ocurre es a la misma edad ni por las mismas causas.

Hay personas mayores a las que el hecho de envejecer les motiva a descubrir nuevos roles en la vida, o les impulsa a buscar nuevos medios para conservar su habitual rol y no perder su status o razón de estar en el mundo social que conoce.

Las posibilidades de los ancianos de adaptarse a la situación están determinadas por su pasado y sus capacidades de comunicación y respuesta. Al igual que otros grupos de edad se reúnen para convivir en su tiempo libre para compartir intereses comunes. Esto es posible de ver en clubes de ancianos o centros sociales a los que se incorporan desarrollando diferentes actividades.

IV.2 CARACTERISTICAS FISICAS Y BIOLÓGICAS:

Muchos son los cambios que suceden a las personas en la tercera edad, estos cambios se enumeran a continuación.

- 1.- ENVEJECIMIENTO DE LOS ÓRGANOS Y TEJIDOS.
- 2.- DISMINUCIÓN PAULATINA DE LAS POSIBILIDADES DE MOVIMIENTO Y DE LAS CAPACIDADES MOTRICES.
- 3.- DIMINUCIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR.
- 4.- DETRIMENTO DE LA MOVILIDAD ARTICULAR.
- 5.- DEPRECIACIÓN DE LA CAPACIDAD AUTOINMUNE DEL ORGANISMO FRENTE A AGENTES CONTAGIOSOS.
- 6.- CON LA SENECTUD SE AÚNAN EN MUCHOS CASOS: LA PÉRDIDA PROGRESIVA DE LA PERCEPCIÓN VISUAL, AUDITIVA Y GUSTATIVA. ¹

¹ http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/ desarrollo.htm
22 de Mayo del 2016



LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR BENEFICIOS FÍSICOS Y FISIOLÓGICOS:

- 1.-ALTAMENTE BENEFICIOSA EN COORDINACIÓN, FLEXIBILIDAD, PULSO EN ESFUERZO.
- 2.-DISMINUCIÓN DE LA RESPUESTA A ESTÍMULOS DOLOROSOS.
- 3.-MEJORAMIENTO SINTOMÁTICO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS .
- 4.-RETARDA EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO CEREBRAL. " 1

Conclusión:

La disminución paulatina de las posibilidades de movimiento y de las capacidades motrices, así como la disminución de la fuerza muscular y detrimento de la movilidad articular, serán resueltas en el proyecto arquitectónico ha realializar, por medio de espacios verdes, donde existirán andadores que motiven a las personas a caminar, incentivando así al movimiento y ejercicio físico, la depreciación de la capacidad autoinmune del organismo frente a agentes contagiosos, la pérdida progresiva de la percepción visual, auditiva y gustativa y otros serán atendidos por el área medica .

El proyecto arquitectónico ha realizar además de los espacios verdes, contendrá una área de TERAPIA OCUPACIONAL , donde los usuarios realizarán ejercicios específicos y bajo techo para cuando la lluvia o el frío no dejen realizarlos en el exterior.

1 http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/desarrollo.htm
22 de Mayo del 2016



IV.3 CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS

- 1.- EN EL ÁREA COGNITIVA: DISMINUCIÓN DE LA ACTIVIDAD INTELECTUAL Y DE LA MEMORIA.
- 2.- DETERIORO DE LA AGUDEZA PERCEPTUAL.
- 3.- EN EL ÁREA MOTIVACIONAL: MENOSCABO DEL INTERÉS POR EL MUNDO EXTERNO.
- 4.- INTERÉS POR LAS VIVENCIAS DEL PASADO Y REVALORACIÓN DE ESE PASADO.
- 5.- RASGOS DE HIPOCONDRIA.
- 6.- EN EL ÁREA AFECTIVA DESCENSO EN EL ESTADO DE ÁNIMO GENERAL
- 7.- EN EL ÁREA VOLITIVA SE DEBILITA EL CONTROL SOBRE LAS PROPIAS REACCIONES Y PUEDE MANIFESTARSE LA INSEGURIDAD.
- 8.- PÉRDIDA DE LA AUTOESTIMA
- 9.- PÉRDIDA DEL SENTIDO DE LA VIDA
- 10.- TEMORES: AL FUTURO; LA SOLEDAD, LA INDEFENSIÓN, EL EMPOBRECIMIENTO Y LA MUERTE.

LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR BENEFICIOS PSICOLÓGICOS:

- 1.- DISMINUCIÓN DEL ESTRÉS, SENTIMIENTOS DE HOSTILIDAD, NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN Y HABILIDAD PARA CONCENTRARSE.
- 2.- MEJORA EN LA CALIDAD DEL SUEÑO, NIVELES DE ENERGÍA, EN EL HUMOR, EN LA TENSIÓN Y EN NIVELES DE ESTRÉS.
- 3.- MEJORA DE LA IMAGEN DE SÍ MISMO Y DE LOS SENTIMIENTOS DE CONFIANZA Y ESTAR BIEN CONSIGO MISMO¹

¹ http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/desarrollo.htm
22 de Mayo del 2016



IV.3 CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS

Conclusión 1:

Los trastornos aquí mencionados, serán tratados por psicólogos, que laboraran en el conjunto a diseñar, se procuraran los espacios verdes, y los colores cálidos para influir positivamente en los estados de animo de los usuarios, además se diseñara un salón de usos múltiples donde el usuario pueda interactuar con personas con las que no convive diariamente, sean estas o no adultos mayores.

Conclusión 2:

Existen otros trastornos como los aquí mencionados, que si bien pueden se tratados por psicólogos , considero deben ser tratados de forma multidisciplinaria e integral.

EL SENTIDO DE LA VIDA Y LA MUERTE , han sido buscados por la humanidad a través de su historia, siendo depositarias de estas las religiones, por lo que el proyecto a diseñar contendrá una CAPILLA ECUMÉNICA, donde los usuarios podrán realizar actos religiosos, así como recibir instrucción religiosa (por voluntarios si así lo desean).

¹ http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/desarrollo.htm
22 de Mayo del 2016



IV.4 ANTROPOMETRÍA

RECOMENDACIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD

” Recomendaciones generales de accesibilidad física considerando los requerimientos especiales de las personas con discapacidad.

Más allá de las especificaciones aisladas, la accesibilidad de un inmueble o de una calle se logra comprendiendo que las personas, independientemente de nuestro perfil social y económico, tenemos características físicas distintas, pero el mismo derecho a la oportunidad de un digno desarrollo.”¹

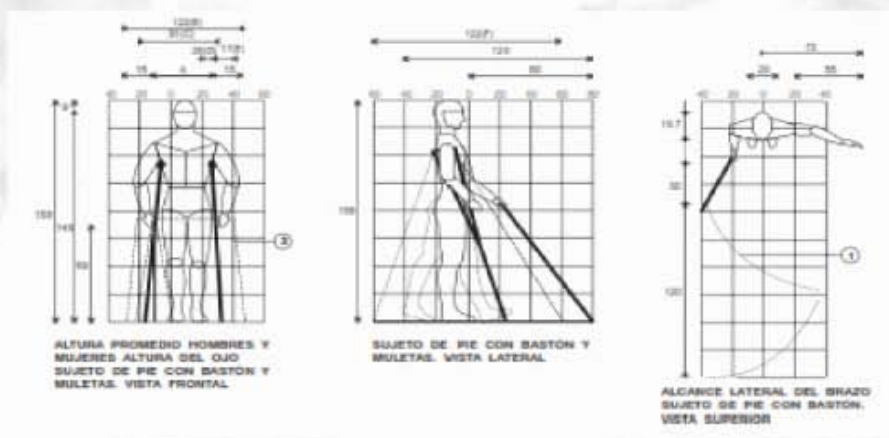
¹ <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016



IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

“ Medidas antropométricas personas adultas con discapacidad. ” ¹



ESPECIFICACIONES

- 1.- ÁREA DE DETECCIÓN DEL BASTÓN.
- 2.- ESPACIO DE DETECCIÓN DEL BASTÓN A PASOS REGULARES.
- 3.- SUJETO DE PIE CON ANDADOR.
- 4.- SUJETO DE PIE, INVIDENTE CON PERRO LAZARILLO.

A= VARIABLE 40-60 CM.

B= OSCILACIÓN DE LAS MULETAS ANTEROPOSTERIOR.

C= OSCILACIÓN DE LAS MULETAS AL ANDAR, MEDIO LATERAL.

D= SEPARACIÓN DE LAS MULETAS CUANDO EL USUARIO ESTÁ DE PIE.

E= SEPARACIÓN MULETA-CUERPO MEDIO LATERAL.

F= OSCILACIÓN MULETA-CUERPO MEDIO LATERAL.

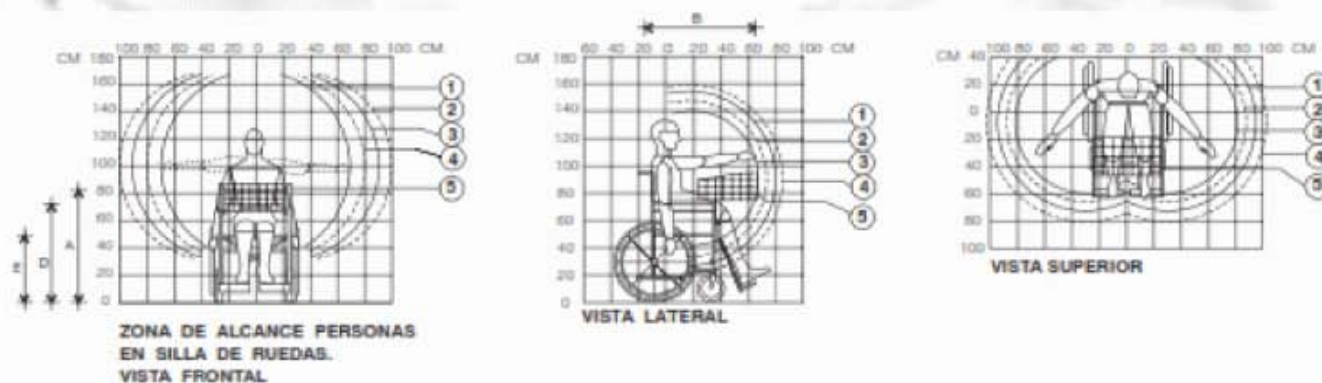
¹ NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, pág. 19
IMSS "INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL" 2000



IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

" Zona de alcance de persona en silla de ruedas descripción silla de ruedas – dimensiones. " 1



ESPECIFICACIONES

- 1.- ZONA DE ALCANCE CON LA ESPALDA RECTA.
- 2.- HOMBRES.
- 3.- MUJERES.
- 4.- ZONA DE ALCANCE CON EL CUERPO INCLINADO.
- 5.- CANASTILLA OPCIONAL PARA SUPERMERCADO, DE 30 CMS. DE LARGO POR 20 DE ALTO EN LA PARTE ANTERIOR Y 25 CMS. EN LA PARTE POSTERIOR. DE ACERO INOXIDABLE, SOLDADA AL BRACERO, EL CUAL SE PUEDE LEVANTAR Y HACER A UN LADO.
- 6.- ESPACIO MÍNIMO PARA CONSEGUIR UNA VUELTA DE 90°= 140 X 70 CM.
- 7.- ESPACIO MÍNIMO NECESARIO PARA UNA VUELTA COMPLETA DE 180°= 140 X 170 CM.
- 8.- DIÁMETRO MÍNIMO PARA GIRAR= 150 CM.
- 9.- ESPACIO MÍNIMO REQUERIDO PARA UN GIRO DE 90°= 135 X 110 CM.

1 NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, pág. 21
IMSS "INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL" 2000



IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

" Zona de alcance de persona en silla de ruedas descripción silla de ruedas – dimensiones. " 1



ESPECIFICACIONES

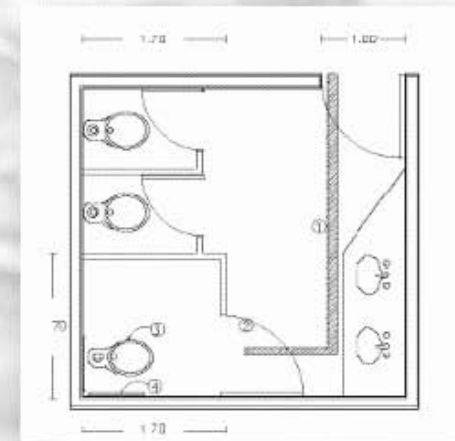
- 1.- ZONA DE ALCANCE CON LA ESPALDA RECTA.
- 2.- HOMBRES.
- 3.- MUJERES.
- 4.- ZONA DE ALCANCE CON EL CUERPO INCLINADO.
- 5.- CANASTILLA OPCIONAL PARA SUPERMERCADO, DE 30 CMS. DE LARGO POR 20 DE ALTO EN LA PARTE ANTERIOR Y 25 CMS. EN LA PARTE POSTERIOR. DE ACERO INOXIDABLE, SOLDADA AL BRACERO, EL CUAL SE PUEDE LEVANTAR Y HACER A UN LADO.
- 6.- ESPACIO MÍNIMO PARA CONSEGUIR UNA VUELTA DE 90°= 140 X 70 CM.
- 7.- ESPACIO MÍNIMO NECESARIO PARA UNA VUELTA COMPLETA DE 180°= 140 X 170 CM.
- 8.- DIÁMETRO MÍNIMO PARA GIRAR= 150 CM.
- 9.- ESPACIO MÍNIMO REQUERIDO PARA UN GIRO DE 90°= 135 X 110 CM.

1 NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, pág. 21
IMSS "INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL" 2000

IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

- A.- En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles.
- B.- Los baños adecuados y las rutas de acceso a los mismos, deberán estar señalizados.
- C.- Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos.
- D.- Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros.
- E.- Es recomendable instalar alarmas visuales y sonoras dentro de los baños.
- F.- Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:
 - Inodoro 45 a 50 cm de altura.
 - Lavabo 76 a 80 cm de altura.
 - Banco de regadera 45 a 50 cm de altura.
 - Accesorios eléctricos 80 a 90 cm de altura.
 - Manerales de regadera 60 cm de altura.
 - Accesorios 120 cm de altura máxima ¹



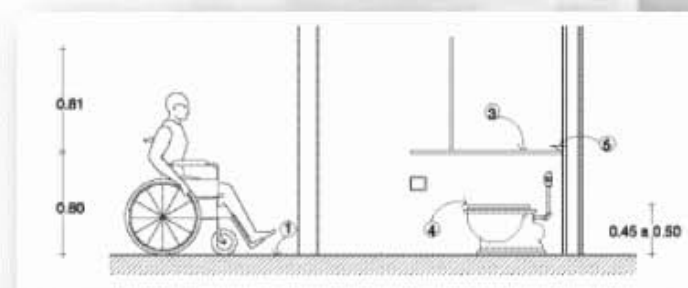
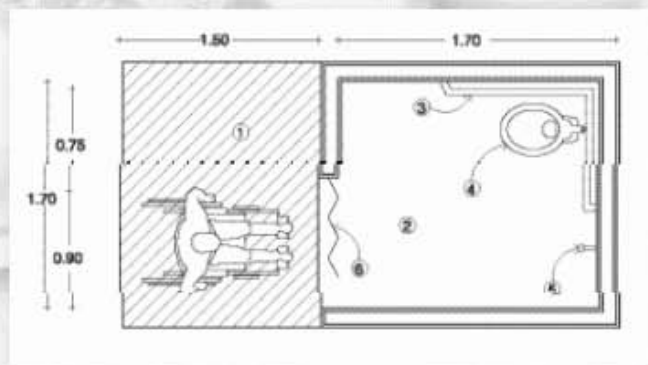
¹ <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016

IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

" A.- Los espacios para inodoros deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.

- 1.- Área de aproximación libre de obstáculos.
- 2.- Gabinete de 1.7 por 1.7 m.
- 3.- Barras de apoyo a 0.8 m de altura.
- 4.- Inodoro con altura de 0.45 a 0.50 m.
- 5.- Gancho a 1m de altura.
- 6.- Puerta plegable o con abatimiento exterior, con claro libre mínimo de 0.9 m. " 1

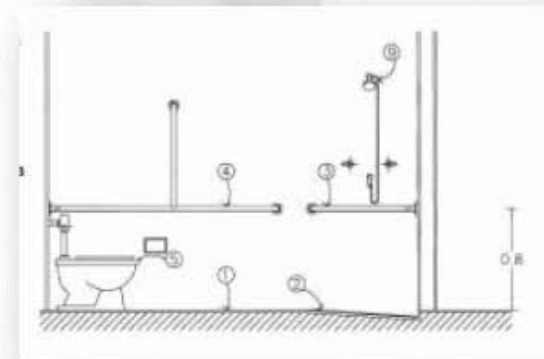
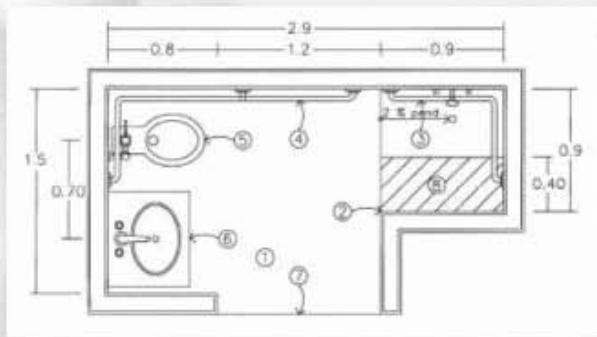


1 <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016

IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

- “ A.- Los espacios para regaderas deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.
- 1.- Área de aproximación a muebles sanitarios, con piso antiderrapante.
 - 2.- Piso antiderrapante, con pendiente del 2% hacia la coladera.
 - 3.- Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para regadera.
 - 4.- Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para inodoro.
 - 5.- Inodoro.
 - 6.- Lavamanos.
 - 7.- Acceso con claro libre mínimo de 0.9 m.
 - 8.- Banca plegable para regadera de 0.4 m de ancho, a una altura de 0.45 a 0.50 m.
 - 9.- Regadera mixta, con salida fija y de extensión y manerales de brazo o palanca. ”¹



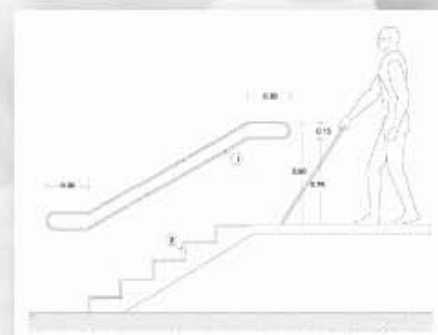
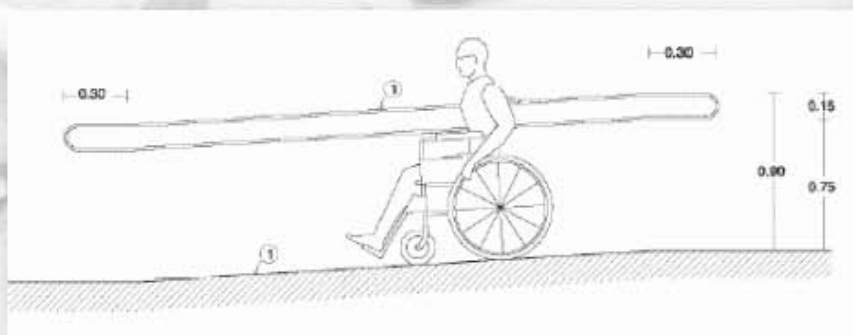
¹ <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016

IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

BARANDALES Y PASAMANOS

- " A.- Todas las escaleras y rampas deberán contar con pasamanos en sus dos costados e intermedios cuando tengan más de 4 m de ancho.
- B.- Los barandales y pasamanos deberán ser redondeados, sin filos cortantes y con diámetros de 32 a 38 mm.
- C.- Los barandales y pasamanos, deberán estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.
- D.- Los barandales y pasamanos, deberán tener doble tubo, a 75 y a 90 cm.
- 1.- Tubular de 32 a 38 mm.
 - 2.- Soporte firmemente anclado, sin obstruir el deslizamiento de las manos. " 1



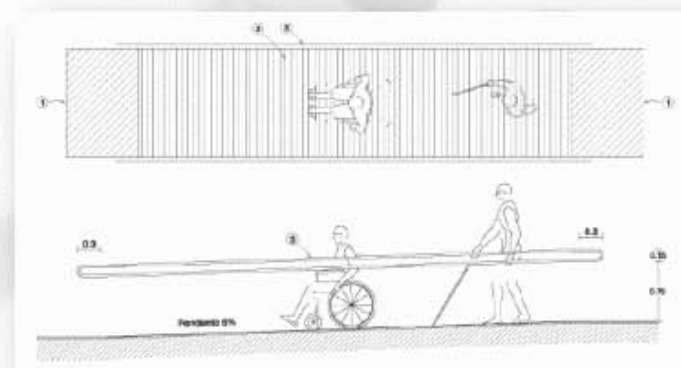
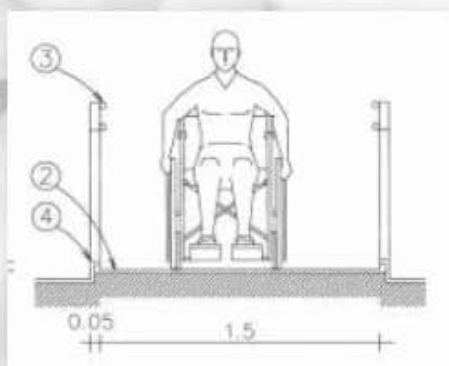
1 <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016

IV.4 ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL DESPLAZAMIENTO

“ BARANDALES Y PASAMANOS

- A.- Todas las escaleras A.- La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.2 m.
- B.- Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.5 m.
- C.- Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm de altura, volados 30 cm en los extremos.
- D.- En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 1.9 m de altura bajo la rampa.
- 1.- Área de aproximación libre de obstáculos, con cambio de textura en el piso.
 - 2.- Rampa con pendiente del 6% y acabado antiderrapante.
 - 3.- Pasamanos a 0.75 y 0.9 m de altura.
 - 4.- Borde de protección de 5 por 5 cm. ” 1



1 <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
22 de Febrero del 2016



V NORMATIVIDAD



V.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

¿Para qué se necesita?

PARA LOS ADULTOS MAYORES DE EL MUNICIPIO DE NEZAHUACOYOTL, ESTADO DE MEXICO, " Actualmente Nezahualcóyotl cuenta con 1,110,565 habitantes, de los cuales 116,198 habitantes , son mayores de 60 años y donde 50,947 habitantes son mayores de 70 años ." ¹

3. PROSPECTIVA

3.1. ESCENARIOS TENDENCIALES

Como resultado del análisis de la dinámica demográfica y socioeconómica que actualmente presenta el municipio y según las correspondientes tendencias, se puede presumir un escenario en el que en términos de la población, la disminución de las tasas de crecimiento continuará, de no ser por algún evento de gran magnitud. También es previsible una estabilización de éstas tasas de crecimiento hasta alcanzar un punto de equilibrio, es decir, es probable un repunte de estos indicadores hasta que se reviertan los saldos demográficos negativos y llegue a niveles muy cercanos al crecimiento cero. ¹

Según el último censo de población del INEGI en 2010, el Municipio de Nezahualcóyotl sumó una población de 1,110,565 habitantes, con una proyección de 1,164,372 habitantes para 2015 la población crece a una tasa promedio anual del 1.1%, lo que equivale a un promedio de nacimientos de 16,658 Nezahualcoyotlenses cada año. ²

Página 101

1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO. (29 DE OCTUBRE DEL 2004)

Página 55

2 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016 - 2018



V.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL

Tabla 16. Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1980-2025		
Año	Escenario Tendencial	
	Población Total Esperada	T.C.M.A.
2000	1,225,972	-0.15
2005	1,182,285	-0.50
2010	1,152,463	-0.51
2015	1,122,641	-0.53
2020	1,092,819	-0.54
2025	1,062,996	-0.56

TABLA 16

Una de las implicaciones más obvias es que la demanda de suelo y de vivienda presumiblemente habrá de disminuir en relación directa al número de habitantes en el municipio. Por otra parte, la demanda de destinos se verá modificada en función de la reestructuración de los grupos de edad; es decir, mientras que actualmente la principal demanda relacionada a la disponibilidad de equipamiento y servicios urbanos está orientada a satisfacer los requerimientos de los grupos de edad más jóvenes, dentro de 10, 15 o 25 años, con la recomposición de la pirámide de edades, se reestructurará el esquema de necesidades de equipamiento urbano (menos escuelas de nivel básico y más de nivel medio superior, menos guarderías y más **casas de retiro**).¹

Conclusión: La disminución de la población joven, y el aumento de las personas de la tercera, mantendrá la tendencia de requerir menor cantidad de equipamientos para personas jóvenes y mas para personas de la tercera edad, el proyecto a realizar tiene la finalidad de abatir la carencia de este equipamiento.

Página 101

1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO. (29 DE OCTUBRE DEL 2004)



V.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL

“ Toda la zona que comprende la parte norte de la av. Bordo Xochiaca así como El terreno previsto para la realización del proyecto , esta destinado para equipamiento de Administración y de servicios (Educación y cultura ; Comunicaciones y Transportes ; **Administración y servicios** Recreación y deporte) , por lo que el proyecto planteado es apto , y es totalmente compatible con los usos existentes ahí y con el plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl.

• **Administración y servicios (E-AS)**

Estas áreas tienen la finalidad de proveer de los servicios administrativos a la población de acuerdo con sus necesidades locales e incluso regionales. Para todos los usos de equipamiento, la altura y la intensidad de construcción se regirán por aquellas que estén establecidas en los predios aledaños, o en su caso las establecidas por las Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.

Notas:

El H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, a través de la Dirección de Desarrollo urbano y obras publicas, podrán incrementar la altura previstas en las áreas urbanas y urbanizables, siempre y cuando se cuente con mecánica de suelo que garantice la estabilidad del terreno y con factibilidad de capacidad de servicios, estos incrementos no podrán ser mayores a 5 niveles. “¹

Conclusión: El proyecto por realizar CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES, es recomendable hacerlo en un solo nivel evitando así, el uso de escaleras, rampas o elevadores, por lo que se decidió hacerlo así, con esto además no se rebasa la altura permitida para esta zona, que es de 9 metros.



V.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL

“ Superficie Máxima de Construcción. (C.O.S.) .

Es igual al coeficiente de ocupación del suelo (C.O.S.), siendo la superficie total construida en el desplante, que varía dependiendo del uso del suelo, siendo como máximo el 80% de la superficie total del predio. ¹

Área Libre.

Se refiere a la superficie libre de construcción, la cual varía de acuerdo al uso del suelo señalado en el plan, la mínima permitida es el 20% del área total del predio.

Intensidad de Construcción. (C.U.S.).

Se refiere al número máximo total de metros cuadrados que se permiten construir en un predio, esto es igual al coeficiente de utilización del suelo (C.U.S.). Se obtiene de la multiplicación de la superficie total de desplante por el número de niveles máximo permitido. ¹

CONCLUSION : con respecto al C.O.S. y al C.U.S. , el proyecto a ejecutar dentro de nuestro terreno no tendremos problema alguno, ya que será ejecutado en una sola planta para no tener escaleras que dificultarían el desplazamiento de los adultos mayores residentes y el área libre a dejar será mayor al 20 % para poder tener la máxima área verde posible, ya que esto traerá altos beneficios a los usuarios.

La superficie del terreno es 24,215 m²
 el COS es 24,215 m² por el 80 % es igual a 19,372 m²
 El aérea libre será igual a es 24,215 m² por el 20 % es igual a 4,843 m²
 el CUS es 19,372 m² X 5 niveles es igual a 96,860 m²

la superficie construida del proyecto es 5081,50 m²
 Y la superficie de área libre es 19,133.50 m²
 Por lo que el proyecto cumple con el COS y el CUS solicitado.

Página 152

¹ PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL,
 ESTADO DE MÉXICO. (29 DE OCTUBRE DEL 2004)



V.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

EL TOMO II DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO , DE LA SECRETRARIA DE DESARROLLO URBANO (S E D E S O L) , EN EL RUBRO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL, Y SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL, NOS DESCRIBE LOS ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER UNA CASA HOGAR PARA ANCIANOS :

“ Elemento con la función de conducir programas institucionales a personas mayores de 60 años de edad, en abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta.

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

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

Se considera como elemento indispensable a ubicar en ciudades mayores de 500,000 habitantes, recomendando el módulo tipo establecido de 65 camas. ”¹

¹ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO
SEDESOL TOMO II



V.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA : Asistencia Social

ELEMENTO : Casa Hogar para Ancianos

1.- LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

SEDESOL		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO					
		SUBSISTEMA: Asistencia Social (SIF) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos					
		1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA					
URBANIZACION Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ARTICULAR	INTERMEDIARIA	URBANA	BARIO	COMPLETO (CON SERVICIO)
RADIO DE POBLACION		1000 H. COLONIA H.	10000 H. COLONIA H.	10000 H. COLONIA H.	10000 H. COLONIA H.	1000 H. COLONIA H.	1000 H. COLONIA H.
LEGISLACION	LOCALIDADES RECEPTIVAS	●	■				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	NO APLICABLE (1)					
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1.000 METROS (2 o 3 veces)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	POBLACION AGLOMERADA DE 10.000 H. Y MAS (3.33% de la poblacion total aglomerada)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA					
	CANTIDAD DE CAMAS POR UBS (3)	1 CAMAS POR CADA CAMA					
	TURNO DE OPERACION (24 horas)	0	0				
	CANTIDAD DE SERVICIO POR UBS (camas)	0	0				
DIMENSIONAMIENTO	POBLACION ATENDIDA POR UBS (camas)	1.000	1.000				
	NO DE CAMAS POR UBS	800 (100 por persona por cada cama)					
	NO DE PERSONAS POR UBS	100.000 (100 personas por cada cama)					
ESPECIFICACION	CANTIDAD DE UBS RECOMENDABLE (camas)	1.000 H. UBS	10.000 H. UBS				
	INDICADOR DE RECOMENDACION (100 personas)	80	80				
	CANTIDAD DE SERVICIO RECOMENDABLE	8.000 H. UBS	1.000 H. UBS				
	POBLACION ATENDIDA (camas por persona)	87.000	87.000				

TABLA 17

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

- (1) Básicamente proporciona servicio a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes ni radio de servicio regional.
- (2) A excepción de los dormitorios para matrimoniales, en caso de existir éstos (2 usuarios por cama).
- (3) Operativamente se aplica el módulo único de 65 camas señalado en la hoja 4. Programa Arquitectónico General.

* SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL TOMO II



V.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA : Asistencia Social

ELEMENTO : Casa Hogar para Ancianos

2.- UBICACION URBANA

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		2.- UBICACION URBANA					
SISTEMA: Asistencia Social		ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos					
UBICACION URBANA Y TIPO DE SERVICIO		REGIONAL	NACIONAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	BARIAL	COMUNITARIO (CON ALIADO)
NOMBRE DE POBLACION		U. DE SERVICIO	U. DE SERVICIO	U. DE SERVICIO	U. DE SERVICIO	U. DE SERVICIO	U. DE SERVICIO
RESPECTO A USO DE SERVICIO	NACIONAL	●	●				
	CONDICIONADO OPCIONAL Y SERVICIO	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO (Agrode pecuario, etc.)	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	EL CENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDORES URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
EN RELACION AVIABILIDAD	PUNTO DEL AREA URBANA	▲	▲				
	QUILÓMETROS PERIFERICO	■	■				
	QUILÓMETROS	●	●				
	QUILÓMETROS	●	●				
	AV. SECUNDARIA	■	■				
	AV. PRINCIPAL	▲	▲				
	ALTOFUERTE URBANO	▲	▲				
VALLE URBANO	▲	▲					

TABLA 18

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

* SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL TOMO II



V.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA : Asistencia Social
ELEMENTO : Casa Hogar para Ancianos

3.- SELECCION DEL PREDIO

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		SUBSISTEMA: Asistencia Social (SP) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos					
3. SELECCION DEL PREDIO							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMUNICIPAL	MUNICIPAL	BARIAL	CONCENTRACION BARIAL
RANGO DE POBLACION		(1) DIF 50,001 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	1,001 A 5,000 H.	501 A 1,000 H.	200 A 500 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODELO TIPO RECOMENDABLE (ver anexo)	●	●				
	NO CONTRIBUYA POR MODELO TIPO	▲	▲				
	NO DE TERMINO POR MODELO TIPO	●	●				
	PROPORCION DEL PREDIO (ver anexo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (ver anexo)	●	●				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 3	3 A 3				
REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (ver anexo)	2 M. A. 2 M. (ver anexo)					
	FORMACION DE MANZANA	COMPLETA	COMPLETA				
	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
TELEFONO	●	●					
PLANTACION	●	●					
SECURETAD DE BARRERA	●	●					
TRANSPORTE PUBLICO	●	●					

TABLA 19

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

1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL TOMO II



V.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

“ La normatividad contenida en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal contiene los siguientes artículos aplicables a el proyecto a realizar:

Título quinto

Del proyecto arquitectónico

Capítulo I.

Generalidades

Art. 74. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes debe cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en fas Normas y demás disposiciones legales aplicables.

Art. 75. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deben cumplir con lo que establecen las Normas. Los balcones que se proyecten sobre vía pública constarán únicamente de piso, pretil, balaustrada o barandal y cubierta, sin cierre o ventana que los haga funcionar como locales cerrados o formando parte integral de otros locales internos.

Capítulo II.

De la habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento.

Se ha añadido el concepto de accesibilidad pensando en los discapacitados.

Art. 76. Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

Art. 78. La separación entre edificaciones dentro del mismo predio será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, y lo dispuesto en los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento y sus Normas, de acuerdo con el tipo del local y con la altura promedio de los paramentos de las edificaciones en cuestión.

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad.”¹

¹ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. 2010



V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.2. ESTACIONAMIENTOS

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

SEGÚN LA TABLA 1.1 DE LAS NTCRCDF

EL USO SERA
ASISTENCIA SOCIAL

EL RANGO O DESTINO ES
**Asilos de ancianos, casas de cuna y otras
instituciones de asistencia**

EL NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO ES DE
1 por cada 50 m² construidos ¹

¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“ CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 1.1

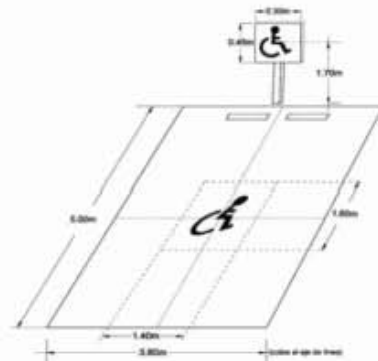
VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 3.80m por 5.00m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad. Cuando existan dos cajones juntos para uso exclusivo de personas con discapacidad se puede resolver en pares con dimensiones de cada cajón de 2.40m por 5.00m y una franja peatonal entre los dos cajones y en sentido longitudinal a ellos que deberá medir mínimo 1.40m por 5.00m siempre y cuando, dichos cajones se encuentren perpendiculares a la circulación vial. Dichos cajones deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El pavimento debe ser firme, de materiales lisos y antiderrapantes. Evitar el uso de adoquines huecos tipo “adopasto”;
- b) Estar ubicados lo más cerca posible del acceso a la edificación o zona de elevadores;
- c) Adyacentes a una ruta accesible que se dirija hacia el acceso a la edificación. Cuando la ruta, cruce el arroyo vehicular debe estar marcada con franjas peatonales diagonales de color contrastante con el pavimento;
- d) Debe estar señalado con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento con una altura de 1.60m y al centro del cajón;
- e) Contar con un letrero vertical con dimensiones mínimas de 0.30 por 0.45m a una altura de 1.70m sobre el pavimento al centro del símbolo internacional de accesibilidad. Debe estar colocado de forma que sea visible a los conductores, pero que no constituya un obstáculo;”¹

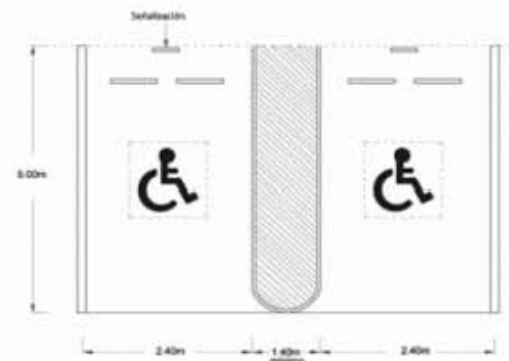
¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011

V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIBUJO 1.2.1-A. CAJÓN GRANDE – PERSPECTIVA



DIBUJO 1.2.1-B. CAJONES PARES – PLANTA



1 norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60m, excepto los casos que se señalen en la Tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

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

LAS DIMENSIONES MINIMAS PARA :

ASISTENCIA SOCIAL

Asilos de ancianos,
casas de cuna y otras
instituciones de
Asistencia

SON LAS QUE ESTABLESCA EL DRO Y LA ALTURA MINIMA DE 2.30 MTS. ¹

¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2.2. ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

2.2.1 ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS EN EDIFICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

Los edificios de atención al público, deben garantizar que las personas con discapacidad puedan acceder mediante una ruta accesible, utilizando los mismos servicios que las otras personas ya sean visitantes o empleados del inmueble considerando las medidas antropométricas indicadas en los Dibujos 2.2.1-A al 2.2.1-G.

2.3 ACCESIBILIDAD A ESPACIOS DE USO COMÚN

2.3.1 VÍA PÚBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

El proyecto, las obras y los permisos para la utilización en la vía pública, en los espacios abiertos, en las áreas verdes, parques y jardines o en los exteriores de conjuntos habitacionales deben satisfacer lo siguiente:

- a) Las obras o trabajos que se realicen en guarniciones y banquetas no deben obstaculizar la libre circulación de las personas, en condiciones de seguridad;
- b) Los permisos en vía pública no deben, impedir el paso a las personas con discapacidad;
- c) Las rampas en banquetas no deben constituir un riesgo para estas personas; y
- d) Tanto postes como el mobiliario urbano y los puestos fijos y semi-fijos deben ubicarse en la banqueta, de manera que no se impida el libre uso de la misma a las personas con discapacidad. ¹

¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2.3.9 PASAMANOS Y BARANDALES

Los pasamanos deben ser redondos u ovalados. Pueden ser de cualquier material que resista el uso y la presión que se ejercerá sobre ellos, siendo los metálicos los más recomendables. Deben tener un color contrastante con su entorno inmediato. El diámetro debe ser de mínimo 3cm y máximo de 4cm.

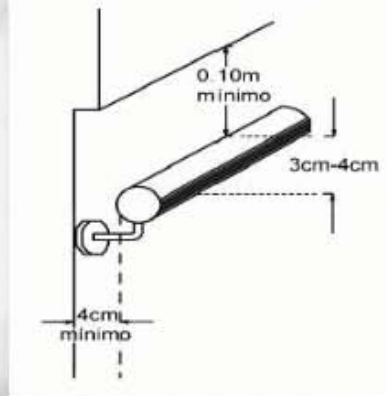
Los pasamanos se colocarán a una altura de 0.90m. En ocupaciones educativas, guarderías, sanitarias y de reuniones públicas, se contará con dos pasamanos, en escaleras y rampas, uno superior a una altura de 0.90m y el inferior a 0.75m del nivel de piso.

La separación del pasamano respecto al paramento o cualquier elemento debe ser mínimo de 4cm en el plano horizontal y mínimo 10cm en el vertical. " 1

1 norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011

V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIBUJO 2.3.9-A. PASAMANOS - PERSPECTIVA



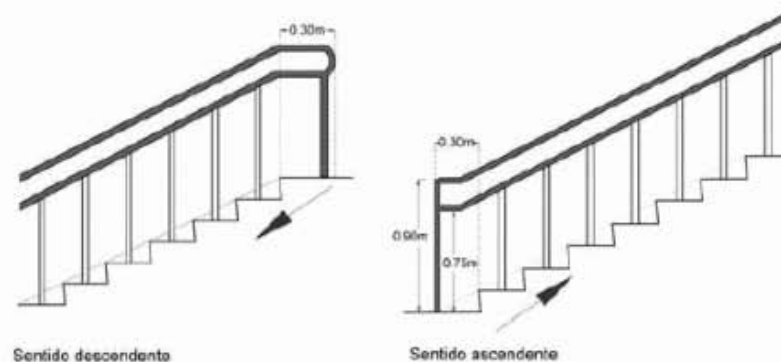
“ Los pasamanos deben estar libres de elementos que obstruyan la sujeción para que una persona pueda deslizar su mano a todo lo largo continuamente. Los pasamanos en escaleras y rampas deben ser continuos entre los tramos, abarcando descansos y cambios de dirección. Las terminaciones de los pasamanos deben ser redondeadas o doblarse hacia el piso o la pared.

Los pasamanos deben extenderse horizontalmente mínimo 0.30m a una altura de 0.90m, más allá de los límites de la escalera o rampa. La extensión de los pasamanos en el sentido descendente deberá coincidir el cambio de nivel del escalón o rampa con el cambio de dirección del pasamano.”¹

¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011

V.4 NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIBUJO 2.3.9-B. EXTENSIÓN PASAMANOS - VISTA LATERAL



“ Los barandales en escaleras, rampas o adyacentes a un espacio abierto deben ser diseñados de manera que impidan el paso de una esfera de 0.10m de diámetro por ellos, exceptuando en ocupaciones industriales y de almacenamiento donde se permitirá una distancia máxima entre las barras intermedias de 0.50m.

Los vidrios y cristales en guardas y pasamanos, incluyendo la soportería cuando es de cristal, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI, “Productos de vidrio - Vidrio de seguridad usado en la construcción - Especificaciones y métodos de prueba”. ”¹

¹ norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



VI SÍNTESIS



VI.1 CONCEPTO



CONCEPTO DIOS

El número tres es universalmente fundamental. Expresa el orden espiritual de Dios, en el cosmos y en el hombre. Sintetiza la trinidad del ser, como producto de la unidad del cielo y de la tierra, la suma del uno y del dos.



En algunas representaciones Dios se simboliza como un triángulo con un ojo dentro -el ojo que todo lo ve-, significando así esa síntesis trina que supone la unión de lo material con lo espiritual, arrojando un tercer aspecto que nace de la unión de los dos anteriores, y que le da el Poder. Ello le hace capaz de expresarse como ser espiritual dentro de un marco material.





VI.2 IMAGEN CONCEPTUAL



IMAGEN CONCEPTUAL



¡ qué pequeño es el hombre el día en que el complicado mecanismo de su cuerpo se resiste a funcionar, ese hombre capaz de poner en marcha las máquinas más prodigiosas, ha de encogerse de hombros ante el fracaso de sus conocimientos y la impotencia de su habilidad sobre su propio cuerpoel hombre parece entonces tan pequeño como el polvo que pisa en el camino .

S. BIRNORUBER , TEOLOGIA DOGMATICA PARA SEGLARES
EDIT. LITURGIA ESPAÑOLA 1965.



VI.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

RESUMEN:

1.-Zona de Exteriores	24.00	M2
2.-Zona Administrativa	474.00	M2
3.-zona de terapia ocupacional	778.00	M2
4.-Zona de Servicios Médicos	658.00	M2
5.-Zona Habitacional	1881.00	M2
6.-Salón de Usos múltiples	240.90	M2
7.-Zona de Servicios Generales	1026.00	M2

5081.90 M2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

1.-Zona de Exteriores.

1.1.-Caseta de Control y Vigilancia Acceso principal	8.00	M2
1.1.1.- toilet	4.00	M2
1.2.-Caseta de Control y Vigilancia Acceso servicios	8.00	M2
1.2.1.- toilet	4.00	M2

Subtotal 24.00 M2

2.-Zona Administrativa.

2.1.- Acceso a cubierto	28.00	M2
2.2.- Director	24.00	M2
2.3.- toilet	4.00	M2
2.4.- Sala de espera director	7.00	M2
2.5.- Área Secretario dirección	6.80	M2
2.6.- Sala de Juntas	34.00	M2
2.7.- Oficina Subdirector	21.00	M2
2.8.- Área Secretario Subdirección	6.50	M2
2.9.- Oficina trabajo social	20.80	M2
2.10.- Oficina Contabilidad	20.50	M2
2.11.-toilet Hombres y Mujeres personal	8.00	M2
2.12.-Sala de espera	20.00	M2
2.13.- Oficina Jurídico	20.50	M2
2.14.-Sanitarios Hombres y Mujeres	27.00	M2
2.14.-Baño familiar	5.50	M2
2.17.-Cuadro de aseo	2.00	M2
2.18.- Control e informes	14.00	M2
2.19.- Vestíbulo	14.00	M2
2.20.- Sala de espera	14.00	M2
2.21.- Control y acceso a zona a dormitorios	20.00	M2
2.22.- Área de copias y café	4.00	M2
2.23.- pasillos internos	19.00	M2
2.19.- Vestibulo interna	14.00	M2
2.20.-Pasillos para Integración de conjunto	104.00	M2

Subtotal 474.00 M2



3.- zona de terapia ocupacional

3.1.-Coordinador de aulas	20.00	M2
3.2.-zona de descanso	30.00	M2
3.2.-Pasillos y Vestibulo	112.00	M2
3.3-Aulas		
3.3.1.-Manualidades (bordado y migajon)	74.00	M2
3.3.2.-Pintura	96.00	M2
3.3.2.1.-bodega	6.00	M2
3.3.3.-Cantos y Juegos	96.00	M2
3.3.4.-Gimnasio Cerebral y memoria	54.00	M2
3.3.5.-Yoga y Taichi	54.00	M2
3.4.-Sanitarios Hombres y Mujeres	46.00	M2
3.5.-cuarto de aseo	3.00	M2
3.6.-Baño familiar	6.00	M2
3.7.-Exposición permanente	54.00	M2
3.8.-Acceso a cubierto	21.00	M2
3.9.-Pasillos para Integración de conjunto	106.00	M2
Subtotal	778.00	M2

4.-Zona de Servicios Médicos.

4.1.-Acceso a cubierto	20.00	M2
4.2.-Vestibulo	25.00	M2
4.3.-Salas de espera	70.00	M2
4.4.-Consultorios		
4.4.1.-Coordinación de Serv. Med.	18.50	M2
4.4.1.1.-Secretaría de Coordinación de Serv. Med.	8.00	M2
4.4.2.-Médico General	18.50	M2
4.4.3.-Cardiología	27.00	M2
4.4.4.-Psicología	22.50	M2
4.4.5.-Odontología	30.50	M2
4.4.6.-Fisioterapia	41.00	M2
4.5.-toma de muestras sanguíneas	24.00	M2
4.6.-Farmacia	20.00	M2
4.7.-bodega Medicamentos	44.00	M2
4.8.-Archivo	22.00	M2
4.9.-Sanitarios Hombres y Mujeres	30.00	M2
4.9.-Sanitarios Hombres y Mujeres (personal)	14.00	M2
4.10.-cuarto de aseo	3.50	M2
4.11.-Baño familiar	6.00	M2
4.12.-Guardado	1.50	M2
4.12.-Acceso a pasillo interno	20.00	M2
4.13.- pasillos interiores	86.00	M2
4.14.-Pasillos para Integración de conjunto	106.00	M2
Subtotal	658.00	M2



5.- Zona Habitacional.

5.1.- Estación de enfermeras.....	20.00	M2
5.2.- Salas de Descanso.....	80.00	M2
5.3.- Salas de tv.....	200.00	M2
5.4.- Habitaciones		
5.4.1.- Habitaciones Colectivas.....	504.00	M2
5.4.2.- Baños.....	183.50	M2
5.4.4.- vestidores.....	112.50	M2
5.4.3.- Habitaciones Matrimoniales.....	96.00	M2
5.4.4.- Baños.....	12.00	M2
5.5.- Pasillos para Integración de conjunto.....	476.00	M2
5.6.-Cuarto de Blancos.....	9.00	M2
5.7.-Cuarto de Aseo.....	8.00	M2
5.8.-Capilla Eucarística.....	180.00	M2
Subtotal	1881.00	M2

6.- Salón de Usos múltiples

6.1.-Área de Conferencias.....	17.00	M2
6.2.-Salón.....	154.00	M2
6.3.-Bodega.....	9.50	M2
6.4.-Sanitarios Hombres y Mujeres.....	28.00	M2
6.5.-Acceso.....	24.00	M2
6.6.- pasillos interiores.....	4.00	M2
Subtotal	240.50	M2

7.-Zona de Servicios Generales.

7.1.-Comedor	140.00	M2
7.1.1.-Sanitarios Hombres y Mujeres.....	27.00	M2
7.1.2.-Baño familiar.....	8.00	M2
7.1.3.-Cuarto de Aseo.....	2.50	M2
7.1.4.- pasillos de acceso.....	54.00	M2
7.2.-Cocina	98.00	M2
7.2.1.- Recepción de víveres.....	9.00	M2
7.2.2.- Almacén de Alimentos		
7.2.2.1.- no perecederos.....	15.50	M2
7.2.2.2.- refrigeración.....	7.50	M2
7.2.2.3.- congelación.....	3.50	M2
7.3.-Jefe de Mantenimiento e Intendencia	20.00	M2
7.3.1.-Secretaría y Checador.....	20.00	M2
7.4.-Mantenimiento		
7.4.1.- Taller de Electricidad.....	18.00	M2
7.4.2.- Taller de Pomería.....	18.00	M2
7.4.3.- taller de Herrería.....	18.00	M2
7.4.4.- taller de Carpintería.....	18.00	M2
7.4.5.- Baños vestidores hombres y mujeres.....	89.00	M2



7.5.- Almacén General	72.00	M2
7.6.- Lavandería	90.00	M2
7.7.- Planchado	90.00	M2
7.8.- Pafio de tendedero (area no construido)		
7.9.- Cuarto de Bombas (Hidroneumatico)	28.00	M2
7.10.- Pafio de Emergencia	16.00	M2
7.11.- Subestacion Electrica	46.00	M2
7.12.- Cuarto Basura	20.00	M2
7.13.- Pasillo servicios	84.00	M2
7.14.- Estacionamiento lechada servicios	74.00	M2
Subtotal	1026.00	M2
total	5081.50	M2



VI.4 ZONIFICACIÓN



AVENIDA BORDO XOCHIACA

ZONIFICACION



VII PROYECTO



VII.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO



MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO ARQUITECTONICO

El proyecto se solucionó en una sola planta para facilitar el desplazamiento de los adultos mayores, se tuvieron condicionantes importantes para la realización del proyecto:

_Tener un terreno con un solo frente.

_Dejar la mayor parte del terreno como área recreativa, área verde.

_En los días donde la temperatura es muy baja, o con mucha lluvia, los residentes estuvieran bajo techo a cubierto de la lluvia y de la intemperie, para realizar sus actividades.

-Agrupar al máximo los espacios ocupados por los residentes para aminorar el desplazamiento innecesario.

-tanto los servicios médicos, como terapia ocupacional brindarán servicio a adultos externos vecinos del municipio, incluso el proyecto diera servicio como casa de día a un número de personas igual a los residentes 65.

-se proyectó un salón de usos múltiples, donde se efectuaran actividades como la venta de productos realizados por los residentes, así como baile y otras actividades donde puedan asistir adultos mayores externos y convivir con los adultos residentes, lo que traería beneficios psicológicos a los residentes, disminuyendo la depresión que la mayoría de los residentes padece, igualmente los grandes espacios verdes servirán para este fin.

-se realizó el proyecto para que este no pareciera un hospital, sino un club, un hotel campestre, una casa, un hogar para 65 personas, de ahí el nombre del proyecto "CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES".



PLANTA DE CONJUNTO



AVENIDA BORDO XOCHIACA

" CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES "



PLANTA ARQUITECTONICA

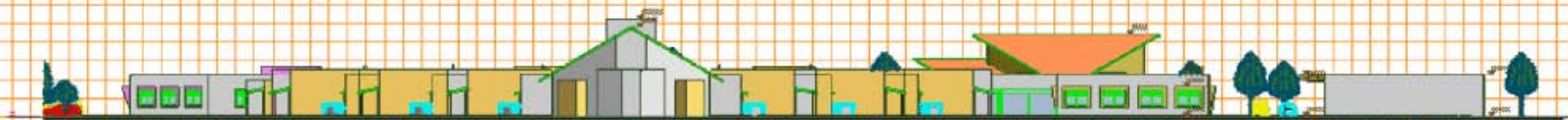


AVENIDA BORDO XOCHIACA

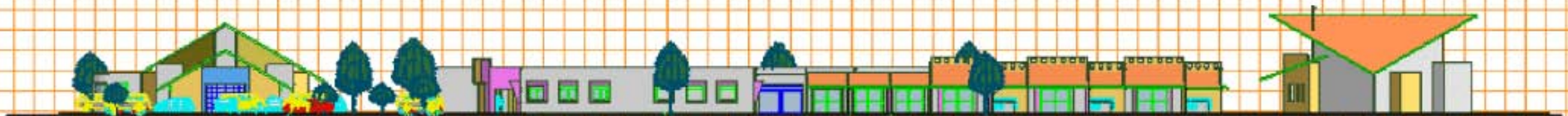
" CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES "



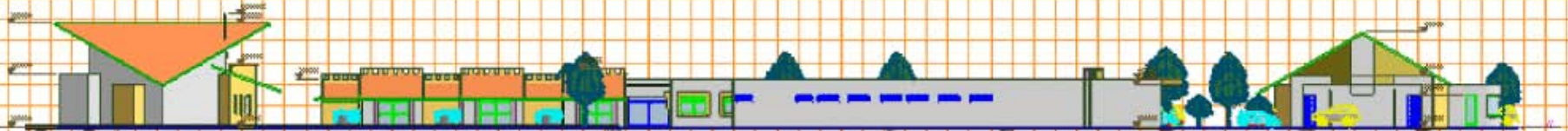
FACHADA SUR CONJUNTO



FACHADA NORTE CONJUNTO

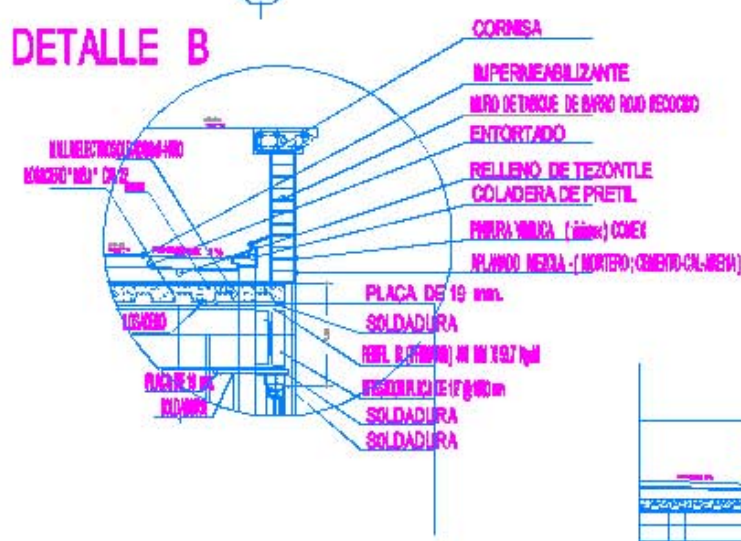


FACHADA ORIENTE DE CONJUNTO

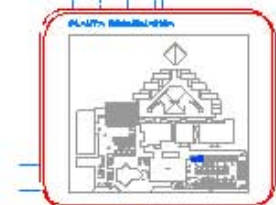
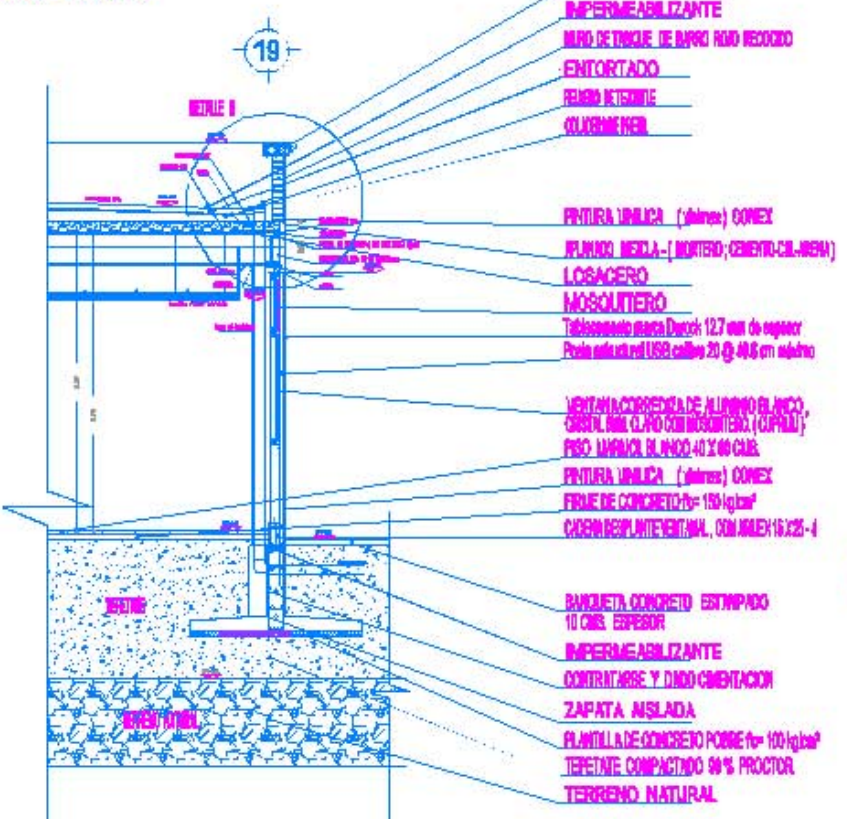


FACHADA PONIENTE DE CONJUNTO

DETALLE B



CORTE POR FACHADA g-g'



Fes Aragon
Arquitectura





RENDERS











VII.2 PLANOS ESTRUCTURALES



VII. PROYECTO

VI.2.1 Memoria Descriptiva del Proyecto Estructural

* TIPO DE OBRA:
CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

* SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN:
5,081.50 M2.

* DENSIDAD DE POBLACIÓN:

66 EMPLEADOS.
66 RESIDENTENTES.

PRELIMINARES EL SITIO:

El terreno se ubica en lo que fuera el lago de Texcoco, es un terreno horizontal, sin pendientes significativas, no ubicado dentro las de zonas de relleno sanitario, esta es una de las razones primordiales por las que se decidió desarrollar el presente proyecto sobre él.

La capacidad de carga del terreno es de 3 ton. x m2, no obstante lo anterior para obtener una mejor uniformidad de capacidad de carga del terreno, se hará un mejoramiento de el terreno con geomalla y una capa de 40 cms. de tepetate y cal (suelo-cal), para posteriormente realizar una plantilla de concreto $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, se considera que con esto obtendremos con seguridad una capacidad de carga de 3 ton. x m2.

Mas aun considerando la magnitud del proyecto para el pre dimensionamiento de la cimentación se considero una capacidad de carga del terreno igual a de 3 ton. x m2, (dato tomado de un estudio de mecánica de suelos del municipio), aumentando con esto la seguridad y disminuyendo la posibilidad de hundimientos diferenciales.



DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS

LA ZONA DE HABITACIONES

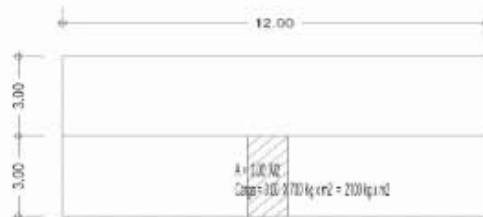
CIMENTACIÓN

se resolverá mediante la construcción de zapatas corridas, primeramente se hará una excavación a 1.50 mts. Sobre la cual se colocara una geomalla y una capa de tepetate-cal de 40 cms. de espesor (debidamente compactada en capas de 20 cms.), para posteriormente realizar una plantilla de concreto pobre de $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cms. de espesor, sobre la cual se desplantara las zapatas corridas de 1.00 mts de altura.

El predimensionamiento de la cimentación del área de las habitaciones comunes se realizo de acuerdo al siguiente criterio estructural:

CALCULO DE CIMENTACION

RECAMARAS COLECTIVAS



ANALISIS DE CARGAS

Carga losa (3.00 h X 700 Kg x m²) 2100 kg/m²
 Carga muro (3.60 h X 270 Kg x m²) 972 kg/m²
 Carga de Trabe (0.15 X 0.30 X 2400) 108 kg/m²

CARGA TOTAL 3,180 kg/m²

AREA DE DESPLANTE

ANCHO DE ZAPATA CORRIDA

$$A = \frac{\text{CARGA}}{\text{RESISTENCIA DEL TERRENO}}$$

$$A = \frac{3,180}{3,000} = 1.06 \text{ Mts semejante a } 1.10 \text{ Mts}$$



LA ZONA DE HABITACIONES

ESTRUCTURA

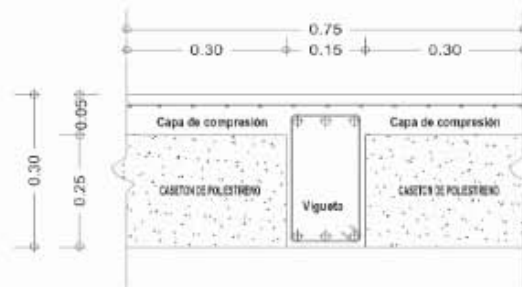
Se harán con muros de carga de tabique rojo recocido 6x12x24, reforzadas con castillos y cadenas perimetrales, las cubiertas se realizarán mediante viguetas y casetón de poliestireno.

El tabique rojo recocido nos da una masa térmica adecuada para no tener grandes fluctuaciones de temperatura en el transcurso del año, y el casetón de poliestireno es un buen aislante térmico (y acústico), con lo que obtendremos confort térmico adecuado en la zona de habitaciones.

el predimensionamiento de la losa de las habitaciones comunes se realizó de acuerdo al siguiente criterio estructural:

RECAMARAS COLECTIVAS

LOSA DE AZOTEA



ANALISIS DE CARGAS

Enladrillado	40 kg/m ²
Relleno de tezontle	60 kg/m ²
Capa de compresion	90 kg/m ²
Vigueta (0.15 X 0.25 X 2400)	90 kg/m ²
Plafón yeso	40 kg/m ²
Instalaciones	30 kg/m ²
Carga Muerta	350 kg/m²
Carga Viva	350 kg/m²
CARGA TOTAL	700,00 kg/m²



CALCULO DE VIGUETA

RECAMARAS COLECTIVAS



AREA TRIBUTARIA

$$\text{AREA} = 0.75 \times 6.00 = 4.50 \text{ M}^2$$

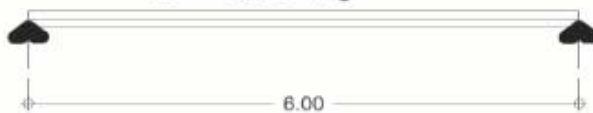
CARGA

$$W = 4.50 \text{ M}^2 \times 700 \text{ Kg X ML.}$$

$$W = 3150 \text{ Kg}$$

CALCULO DE MOMENTO

$$W = 3,150 \text{ Kg}$$



$$M = \frac{WL}{8} = \frac{3,150 \times 6}{8} = 2,362.5 \text{ Kg X ML.}$$

$$M = 236,250 \text{ Kg X Cm.}$$

CALCULO DE PERALTE DE VIGUETA

$$d = \sqrt{\frac{236,250 \times 1.40}{0.15 \times 15 \times 250}} = \sqrt{\frac{330,750}{562.50}}$$

$$d = \sqrt{588} = 24.24 \text{ Cms.}$$

$$h = 24.24 \text{ Cms} + 2 \text{ Cms} = 26.24 \text{ Cms.}$$

DEJEMOS $h = 30 \text{ Cms.}$

CALCULO DE AREA DE ACERO

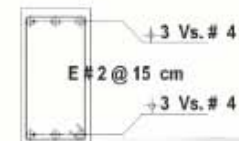
$$A_s = \frac{M \times F_c}{3200 \times d} = \frac{330,750}{3200 \times 28}$$

$$A_s = \frac{330,750}{89,600} = 3.69 \text{ Cm}^2$$

NUMERO DE VARILLAS

$$\# \text{ Vs.} = \frac{A_s}{O \text{ VS. a utilizar}} = \frac{3.69}{1.27} = 2.90 \text{ PZAS.}$$

Se utilizarán 3 Vs. # 4





LA CLINICA, ADMINISTRACION, AULAS, COMEDOR. AREA DE SERVICIOS GENERALES.

CIMENTACIÓN

Se resolverá por medio de losa de cimentación, donde primeramente se hará una excavación a 1.90 mts. sobre la cual se colocara una geomalla y una capa de tepetate-cal de 40 cms. de espesor (debidamente compactada en capas de 20 cms.) ,para posteriormente realizar una plantilla de concreto de $F'c = 100$ kg/cm² de 10 cms. de espesor . sobre la cual se desplantaran las zapatas aisladas y contratrabes de 1.40 mts de altura.

LA CLINIA, ADMINISTRACION, AULAS, COMEDOR. AREA DE SERVICIOS GENERALES.

ESTRUCTURA

Se realizara con columna metálicas de perfil OR, trabes primarias y secundarias de perfil IR ,siendo las primeras obviamente de mayor peralte a las secundarias y muros divisorios de durock, excepto en los baños que se harán de muro de tabique rojo recocido 6 x12x24, las cubiertas se realizaran mediante losacero.

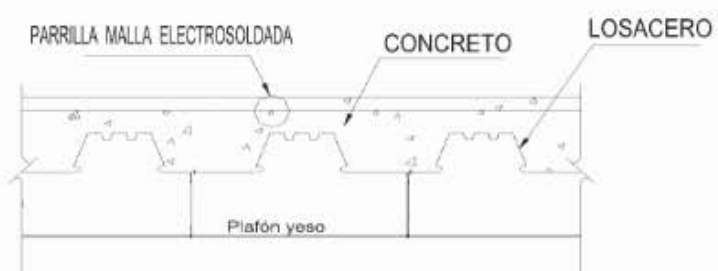
Se decidió realizar estos elementos de acero para reducir el tiempo de realización de los mismos, a demás de facilitar una futura remodelación. .

El predimensionamiento de los diferentes elementos estructurales de la clínica, administración, terapia ocupacional, comedor, área de servicios generales, se realizo de acuerdo al siguiente criterio estructural:



TERAPIA OCUPACIONAL

DETALLE DE LOSACERO



ANALISIS DE CARGAS

Enladrillado	40 kg/m ²
Relleno de tezontle	60 kg/m ²
Concreto	166 kg/m ²
Lamina	14 kg/m ²
Plafón yeso	40 kg/m ²
Instalaciones	30 kg/m ²

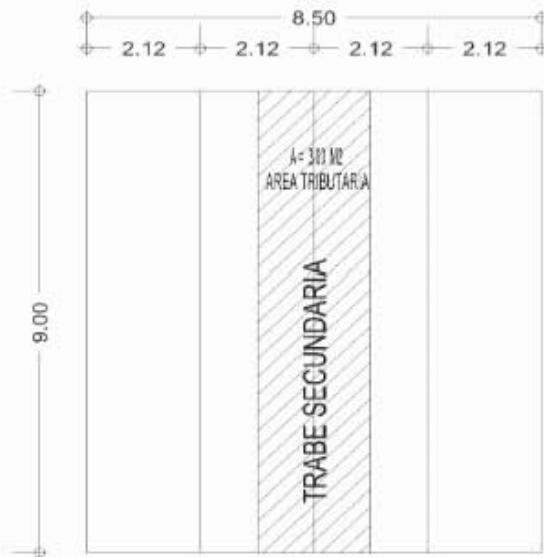
Carga Muerta	350 kg/m ²
Carga Viva	350 kg/m ²

CARGA TOTAL 700,00 kg/m²



CALCULO DE TRABE SECUNDARIA

TERAPIA OCUPACIONAL



CALCULO DE TRABE SECUNDARIA TERAPIA OCUPACIONAL

$$\text{AREA} = 9.00 \times 2.12 = 19.08 \text{ M}^2$$

$$19.08 \text{ M}^2 \times 700 \text{ kg} = 13,356 \text{ kg}$$

$$M = \frac{WL}{8} = \frac{13,356 \text{ kg} \times 9}{8} = 2,362.5 \text{ Kg} \times \text{Ml.}$$

$$M = 15,025.50$$

$$M_u = 15,025.50 \times 1.4$$

$$M_u = 21,035.70$$

$$S_x = \frac{M_u}{0.66 \times 2530} = \frac{21,035.70}{1670} = 1259.62$$

$$S_x = 1259.62 \text{ Cm}^3$$

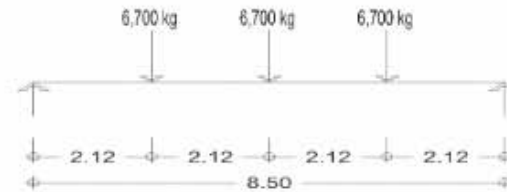
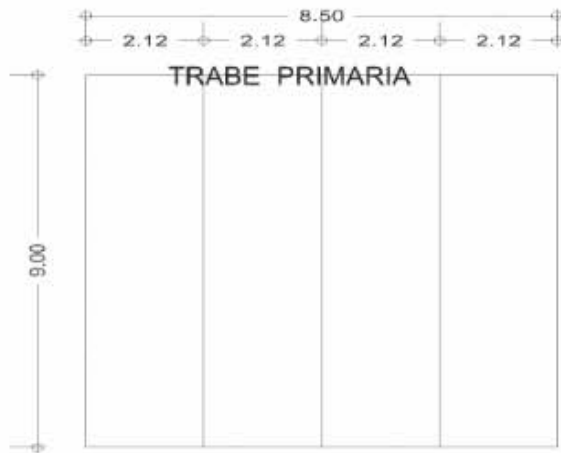
IR_356 X 70 PARA TRABE SECUNDARIA

$$S_x = 1275 > 1259.62 \text{ correcto}$$



CALCULO DE TRABE PRIMARIA

TERAPIA OCUPACIONAL



CALCULO DE TRABE PRIMARIA TERAPIA OCUPACIONAL

$$\text{AREA} = 9.00 \times 2.12 = 19.08 \text{ M}^2$$

$$19.08 \text{ M}^2 \times 700 \text{ kg} = 13,356 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA} = \frac{13,356 \text{ kg}}{2} = 6,678 \text{ Kg X MI. semejante a } 6,700 \text{ Kg X MI.}$$

$$M = \frac{PL}{2} = \frac{6,700 \text{ kg} \times 8.50}{2}$$

$$M = \frac{56,950 \text{ Kg X MI.}}{2} = 28,475 \text{ Kg X MI.}$$

$$S_x = \frac{M_u}{F_b} = \frac{28,475 \times 1.4}{0.66 \times 2530} = \frac{39,865}{1670}$$

$$S_x = 2,387 \text{ Cm}^3$$

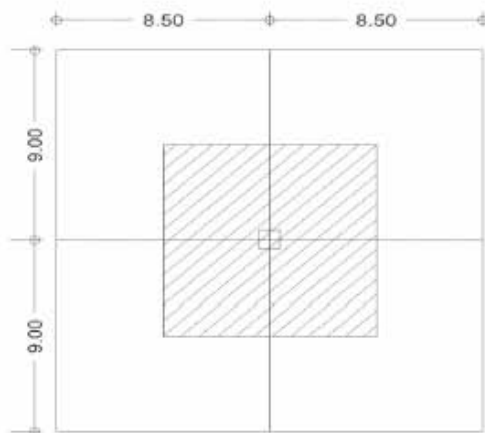
$$\text{IR}_{457 \times 128.9} \quad \text{PARA TRABE PRIMARIA}$$

$$S_x = 2720 \text{ Cm}^3 > 2387 \text{ Cm}^3 \text{ correcto}$$



CALCULO DE COLUMNA

TERAPIA OCUPACIONAL



PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA

PESO DE LOSA

$$\text{AREA} = 8.50 \times 9.00 = 76.50 \text{ M}^2$$

$$76.50 \text{ M}^2 \times 700 \text{ kg} = 53,550 \text{ kg}$$

PESO PROPIO DE TRABE

$$L = 8.50 + 9.00 = 17.50 \text{ ML}$$

$$17.50 \text{ ML} \times 128 \text{ kg} = 2,240 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 53,550 \text{ kg} + 2,240 \text{ kg} = 55,790 \text{ kg}$$

PERFIL OR_305 X 6.4 mm 58.68 Kg X MI

$$A = 74.84 \text{ Cm}^2 \quad r = 12.14 \quad (\text{manual IMCA pág. 106})$$

GRADO DE RESTRICCIÓN $K = 1$

$$\text{Relación de esbeltez será. } \frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 360 \text{ cms.}}{12.14} = 29.65$$

Fa PARA RELACION DE ESBELTEZ ES 19.94 OSEA

$$19.940 \text{ L / Plg}^2$$

$$F_a = 19.940 \text{ L / Plg}^2 \quad \text{ESFUERZO MINIMO ADMISIBLE}$$

$$20,000 / 2.2075 \text{ cms.} = 9,060.02$$

$$9,060.02 / 6.4516 \text{ Plg} = 1404 \text{ Kg / cm}^2$$

AREA DE LA SECCION TRANSVERSAL

$$74.84 \times 1404 \text{ Kg / cm}^2 = 105,098 \text{ Kg}$$

$$105,098 \text{ Kg} > 55,790 \text{ Kg} \quad \text{correcto}$$



CAPILLA ECUMENICA Y SALON DE USOS MUTIPLES

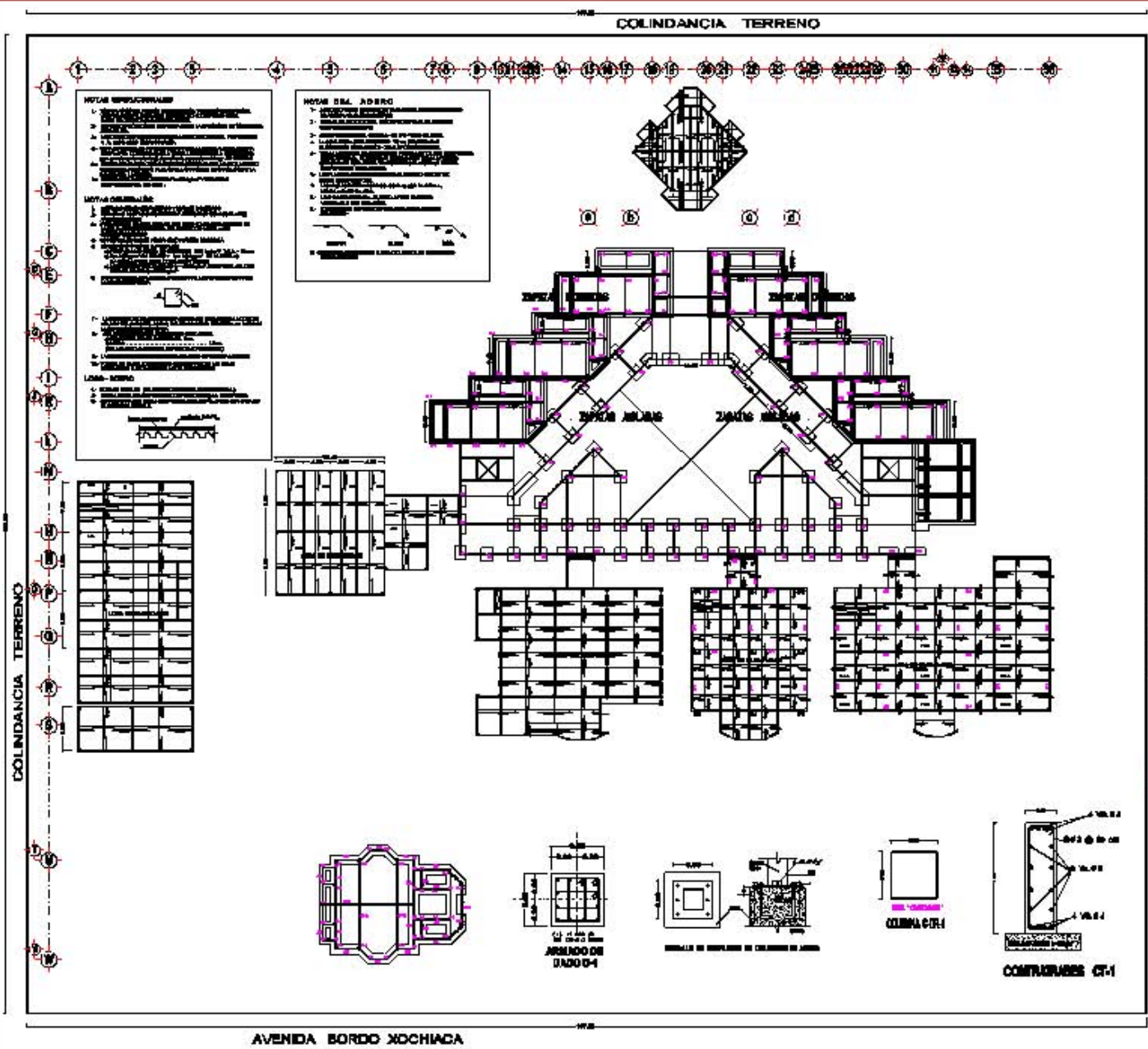
CIMENTACIÓN

Se resolverán por medio de contratraves y zapatas corridas, para resolverla se hará una excavación a 1.90 mts. sobre la cual se colocara una geomalla y una capa de tepetate-cal de 40 cms. de espesor (debidamente compactada en capas de 20 cms.), para posteriormente realizar una plantilla de concreto pobre de $F'c = 100$ kg/cm² de 10 cms. de espesor, sobre la cual se desplantaran las zapatas corridas de 1.40 mts de altura .

CAPILLA ECUMENICA Y SALON DE USOS MUTIPLES

ESTRUCTURA

Se realizara por medio de columnas de concreto y muros de tabique rojo recocido 6x12x24, la cubiertas se resolvieron por medio de armaduras fabricadas a base de ángulos y otros perfiles comerciales de acero, la techumbre se decidió utilizar multipanel, por ser un material ligero reduciendo las dimensiones de la cimentación, además de sus excelentes propiedades como aislante termico-acustico.

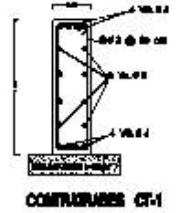
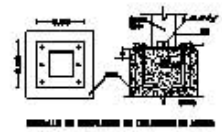
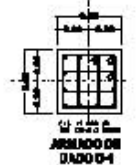
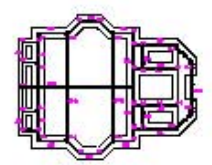


NOTAS ESPECIALES

1. Verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
2. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
3. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
4. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
5. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
6. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
7. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
8. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
9. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
10. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.

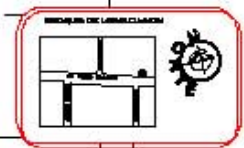
NOTAS DEL ADERGO

1. Verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
2. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
3. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
4. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
5. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
6. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
7. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
8. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
9. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
10. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.



AVENIDA BORDO XOCHIACA

Planta de Cimentación



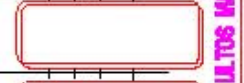
LEGENDA

[Symbol]	Columna
[Symbol]	Viga
[Symbol]	Columna y Viga
[Symbol]	Columna y Viga con Armado
[Symbol]	Columna y Viga con Armado y Dado
[Symbol]	Columna y Viga con Armado y Dado y Bata
[Symbol]	Columna y Viga con Armado y Dado y Bata y Contravente

NOTAS:

1. Verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
2. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
3. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
4. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
5. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
6. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
7. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
8. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
9. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
10. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.

COLINDANCIA TERRENO



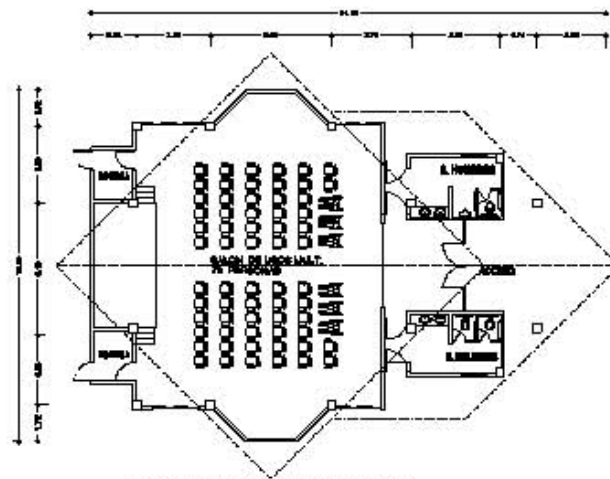
NOTAS:

1. Verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
2. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
3. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
4. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
5. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
6. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
7. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
8. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
9. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.
10. Mantener el terreno libre de obstáculos durante todo el proceso.

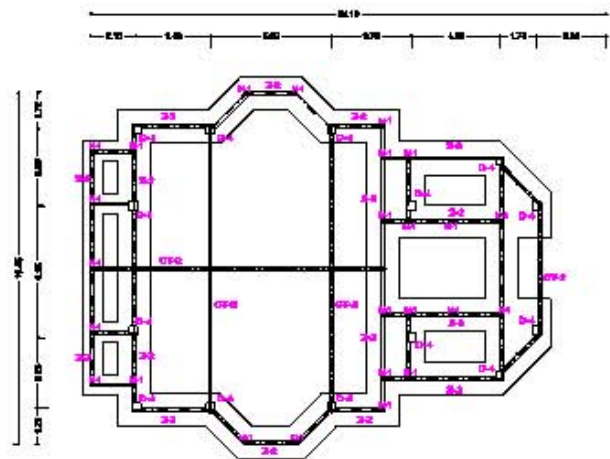


CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

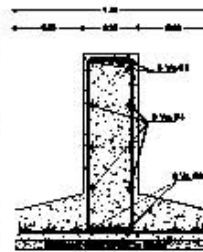
ETFO1



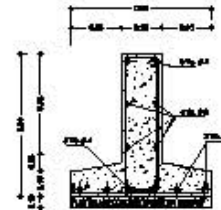
PLANTA ARQUITECTONICA



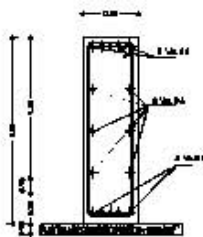
PLANTA CIMENTACION



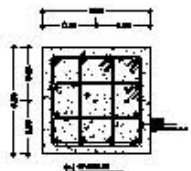
ZAPATA Z2



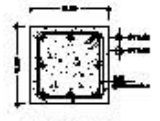
ZAPATA Z1



CONTRABASE CT-1



ARRABO DE DEDO D4



COLUMNA C3



CASTILLO M-1

NOTAS ESTRUCTURALES

1. TAMAÑO DE SECCIONES Y MATERIALES PARA LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
2. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
3. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
4. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
5. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
6. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
7. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
8. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
9. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
10. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.

NOTAS GENERALES

1. LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
2. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
3. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
4. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
5. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
6. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
7. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
8. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
9. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.
10. EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO DEBE SER HECHO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAIS.

LEYENDA - ACERO

1. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
2. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
3. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
4. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
5. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
6. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
7. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
8. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
9. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)
10. BARRAS DE ACERO (EJEMPLO DE BARRAS DE ACERO)

MARCO

1. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
2. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
3. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
4. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
5. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
6. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
7. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
8. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
9. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)
10. MARCO DE ACERO (EJEMPLO DE MARCO DE ACERO)

CONTABILIDAD

1. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
2. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
3. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
4. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
5. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
6. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
7. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
8. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
9. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
10. CONTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

CIMENTACION

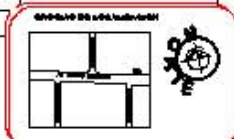
1. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
2. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
3. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
4. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
5. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
6. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
7. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
8. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
9. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
10. CIMENTACION DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

COLUMNAS

1. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
2. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
3. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
4. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
5. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
6. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
7. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
8. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
9. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
10. COLUMNAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

NOTAS DE L. A. C. E. R. O.

1. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
2. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
3. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
4. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
5. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
6. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
7. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
8. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
9. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
10. L. A. C. E. R. O. DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO



ESPECIFICACIONES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	CONCRETO ARMADO	100	m ³
2	ACERO	100	kg
3	FORMA	100	m ²
4	TRABAJO DE MANO	100	h
5	TRANSPORTE	100	m ³
6	INSTALACION	100	m ³
7	REVISION	100	m ³
8	PROTECCION	100	m ³
9	REVISION	100	m ³
10	PROTECCION	100	m ³



Salon de Usos Múltiples
Planta Cimentacion



VII.3 PLANOS DE INSTALACIONES



INSTALACION ELECTRICA



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION ELECTRICA

INDICE:

- 1.0 Descripción de instalación
 - 1.1 Normatividad Utilizada
- 2.0 Servicio de emergencia
- 3.0 diagrama unifilar
- 4.0 Subestación eléctrica
- 5.0 Servicio de iluminación
- 6.0 circuitos derivados de contactos



1. Descripción de instalación

El suministro de energía eléctrica lo realizará la CFE (compañía federal de electricidad), la acometida eléctrica será por la avenida Av. Bordo Xochiaca, por el acceso a servicios, primeramente a una caseta de medición, en coordinación con la compañía Suministradora.

La energía eléctrica es suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE), La acometida será en media tensión por ser la carga estimada sea mayor de 75 kVA, es decir 75,000 Voltios, se recomienda las acometidas en media tensión sean de sistemas subterráneos, coordinando con la compañía suministradora la instalación de dicha acometida desde la vía pública hasta el predio.

En el área de la subestación eléctrica se encontrará un tablero general, de ahí se hará la alimentación a las diferentes zonas por plafón a tableros colocados para la alimentación de los diferentes espacios.

1.1 Normatividad Utilizada.

- Reglamento de construcciones para el distrito federal (RCDF).
- Normas de Ingeniería (instalaciones eléctricas) del I.M.S.S

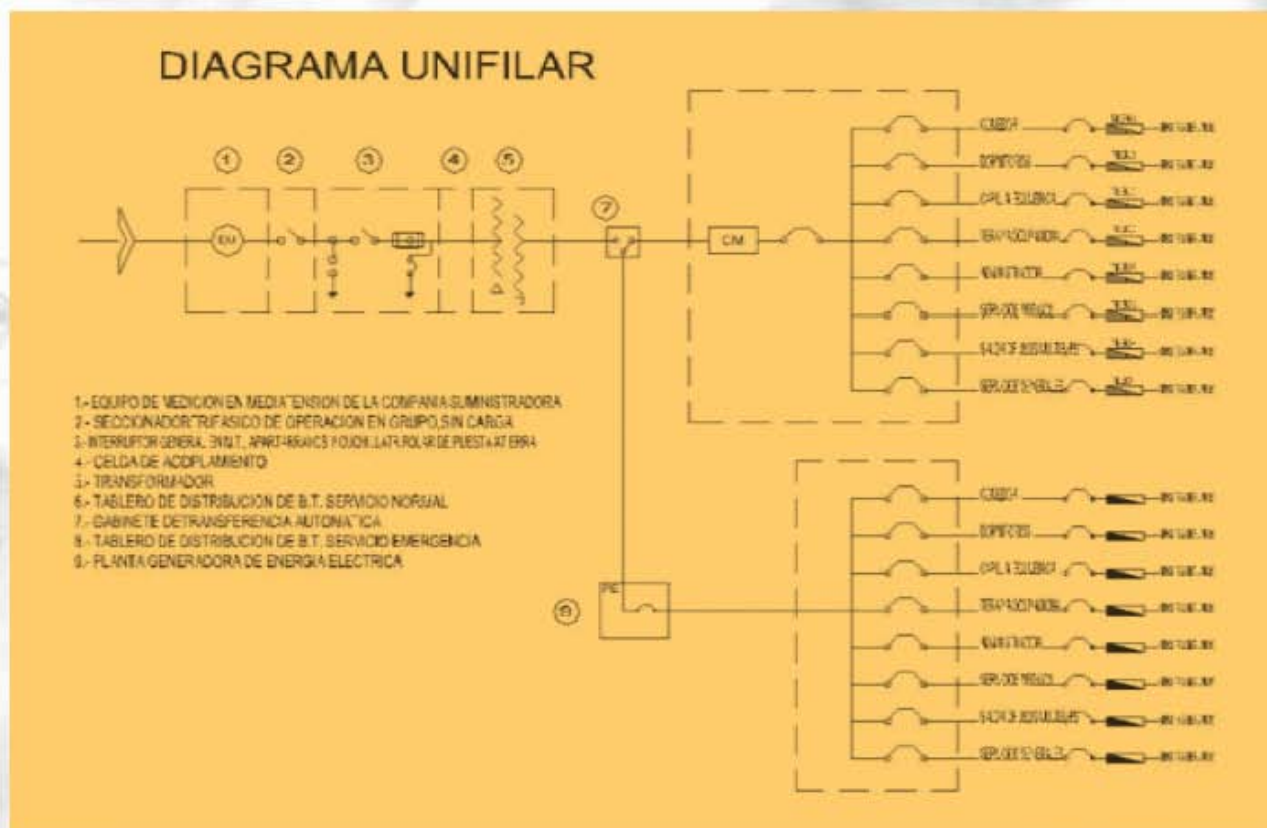
2. Servicio de emergencia

Se contará con una planta de emergencia que abastecerá de energía e iluminación solo a los espacios prioritarios, como son salas de espera y juntas, oficinas de director, subdirector, coordinadores, cocina, salón de usos múltiples y toda el área de servicios generales y comedor, además las zonas donde se cuente con la reunión de gran número de personas, estas zonas están indicadas en planos.



3.0 diagrama unifilar

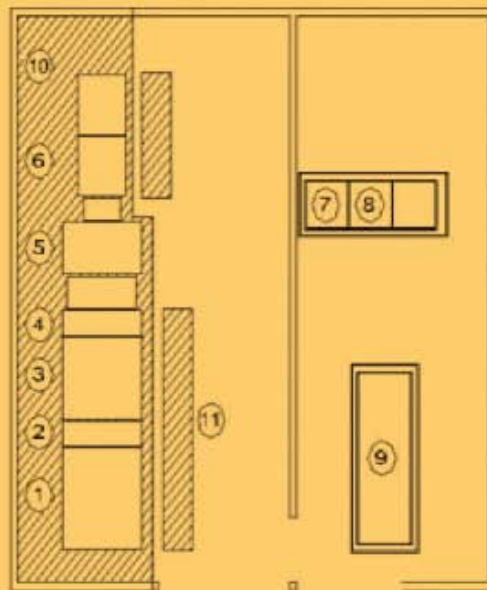
El suministro de energía se realizara como indica el siguiente diagrama unifilar.





4.0 Subestación eléctrica

SUBESTACION ELECTRICA



RELACION DE EQUIPOS EN GABINETE

- 1.- GABINETE DE ACOMETIDA EN MEDIATENSION
- 2.- SECCIONADOR TRIFASICO DE OPERACION EN GRUPO, SIN CARGA
- 3.- INTERRUPTOR GENERAL EN M.T., APARTARRAYOS Y CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA
- 4.- CELDA DE ACOPLAMIENTO
- 5.- TRANSFORMADOR
- 6.- TABLERO DE DISTRIBUCION DE B.T. SERVICIO NORMAL
- 7.- GABINETE DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA
- 8.- TABLERO DE DISTRIBUCION DE B.T. SERVICIO EMERGENCIA
- 9.- PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA
- 10.- BASE DE CONCRETO, 10 CMS. DE PERALTE
- 11.- TARIMA AISLANTE



5.0 Servicio de iluminación

Se usaron lámparas leds en interiores como en exteriores, además los exteriores se resolvieron mediante luminarias conectadas a celdas solares para tener un ahorro de energía considerable,

Método de cálculo de iluminación

- Para áreas interiores se recomienda el método de lúmenes.
- Utilizar coeficientes de utilización proporcionados por los fabricantes de acuerdo al tipo de luminario seleccionado.
- Aplicar valores de reflectancias según colores, ver tabla en el capítulo 14.
- Consultar catálogos y tablas de fabricantes de luminarios avalados por el Instituto.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Normas de Ingeniería (instalaciones eléctricas), pág. 442

1.1.2 Criterios utilizados para el diseño de circuitos derivados de alumbrado

- Los circuitos derivados de alumbrado no deben exceder de 1500 watts.
- Los conductores de los circuitos deben diseñarse con cable de cobre con aislamiento THW-LS 75°C de calibre No. 12 como mínimo y No. 10 como máximo.
- Se recomienda que la caída de tensión máxima de diseño de los circuitos, no sea mayor del 2%.

Para la puesta a tierra de los elementos metálicos no conductores que formen parte de los circuitos derivados de alumbrado se debe considerar la instalación de un conductor de cobre desnudo (mínimo del No. 12).

La tubería debe dimensionarse considerando el total de conductores que contengan, incluyendo: fases, neutros, controles y de puesta a tierra, sin exceder los porcentajes de ocupación.

En ningún caso se debe utilizar tubería de diámetro mayor de 25 mm.

Protección de circuitos, los circuitos derivados de alumbrado deben protegerse en el tablero de zona correspondiente, con un interruptor automático en sus rangos nominales de 15, 20 ó 30 amperes, de acuerdo a los valores de cálculo obtenidos después de aplicar los factores correspondientes.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Normas de Ingeniería (instalaciones eléctricas), pág. 510



Para el cálculo de iluminación, se obtuvieron los siguientes resultados

CALCULO DE LUMINARIAS

METODO DE LÚMENES

LOCAL	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m ²)	Altura util	Luxes	Factor de Utilidad	Factor de Mantenimiento	Lúmenes Necesarios	Modelo de Luminaria		Numero de Lámparas	Redondeo Numero de Lámparas
	a	b	c=axb	Hu = H-ht	f	d	e	g=cxf/dxe	POWER BALANCE LED, G2 (PHILIPS)	FBS261 1XPL-C/4P18W HFP CPC (PHILIPS)		
									52 w	25 w		
									fl= 4100 lm	fl= 1200 lm		

ADMINISTRACION

SALA DE JUNTAS	6,45	5,2	33,54	1,85	200	0,64	0,8	13101,56	4100	X	3,20	3,00
DIRECCION	6,45	5,05	32,57	1,85	200	0,64	0,8	12723,63	4100	X	3,10	3,00
SUBDIRECCION	4,90	3,95	19,36	1,85	200	0,64	0,8	7560,55	4100	X	1,84	2,00
AREA SECRETARIAL Y SALA DE ESPERA	8,60	7,30	62,78	1,85	200	0,64	0,8	24523,44	4100	X	5,98	6,00
SANITARIOS HOMBRES	3,00	2,80	8,40	1,85	100	0,43	0,8	2441,86	X	1200	2,03	2,00
SANITARIOS EMPLEADOS	1,90	1,40	2,66	1,85	100	0,43	0,8	773,26	X	1200	0,64	1,00
JURIDICO	4,90	3,95	19,36	1,85	200	0,64	0,8	7560,55	4100	X	1,84	2,00
CONTABILIDAD	4,90	3,95	19,36	1,85	200	0,64	0,8	7560,55	4100	X	1,84	2,00
CONTABILIDAD	4,90	3,95	19,36	1,85	200	0,64	0,8	7560,55	4100	X	1,84	2,00



CALCULO DE LUMINARIAS

METODO DE LÚMENES

LOCAL	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m2)	Altura util	Luces	Factor de Utilidad	Factor de Mantenimiento	Lúmenes Necesarios	Modelo de Luminaria		Numero de Lámparas	Redondeo Numero de Lámparas
	a	b	c=ab	Hu = H-ht	f	d	e		g=of/de	Balón no pattern, En blanco mate, LED 311A6/716 (PHILIPS) 22w		
									fl=2200lm	fl=1200lm		

DORMITORIOS

DORMITORIOS COMUNES	11,90	5,80	69,02	1,85	100	0,66	0,8	13071,97	2200	X	5,94	6,00
DORMITORIOS PRIVADOS	4,30	3,80	16,34	1,85	100	0,66	0,8	3094,70	2200	X	1,41	2,00
PASILLOS DORMITORIOS	29,00	4,00	116,00	1,85	50	0,66	0,8	10984,85	X	1200	9,15	9,00
SALA DE TV	10,00	9,80	98,00	1,85	200	0,66	0,8	37121,21	4100	X	9,05	9,00

CALCULO DE LUMINARIAS

METODO DE LÚMENES

LOCAL	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m2)	Altura util	Luces	Factor de Utilidad	Factor de Mantenimiento	Lúmenes Necesarios	Modelo de Luminaria		Numero de Lámparas	Redondeo Numero de Lámparas
	a	b	c=ab	Hu = H-ht	f	d	e		g=of/de	OFFCESTAR-LED 30 W		
									fl=3900lm	fl=4100lm		

COMEDOR

AREA DE COMENSALES	16,05	8,60	138,03	1,85	200	0,75	0,8	46010,00	3900	X	11,80	12,00
COCINA	8,85	7,30	64,61	1,85	200	0,7	0,8	23073,21	X	4100	5,63	6,00



6.0 circuitos derivados de contactos

Los receptáculos comunes monofásicos deben ser dobles, puesta a tierra y deben diseñarse para una carga mínima de 180 W.

El número de circuito correspondiente con número arábigo antecediendo a la letra mayúscula que indica el tablero.

La carga instalada por circuito no debe exceder de 1600 watts.

Los receptáculos comunes monofásicos deben ser dobles, polarizados con conexión para puesta a tierra y deben diseñarse para una carga mínima de 180 W.

En general, los receptáculos se deben indicar a una altura de 0.40 m., sobre el nivel de piso terminado y dicha altura debe quedar entendida en los planos con una nota general. Cuando sea necesario diseñar los receptáculos a un nivel distinto del anterior, de acuerdo con las indicaciones del director del diseño o de las guías mecánicas, se debe anotar la altura en cada caso.

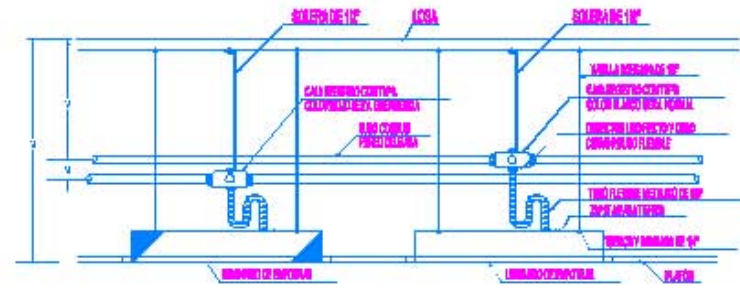
En cada receptáculo se debe indicar lo siguiente:

El nombre del tablero de zona al que pertenece con una letra mayúscula aun lado del receptáculo.

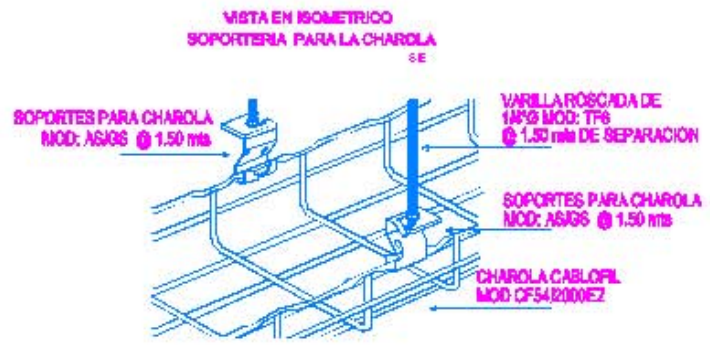
DETALLE DE SOPORTERIA TIPO PERA



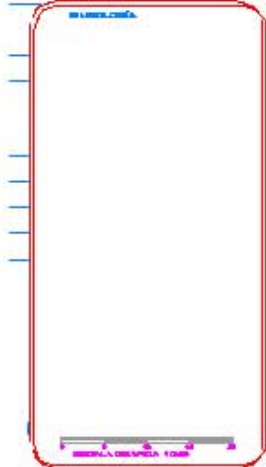
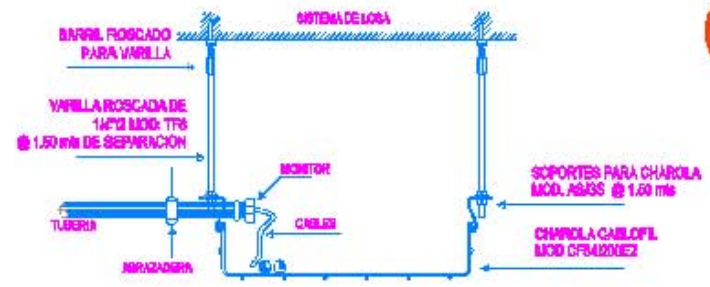
DETALLE DE COLOCACION DE LAMPARAS



DETALLE DE SOPORTERIA CHAROLAS



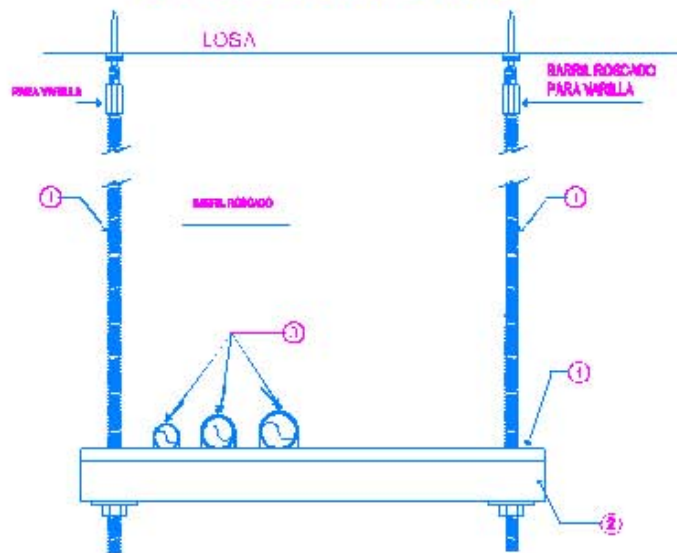
SOPORTE TIPO MALLA ELECTROSOLDADA



Fes Aragon
Arquitectura



SOPORTE TIPO TRAPEZIO PARA TUBERÍAS

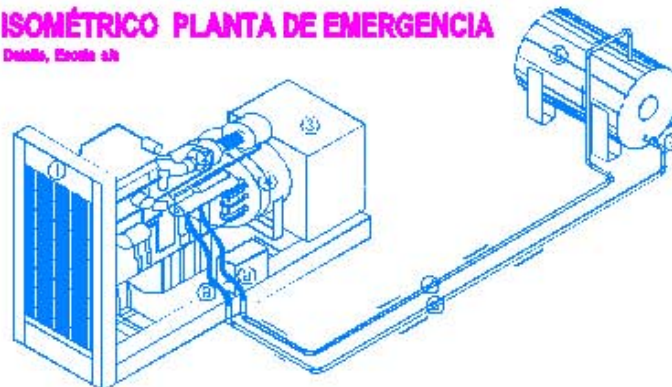


ESPECIFICACIONES

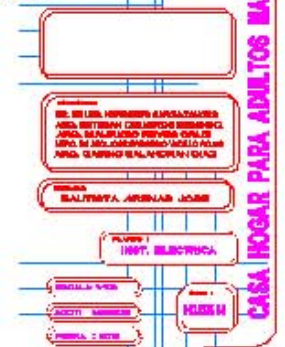
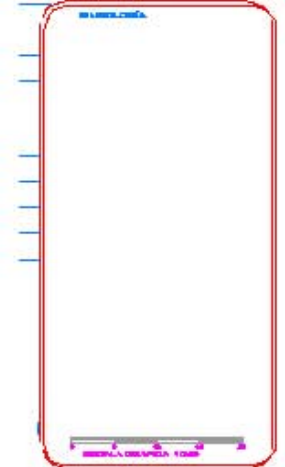
- ① VARILLA ROSCADA 3/8"
- ② UNICANAL TIPO U-10
- ③ ABRAZADERA UNICANAL
- ④ TUERCA HEXAGONAL CON ARANDELA PLANA DE 3/8" Ø

ISOMÉTRICO PLANTA DE EMERGENCIA

Detalle, Escala 1:10



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ① Radiador | ⑤ Valvula check |
| ② Motor de combustión interna | ⑦ Tubería de retorno (acero) |
| ③ Caja de conexiones de fuerza | ⑧ Tubería de inyección (acero) |
| ④ Generador | ⑨ Manguera industrial (200°F) |
| ⑤ Tanque de combustible | |





INSTALACION HIDRAULICA



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION HIDRÁULICA

- 1. Descripción de la instalación**
- 2. Normatividad de apoyo.**
- 3. Memoria técnica de instalación hidráulica**
 - 3.1 Dotación de agua potable
 - 3.2 Calculo de la Capacidad de cisterna
 - 3.3 Diámetro de la toma del predio
 - 3.4 Selección de equipo de presión mecánica.
 - 3.5 Velocidades de flujo en instalación hidráulica
- 4. Calculo de la red de distribución de agua**
 - 4.1 calculo de la red de distribución de agua fría
 - 4.2 calculo de la red de distribución de agua caliente



1. Descripción de la instalación

El servicio de agua al predio será suministrado por la red hidráulica municipal que pasa sobre la Av. Bordo Xochiaca y que tiene un diámetro de 4", La toma al predio será por el acceso a servicios generales ubicada sobre la Av. Bordo Xochiaca, tendrá un diámetro de 25 mm, será de PVC hidráulico cedula 40.

Las cisternas están proyectadas para un abastecimiento de 3 días, esto es para abastecer las necesidades del conjunto durante este número de días en caso de que exista falla en el suministro de agua.

Existirá también una cisterna para la captación de aguas pluviales, misma que será tratada en una planta de tratamiento, para disminuir el impacto en la infraestructura de el municipio.

2. Normatividad aplicada

La normatividad aplicable a este proyecto ubicado en el municipio de Nezahualcóyotl, estado de México, se encuentra en el código administrativo del estado de México (libro quinto, decimo segundo y decimo octavo), donde se menciona:



LIBRO QUINTO
TEXTO

Artículo 18.3.- Toda construcción se sujetará a lo siguiente:

VIII. Estarán provistas de los servicios básicos de agua potable, desalajo de aguas residuales y energía eléctrica;

COMENTARIO AL LIBRO QUINTO

Relativo a las licencias de construcción

Menciona que toda construcción, estarán provistas de los servicios básicos de agua potable, sin que existan datos para las dotaciones de agua para las diferentes tipos de construcciones

Tanto el **LIBRO DECIMO SEGUNDO**, como **LIBRO DECIMO OCTAVO**, no contienen tablas y/o información necesaria para determinar la dotación de agua de las diferentes tipos de construcciones y nos remite a las normas técnicas complementarias mismas que no existen al momento de la realización de esta tesis (2016).

Por no existir reglamentación suficiente en el estado de México y/o en el municipio de Nezahualcóyotl se decidió tomar como marco de referencia la siguiente reglamentación y normatividad.

- a. Reglamento de construcción para el Distrito Federal (RCDF).
- b. Normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas (NTCDEOIH).
- c. Norma de diseño de ingeniería en instalaciones hidráulica sanitaria y especiales ND-01-IMSS-HSE-1997



3.1 Dotación de agua potable

DATOS DEL PROYECTO:

- Tipo de edificio: Casa hogar para adultos mayores
- Capacidad: 66 personas
- Ubicación: municipio de Nezahualcóyotl, estado de México.

Dotación de agua

RCDF en dormitorios: 300 lts por usuario

Usuarios: 66

$300\text{lts} \times 66 \text{ usuarios} = 19,800 \text{ lts}$

RCDF en Terapia Ocupacional: 25 lts por asistente

Usuarios: 125

$25\text{lts} \times 125 \text{ usuarios} = 3125 \text{ lts}$

RCDF en administración: 50 lts por usuario

Usuarios: 30

$50 \times 30 = 1500 \text{ lts}$

RCDF en entretenimiento (Salón de Usos Múltiples): 10 lts por asistente

Usuarios: 72

$10 \times 72 = 7200 \text{ lts}$

RCDF en agencias y talleres (Servicios Generales): 100 L/trabajador/día

Usuarios: 16

$100 \times 16 = 1600 \text{ lts}$

Total de dotación diaria = $19,800 + 3,125 + 1,500 + 7,200 + 1600 = 33,225 \text{ lts}$ al día



3.2 Cálculo de la Capacidad de cisterna

$19,800 + 3,125 + 1,500 + 7,200 + 1600 = 33,225$ lts. al día
 $33,225 \times 3$ días = 99,675 lts.

La capacidad total dividida en dos cisternas,
 , será de: 49,838 lts. C/u, Igual a 50.00 m³

$50.00 \text{ m}^3 / 1.80$ de profundidad (sin considerar cámara de aire) = 27.77 m²
 $6.00 \times 4.70 = 28.20$ m². C/u

Las dimensiones de las cisternas serán:

$6.00 \times 4.70 \times 1.80$ de profundidad (sin considerar cámara de aire) = 50.76 m³ igual a 50,760 lts. C/u
 Por dos cisternas = 50,760. lts x 2 = 101,520 lts.

3.3 Diámetro de la toma del predio

- Consumo diario: 33,225 lts.
- Gasto medio anual: $33,225 \text{ lts.} \times \text{día} / 86,400 \text{ seg} = 0.384 \text{ lts/seg}$
- Gasto máximo diario: $0.384 \times 1.2 = 0.461 \text{ lts/seg}$
- Gasto máximo horario = $0.461 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 0.692 \text{ lts/seg}$
- Gasto Hidráulico = $0.692 \text{ lts/seg} \div 1000 \text{ L/m}^3 = 0.00069 \text{ m}^3/\text{s}$

DIÁMETRO DE LA TOMA:

$$D = \sqrt{[(4Q) \div (\pi \times v)]}$$

$$Q = Q_{md} / 1000 \text{ l/m}^3 = (0.461 \text{ lts/seg}) / (1000 \text{ l/m}^3) = 0.000461 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$D = \sqrt{[(4 \times 0.000461 \text{ m}^3/\text{s}) \div (3.1416 \times 1.0 \text{ m/s})]}$$

$D = 0.024 \text{ m}$ (equivalente a 24 mm de diámetro)

SE UTILIZARA UN DIÁMETRO DE 25 mm



3.4 Selección de equipo de presión mecánica.

Gasto probable unidades mueble total (suministro de agua fría)

CALCULO HIDRAULICO						
SUMINISTRO DE AGUA FRIA (CALCULO TOTAL DE UM)						
LOCAL	MUEBLE	UM	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL UM	SUBTOTAL DE LOCAL	ACUMULADO
SERVICIO DE SERVICIOS:						
SERVICIO TECNICO OCCASIONAL	WC	5	5	25		
	LAVABO	1	4	4		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3	32.00	
BANO FAMILIAR	WC	1	1	5	0.00	
	LAVABO	1	1	1	0.00	
CUARTO DE ASEO	TANCA	1	3	3	0.00	
ALTA PRESION	REGADERO	1.5	3	4.5	4.50	
						47
						95.5

CALCULO HIDRAULICO						
SUMINISTRO DE AGUA FRIA (CALCULO DE UM TOTAL)						
LOCAL	MUEBLE	UM	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL UM	SUBTOTAL DE LOCAL	ACUMULADO
RECAMARA ELECTRICIDAD # 1						
	WC	5	2	10		
	LAVABO	1	2	2		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3	13.00	
RECAMARA ELECTRICIDAD # 2						
	WC	5	2	10		
	LAVABO	1	2	2		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3	13.00	
RECAMARA ELECTRICIDAD # 3						
	WC	5	2	10		
	LAVABO	1	2	2		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3	13.00	
RECAMARA ELECTRICIDAD # 4						
	WC	5	2	10		
	LAVABO	1	2	2		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3	13.00	
						52.00
						98.50

Página 3

CALCULO HIDRAULICO						
SUMINISTRO DE AGUA FRIA (CALCULO DE UM TOTAL)						
LOCAL	MUEBLE	UM	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL UM	SUBTOTAL DE LOCAL	ACUMULADO
RECAMARA ELECTRICIDAD # 1						
	WC	5	2	10		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3		
	LAVABO	1	2	2		
	REGADERAS	1.5	2	3	13.00	
SALON DE USOS MULTIPLES						
	WC	3	3	9		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	1	2	2		
	LAVABO	4	1	4	15.00	
BANOS DE SERVICIO GENERALES						
	WC	5	3	15		
	MIRINGOTEROS DE FLUJOMETRO	3	1	3		
	LAVABO	1	4	4		
	REGADERAS	1.5	4	6	28.00	
						18.00
						348.00

Total de unidades muebles 348, gasto probable 7.47 l.p.s.



De acuerdo a las normas de diseño de ingeniería electromecánica del IMSS, sección de instalación hidráulica indica que se seleccionará un sistema hidroneumático para gastos menores de 13 litros por segundo, a la letra las normas nos dice:

Bombeo con tanque hidroneumático

Si el gasto máximo probable es de 13 litros por segundo o menor, el equipo constará de 2 o 3 bombas, un tanque a presión cargado con compresora o tanque(s) precargado(s) de diafragma y su equipo de control.¹

2.5 Velocidades de flujo en instalación hidráulica

Para diámetro de 38mm o superiores la velocidad máxima será de 2.5m/s para diámetro, según estipula la norma del IMSS.

Para las líneas secundarias o ramales serán lo más próximo a la siguiente tabla:

DIÁMETRO NOMINAL EN mm	VELOCIDAD RECOMENDADA m/s
13	0.9
19	1.3
25	1.6
32	2.15
38 o mas	2.5

En cualquier caso, la velocidad mínima será de 0.7 metros por segundo y la máxima de 2.5 metros por segundo.

²

1 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales, Abastecimiento de agua, pág. 807.

2 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales, Abastecimiento de agua, pág. 804.



4. Calculo de la red de distribución de agua

4.1 Calculo de la red de distribución de agua fría

Para abastecer agua fría dentro de las edificaciones se utilizara tubo de PVC hidráulico cedula 40, los diámetros a utilizar se calcularon de acuerdo a las normas del IMSS, en función de Unidades-Mueble. Método Hunter - Nielsen, los resultados obtenidos, están indicados en los planos de instalación hidráulica.

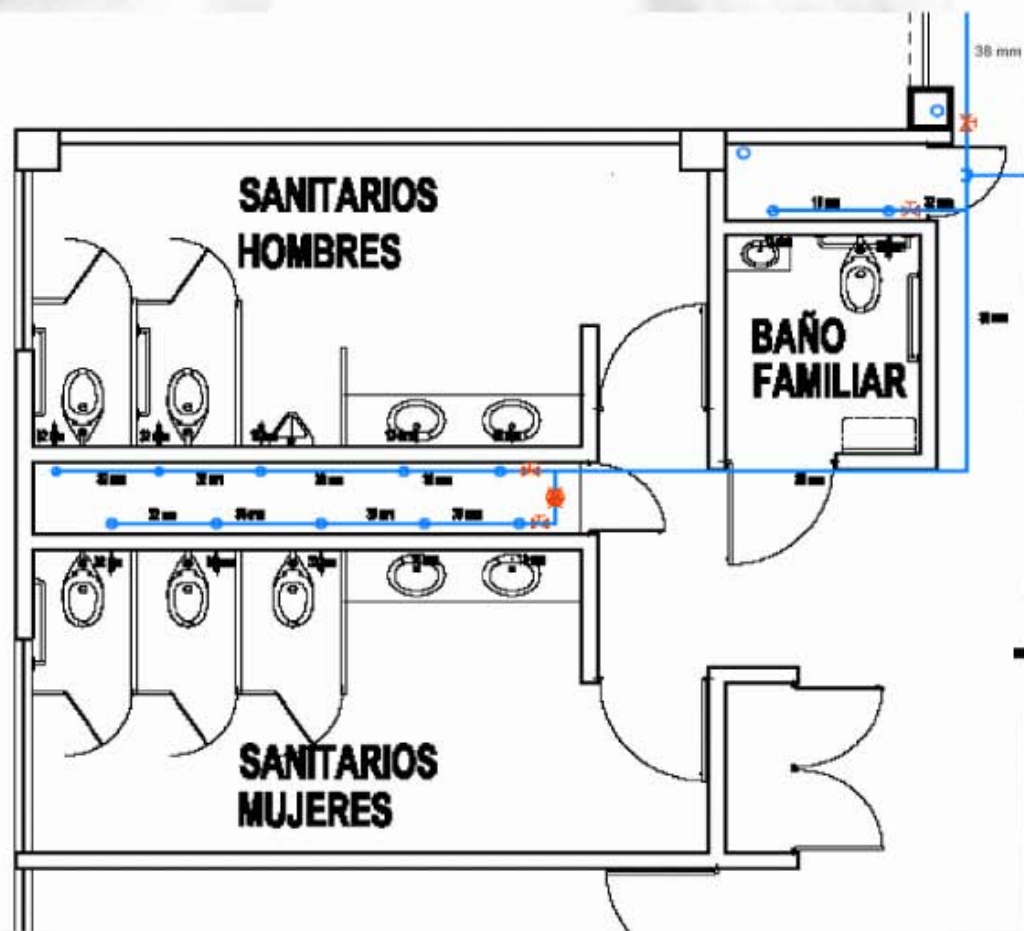
TERAPIA OCUPACIONAL								
CALCULO HIDRAULICO								
AGUA FRIA								
		UNIDAD DE MUEBLE PROPIO	UNIDAD DE MUEBLE ACUMULADO	GASTO	diám. SALIDA	diám. CALCULO	velocidad	PERDIDAS POR FRUCCION
MUEBLE	TRAMO	U.M.P.	U.M.A.	Q L/seg	Ø diám. SALIDA	Ø diám. CALCULO	V m/seg	hf %
INODORO FLUXOMETRO	a	5	5	1.30	32	32	1.539	9.176
INODORO FLUXOMETRO	b	5	10	1.70	32	32	2.013	15.086
INODORO FLUXOMETRO	c	5	15	1.98	32	38	1.676	8.699
LAVABO	d	1	16	2.03	13	38	1.727	9.194
LAVABO	e	1	17	2.08	13	38	1.760	9.531
INODORO FLUXOMETRO	f	5	5	1.30	32	32	1.539	9.176
INODORO FLUXOMETRO	g	5	10	1.70	32	32	2.013	15.086
MINGITORIO FLUXOMETRO	h	3	13	1.88	19	38	1.591	7.903
LAVABO	i	1	14	1.93	13	38	1.642	8.376
LAVABO	j	1	15	1.98	13	38	1.676	8.699
RAMAL	k	e+j	32	1.34	32	38	1.587	9.704
LAVABO	l	1	1	0.10	13	13	0.610	4.921
INODORO FLUXOMETRO	m	5	6	1.39	32	32	1.658	10.522
RAMAL	n	m+k	38	2.85	38	38	2.421	17.261
FREGADERO	o	1.5	1.5	0.14	13	13	0.853	8.944
FREGADERO	p	1.5	3.0	0.25	13	19	0.750	4.489
FREGADERO	q	1.5	4.50	0.34	13	19	1.023	2.084
SUMA DE RAMALES	r	n+q	42.50	2.97	38	38	2.539	18.880



Detalle de suministro de agua fría:

TERAPIA OCUPACIONAL

CALCULADO DE DIAMETROS





4.2 Cálculo de la red de distribución de agua caliente

Para abastecer agua caliente se colocaran calentadores solares, en la azotea de los dormitorios , servicios médicos y servicios generales, desde donde se alimentaran de agua caliente a los muebles que requieran de este consumo.

Los diámetros de los tubos a usar en los ramales de Las tuberías serán de $\frac{3}{4}$ " , y de $\frac{1}{2}$ " diámetro para alimentar lavabos y regaderas, los tubos a utilizar serán de PVC cementado.

Cálculo de agua caliente

45 lts (de 60° a 80° C) por 66 usuarios= 2,970 lts diarios de agua caliente.

Para esto se utilizarán 7 calentadores solares, de la marca Solaris

Con una capacidad de 450 Litros c/u.

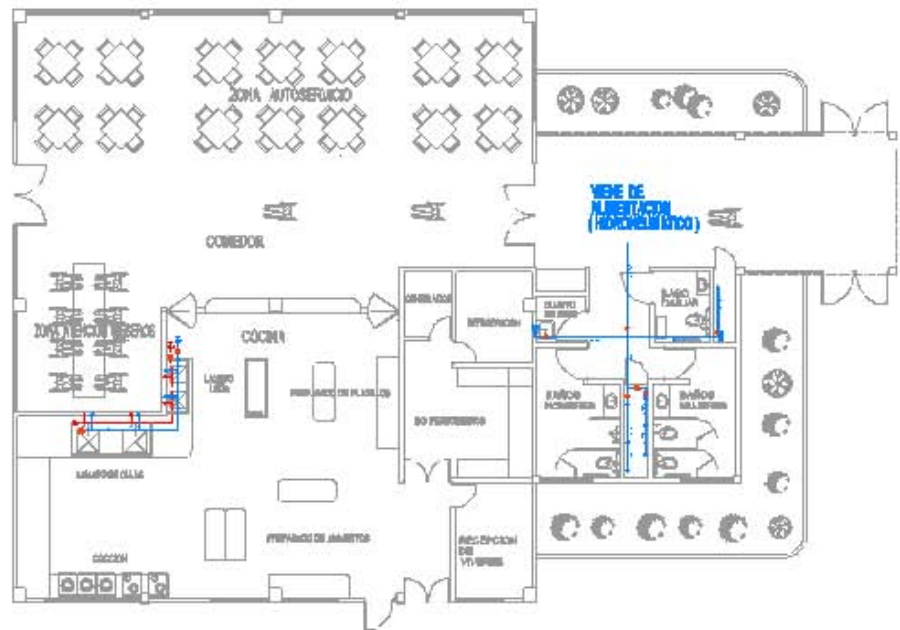
<http://solariseco.com/productos#products-content>

se usaran 7 calentadores de 450 litros c/u.

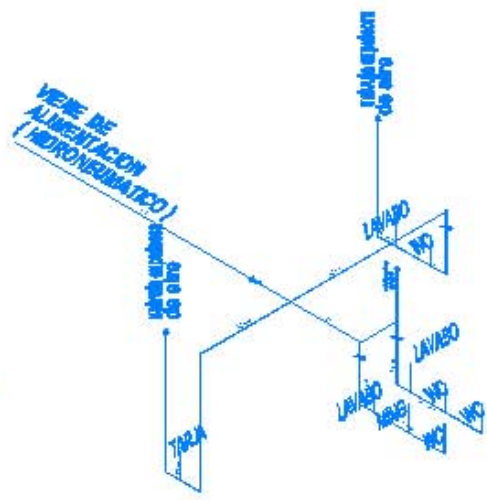
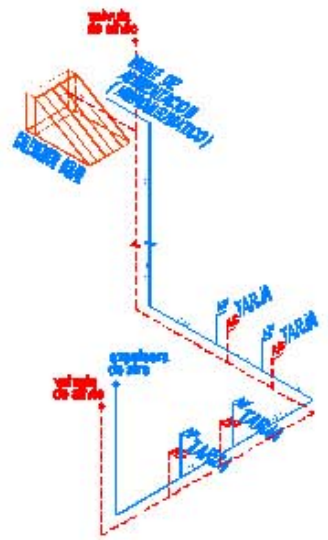
7 x 450 litros c/u. = 3150 litros

Composición de calentadores solares:

1. térmotanke
2. base de térmotanke
3. 40 tubos de cristal de borosilicato.
4. barra de magnesio.



INST. HIDRAULICA COMEDOR



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA COMEDOR



ALIMENTACION	
1	TRAYecto 100x100
2	TRAYecto 50x50
3	TRAYecto 25x25
4	TRAYecto 15x15
5	TRAYecto 10x10
6	TRAYecto 5x5
7	TRAYecto 3x3
8	TRAYecto 2x2
9	TRAYecto 1x1
10	TRAYecto 0.5x0.5
11	TRAYecto 0.25x0.25
12	TRAYecto 0.125x0.125
13	TRAYecto 0.0625x0.0625
14	TRAYecto 0.03125x0.03125
15	TRAYecto 0.015625x0.015625
16	TRAYecto 0.0078125x0.0078125
17	TRAYecto 0.00390625x0.00390625
18	TRAYecto 0.001953125x0.001953125
19	TRAYecto 0.0009765625x0.0009765625
20	TRAYecto 0.00048828125x0.00048828125
21	TRAYecto 0.000244140625x0.000244140625
22	TRAYecto 0.0001220703125x0.0001220703125
23	TRAYecto 0.00006103515625x0.00006103515625
24	TRAYecto 0.000030517578125x0.000030517578125
25	TRAYecto 0.0000152587890625x0.0000152587890625
26	TRAYecto 0.00000762939453125x0.00000762939453125
27	TRAYecto 0.000003814697265625x0.000003814697265625
28	TRAYecto 0.0000019073486328125x0.0000019073486328125
29	TRAYecto 0.00000095367431640625x0.00000095367431640625
30	TRAYecto 0.000000476837158203125x0.000000476837158203125
31	TRAYecto 0.0000002384185791015625x0.0000002384185791015625
32	TRAYecto 0.00000011920928955078125x0.00000011920928955078125
33	TRAYecto 0.000000059604644775390625x0.000000059604644775390625
34	TRAYecto 0.0000000298023223876953125x0.0000000298023223876953125
35	TRAYecto 0.00000001490116119384765625x0.00000001490116119384765625
36	TRAYecto 0.000000007450580596923828125x0.000000007450580596923828125
37	TRAYecto 0.0000000037252902984619140625x0.0000000037252902984619140625
38	TRAYecto 0.00000000186264514923095703125x0.00000000186264514923095703125
39	TRAYecto 0.000000000931322574615478515625x0.000000000931322574615478515625
40	TRAYecto 0.0000000004656612873077392578125x0.0000000004656612873077392578125
41	TRAYecto 0.00000000023283064365386962890625x0.00000000023283064365386962890625
42	TRAYecto 0.000000000116415321826934814453125x0.000000000116415321826934814453125
43	TRAYecto 0.0000000000582076609134674072265625x0.0000000000582076609134674072265625
44	TRAYecto 0.00000000002910383045673370361328125x0.00000000002910383045673370361328125
45	TRAYecto 0.000000000014551915228366851806640625x0.000000000014551915228366851806640625
46	TRAYecto 0.0000000000072759576141834259033203125x0.0000000000072759576141834259033203125
47	TRAYecto 0.00000000000363797880709171247666015625x0.00000000000363797880709171247666015625
48	TRAYecto 0.000000000001818989403545856238330078125x0.000000000001818989403545856238330078125
49	TRAYecto 0.0000000000009094947017729281191650390625x0.0000000000009094947017729281191650390625
50	TRAYecto 0.00000000000045474735088645905958251953125x0.00000000000045474735088645905958251953125
51	TRAYecto 0.000000000000227373675443229529791259765625x0.000000000000227373675443229529791259765625
52	TRAYecto 0.0000000000001136868377216147623956298828125x0.0000000000001136868377216147623956298828125
53	TRAYecto 0.00000000000005684341886080738119781494140625x0.00000000000005684341886080738119781494140625
54	TRAYecto 0.0000000000000284217094304036905989074707265625x0.0000000000000284217094304036905989074707265625
55	TRAYecto 0.000000000000014210854715201845299453735390625x0.000000000000014210854715201845299453735390625
56	TRAYecto 0.0000000000000071054273576009226497268676953125x0.0000000000000071054273576009226497268676953125
57	TRAYecto 0.00000000000000355271367880046123636343384765625x0.00000000000000355271367880046123636343384765625
58	TRAYecto 0.00000000000000177635683940023061818171671878125x0.00000000000000177635683940023061818171671878125
59	TRAYecto 0.000000000000000888178419700115309090858359384375x0.000000000000000888178419700115309090858359384375
60	TRAYecto 0.0000000000000004440892098500576545454291796875x0.0000000000000004440892098500576545454291796875
61	TRAYecto 0.000000000000000222044604925028827272714584375x0.000000000000000222044604925028827272714584375
62	TRAYecto 0.0000000000000001110223024625144136363572921875x0.0000000000000001110223024625144136363572921875
63	TRAYecto 0.00000000000000005551115123125706818182864609375x0.00000000000000005551115123125706818182864609375
64	TRAYecto 0.000000000000000027755575615628534090914323046875x0.000000000000000027755575615628534090914323046875
65	TRAYecto 0.0000000000000000138777878078142670454571615234375x0.0000000000000000138777878078142670454571615234375
66	TRAYecto 0.00000000000000000693889390390713353522858076171875x0.00000000000000000693889390390713353522858076171875
67	TRAYecto 0.000000000000000003469446951953566767614290380859375x0.000000000000000003469446951953566767614290380859375
68	TRAYecto 0.0000000000000000017347234759767833838071451904296875x0.0000000000000000017347234759767833838071451904296875
69	TRAYecto 0.00000000000000000086736173798839169190357259521484375x0.00000000000000000086736173798839169190357259521484375
70	TRAYecto 0.00000000000000000043368086899419584595178629760721875x0.00000000000000000043368086899419584595178629760721875
71	TRAYecto 0.000000000000000000216840434497097922975893148803609375x0.000000000000000000216840434497097922975893148803609375
72	TRAYecto 0.0000000000000000001084202172485489614879465744018046875x0.0000000000000000001084202172485489614879465744018046875
73	TRAYecto 0.00000000000000000005421010862427448074397328720090234375x0.00000000000000000005421010862427448074397328720090234375
74	TRAYecto 0.000000000000000000027105054312137240371986643600451171875x0.000000000000000000027105054312137240371986643600451171875
75	TRAYecto 0.0000000000000000000135525271560686201859933218000225584375x0.0000000000000000000135525271560686201859933218000225584375
76	TRAYecto 0.00000000000000000000677626357803431009299664360001127921875x0.00000000000000000000677626357803431009299664360001127921875
77	TRAYecto 0.000000000000000000003388131789017155046498321800005639609375x0.000000000000000000003388131789017155046498321800005639609375
78	TRAYecto 0.00000000000000000000169406589450857752224966436000028198046875x0.00000000000000000000169406589450857752224966436000028198046875
79	TRAYecto 0.0000000000000000000008470329472542887611224832180000140990234375x0.0000000000000000000008470329472542887611224832180000140990234375
80	TRAYecto 0.00000000000000000000042351647362714438056124160900000704951171875x0.00000000000000000000042351647362714438056124160900000704951171875
81	TRAYecto 0.000000000000000000000211758236813572195280620804500000352475584375x0.000000000000000000000211758236813572195280620804500000352475584375
82	TRAYecto 0.00000000000000000000010587911840678609764031040225000001762377921875x0.00000000000000000000010587911840678609764031040225000001762377921875
83	TRAYecto 0.0000000000000000000000529395592033930488201520011250000008811889609375x0.0000000000000000000000529395592033930488201520011250000008811889609375
84	TRAYecto 0.00000000000000000000002646977960169652441007600056250000044059448046875x0.00000000000000000000002646977960169652441007600056250000044059448046875
85	TRAYecto 0.0000000000000000000000132348898008482622205038000281250000220297240234375x0.0000000000000000000000132348898008482622205038000281250000220297240234375
86	TRAYecto 0.00000000000000000000000661744490042413111025190001406250001101486201171875x0.00000000000000000000000661744490042413111025190001406250001101486201171875
87	TRAYecto 0.000000000000000000000003308722450212065555125595000703125000550743100584375x0.000000000000000000000003308722450212065555125595000703125000550743100584375
88	TRAYecto 0.00000000000000000000000165436122510603277756279750035156250002753715502921875x0.00000000000000000000000165436122510603277756279750035156250002753715502921875
89	TRAYecto 0.00000000000000000000000082718061255301638888139375001757812500013768577514609375x0.0000000000000000000000008271806125530163888139375001757812500013768577514609375
90	TRAYecto 0.000000000000000000000000413590306276508194440696875008789062500068842887573046875x0.000000000000000000000000413590306276508194440696875008789062500068842887573046875
91	TRAYecto 0.0000000000000000000000002067951531382540972203484375004394531250003442144378671875x0.0000000000000000000000002067951531382540972203484375004394531250003442144378671875
92	TRAYecto 0.0000000000000000000000001033975765691270486101742187500219726562500017210721893390625x0.0000000000000000000000001033975765691270486101742187500219726562500017210721893390625
93	TRAYecto 0.000000000000000000000000051698788284563524305087109375001098632812500056053609466953125x0.000000000000000000000000051698788284563524305087109375001098632812500056053609466953125
94	TRAYecto 0.0000000000000000000000000258493941422817621525435546875005493164062500028026804733346875x0.0000000000000000000000000258493941422817621525435546875005493164062500028026804733346875
95	TRAYecto 0.000000000000000000000000012924697071140881076271777343750027465820312500014013402366671875x0.000000000000000000000000012924697071140881076271777343750027465820312500014013402366671875
96	TRAYecto 0.0000000000000000000000000064623485355704405381388867187500137329101562500070067011833390625x0.0000000000000000000000000064623485355704405381388867187500137329101562500070067011833390625
97	TRAYecto 0.00000000000000000000000000323117426778522026906944434375006866455078125000350335059166953125x0.00000000000000000000000000323117426778522026906944434375006866455078125000350335059166953125
98	TRAYecto 0.00000000000000000000000000161558713389261013453472221875003433227539062500017516752958346875x0.00000000000000000000000000161558713389261013453472221875003433227539062500017516752958346875
99	TRAYecto 0.000000000000000000000000000807793566946305067267361109375001716613769531250008758376479171875x0.000000000000000000000000000807793566946305067267361109375001716613769531250008758376479171875
100	TRAYecto 0.0000000000000000000000000004038967834731525336336805468750085830688468750004379188239584375x0.0000000000000000000000000004038967834731525336336805468750085830688468750004379188239584375

Fes Aragon
Arquitectura



CASA INOGAR PARA ADULTOS MAYORES



INSTALACION SANITARIA



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION SANITARIA

- 1. Descripción de la instalación sanitaria**
- 2. Normatividad de apoyo**
- 3. Captación de aguas residuales**
 - 3.1. Diámetros empleados en los ramales
 - 3.2. Dimensiones de los registros
 - 3.3. Separación entre registros
 - 3.4. Descripción del proceso de tratamiento de aguas residuales



1. Descripción de la instalación sanitaria

OBRA : CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

UBICACIÓN : AV. BORDO XOCHIACA S/N, ENTRE LAS AVENIDAS AV. VICENTE VILLADA Y AV. CARMELO PEREZ, MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYTL, ESTADO DE MEXICO.

El proyecto se realizó en una sola planta, cuenta con servicios sanitarios en zona Administrativa, terapia ocupacional, Servicios Médicos, salón de Usos múltiples, y baños en zona Habitacional y servicios Generales.

La instalación sanitaria, está dividida en 2 instalaciones paralelas una para aguas residuales y otra para aguas pluviales se decidió así para tener un sistema de tratamiento de aguas residuales y pluviales, el ramal más alejado, se encuentra a una distancia de 120 m.

2. Normatividad de apoyo

Para la realización del proyecto de instalación sanitaria se empleó siguiente normatividad, ya que el municipio de Nezahualcóyotl y el estado de México no cuenta con normatividad suficiente que norme la realización del siguiente proyecto:

- a. Reglamento de construcción para el Distrito Federal (RCDF).
- b. Normas técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje (N.T.C.).
- c. Normas de diseño de ingeniería electromecánica del IMSS. ND-01-IMSS-HSE-1997

El proyecto contempla la reutilización de aguas residuales y pluviales, sin embargo si existiese abundancia de las aguas pluviales y por tener un límite en su almacenamiento, el excedente de estas se enviara a un pozo de absorción y de ser necesario a un colector de aguas residuales municipal ubicada sobre la Av. Bordo Xochiaca.



3. Captación de aguas residuales

3.1. Diámetros empleados en los ramales

Los ramales que van de registro a registro se utilizara tubería de pvc sanitario, los diámetros empleados se calcularon en base al Gasto de aportación de aguas residuales, la determinación de el gasto de cada mueble sanitario, se realizo por el método de unidades mueble contenido en las normas de ingeniería hidráulica, sanitaria y especiales del IMSS. Los datos obtenidos se muestran en las tablas siguientes.

CALCULO DE AGUAS RESIDUALES						
AGUAS RESIDUALES	MUEBLE	UM	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL UM	SURTO DE SOCIAL	ACUMULADO
RECAMARA COLECTIVA MUL. 1						
	WC	5	3	15		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	2	4	25	
						25 282
RECAMARA COLECTIVA MUL. 2						
	WC	5	3	15		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	2	4	25	
						25 311
RECAMARA COLECTIVA MUL. 3						
	WC	5	3	15		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	2	4	25	
						25 340

Página 3

CALCULO DE AGUAS RESIDUALES						
AGUAS RESIDUALES	MUEBLE	UM	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL UM	SURTO DE SOCIAL	ACUMULADO
RECAMARA COLECTIVA HOM. 1						
	WC	5	2	10		
	WASINGTONS DE FUSIOMETRO	3	1	3		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	3	6	25	
						25 308
RECAMARA COLECTIVA HOM. 2						
	WC	5	2	10		
	WASINGTONS DE FUSIOMETRO	3	1	3		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	3	6	25	
						25 308
RECAMARA COLECTIVA HOM. 3						
	WC	5	2	10		
	WASINGTONS DE FUSIOMETRO	3	1	3		
	LAVABO	2	2	4		
	REGADERAS	3	2	6		
	COLADERAS	2	3	6	25	
						25 427

Página 4



CÁLCULO DE AGUAS RESIDUALES							
AGUAS RESIDUALES	MUEBLE	UM	NÚMERO DE MUJERES	TOTAL UM	SUBTOTAL DE LOCAL	SUBTOTAL DE ZONA	ACUMULADO
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES							
	WC	5	3	15			
	MINGITORIOS	2	2	4			
	LAVABO	2	1	2			
	COLADERAS	2	4	8	29		
						29	456
BANOS SERVICIOS GENERALES							
	WC	5	3	15			
	MINGITORIOS DE FLUXÓMETRO	3	1	3			
	LAVABO	2	4	8			
	REGADERAS	2	4	8			
	COLADERAS	2	4	8	42		
						42	498

“ INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; normas Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales, eliminación de aguas residuales, pág. 972. ” 1

Tabla 10.2 Ramales horizontales y bajadas

MÁXIMO NÚMERO DE UNIDADES-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A:				
DIÁMETRO mm	CUALQUIER RAMAL HORIZONTAL	BAJADA DE 3 PISOS O MENOS	MAS DE 3 PISOS	
			Total en la bajada	Total en un piso
50	6	10	24	6
100	180	240	500	90
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3800	600
250	2500	3800	5600	1000

Los diámetros de los ramales están en función de la cantidad de unidades mueble de descarga de acuerdo a las normas del IMSS TABLA 10.2. 1 , los diámetros obtenidos están indicados en planos correspondientes.



3.2. Dimensiones de los registros

“ Cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá desfogar en un registro cuyas dimensiones mínimas serán las siguientes:

- * Para profundidades hasta de un metro: 40 x 60 cm
- * Para profundidades de 1.01 a 1.50 m: 50 x 70 cm
- * Para profundidades de 1.51 a 1.8 m: 60 x 80 cm

En todos los casos las dimensiones mínimas de la tapa serán de 40 x 60 cm. ” ¹

3.3. Separación entre registros

“ La separación máxima de los registros estará de acuerdo con el diámetro del tubo según se indica: ” ²

DIAMETRO DEL TUBOcm.	SEPARACIONMAXIMAENm.
15	10
20	20
25	30
30+	40

1 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales, Abastecimiento de agua, pág. 968.

2 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL; Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales, Abastecimiento de agua, pág. 969.”

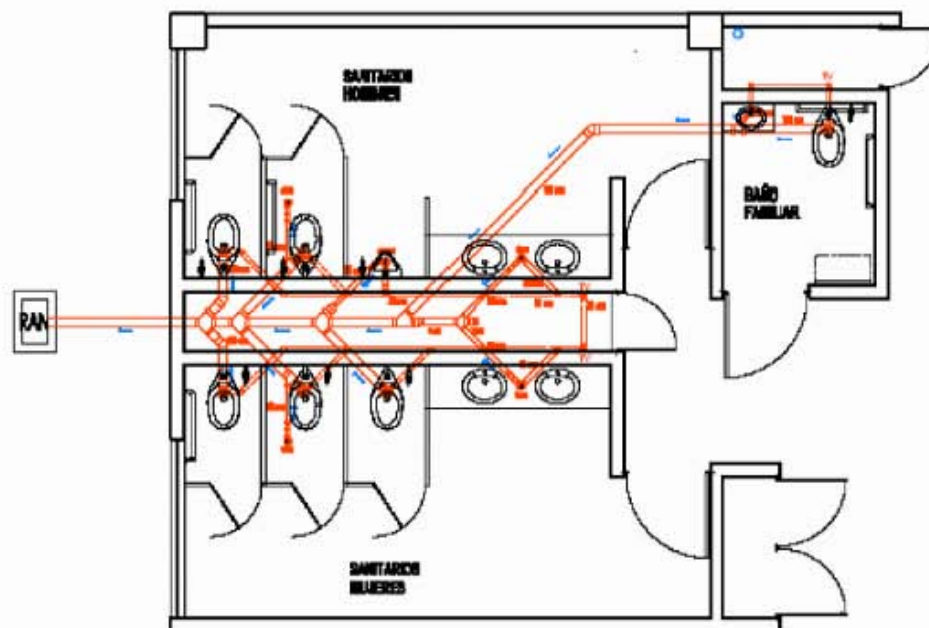


Diámetros empleados en los ramales

los diámetros de los ramales están en función de la cantidad de unidades mueble de descarga de acuerdo a las normas del IMSS TABLA 10.2. , los diámetros obtenidos están indicados en planos correspondientes.

Detalle de instalación sanitaria:

TERAPIA OCUPACIONAL



PLANTA ARQUITECTONICA
INST. SANITARIA TERAPIA OCUPACIONAL



3.4. Descripción del proceso de tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas residuales comienza con Cámara de sedimentación, para continuar con el siguiente proceso:

Cámara de lodos activos aeróbica

Cámara de lodos activos anaeróbica

Y; Cámara de clarificación y decantación

Al salir de estos procesos contaremos con un registro para posteriormente pasar a una cisterna de aguas grises y jabonosas, la cual también

Contara con un rebosadero que llevará a un pozo de absorción.

En este punto llegarán las aguas pluviales, ya que no requieren los procesos anteriores.

Después de la cisterna de aguas grises y jabonosas pasaremos por tres procesos más:

Filtrado y primer tratamiento biológico

Segundo tratamiento biológico y clarificación

Y desinfección y servicio.

Filtrado rápido

Filtrado de carbón activado En este punto nuestra agua es considerada tratada y puede ser ocupada en diversos usos; pero nuestro proceso tendrá el objetivo de volverla potable, por lo que pasará por el proceso de potabilización, que de igual forma consta de tres procesos:

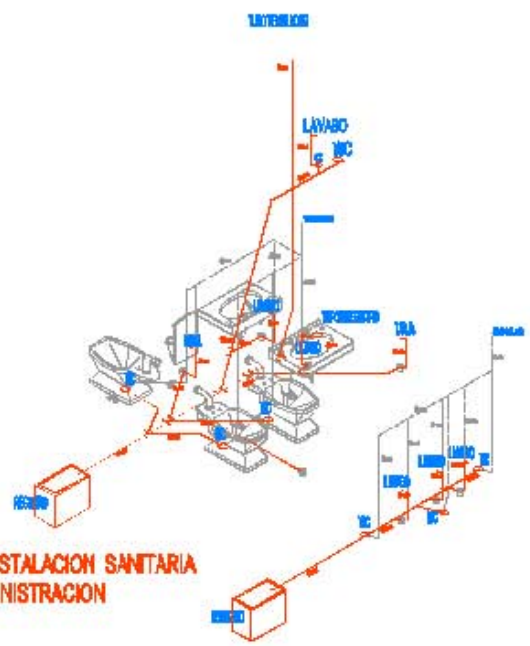
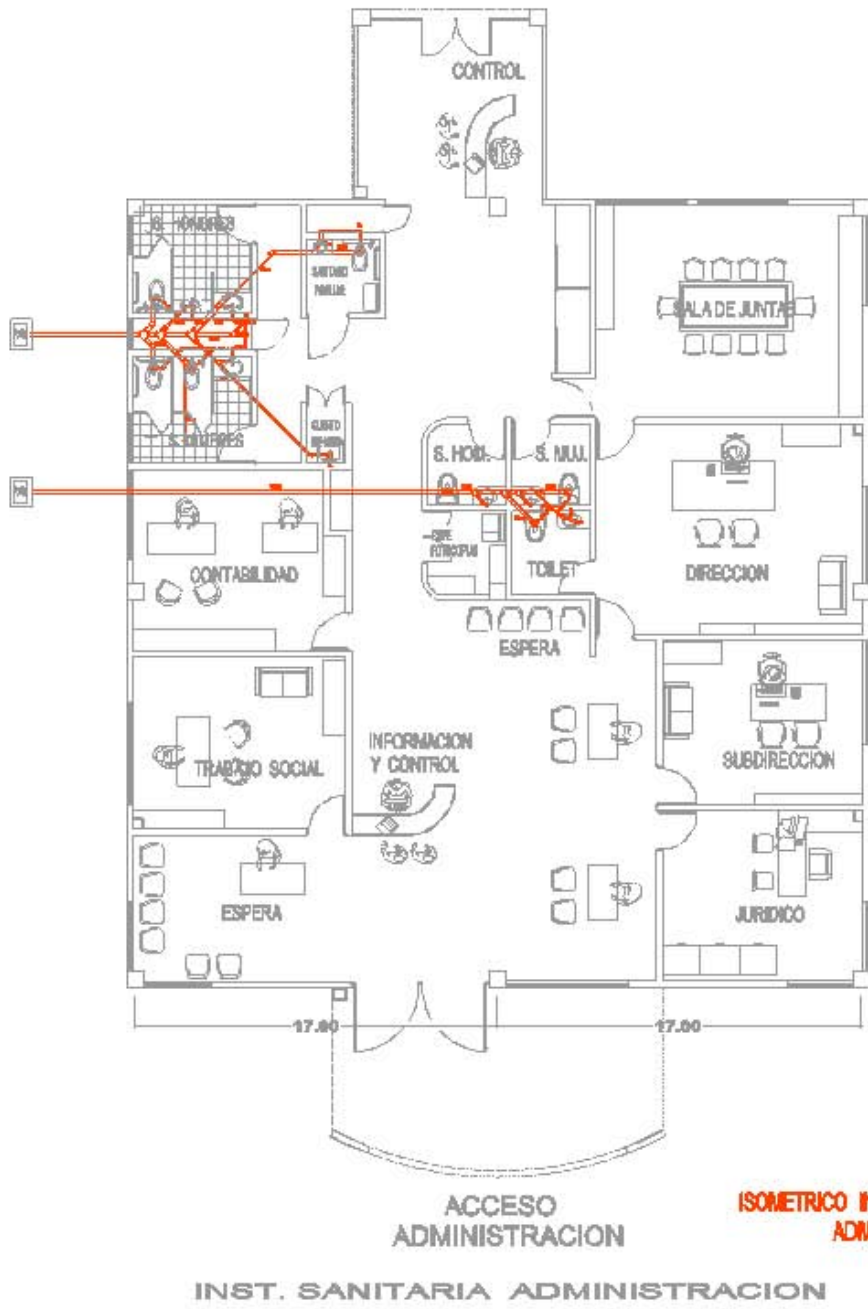
Y; una unidad integral esterilizadora.

Con esto el agua se encuentra libre de bacterias y ya es considerada agua potable, y podrá ser almacenada en las cisternas destinadas a ello.

Esta agua se utilizará en todos los muebles sanitarios, incluidas regaderas o tarjas en la cocina.

Esto hará que el ahorro del agua sea muy significativo y no se dependerá tanto de la red de agua potable que brinda el municipio.¹

1 Tesis de Arquitectura: "ESTANCIA DEL ADULTO MAYOR",
"DELEGACION, IZTACALCO"
Camacho Palacios Miguel Ángel, pág. 151



MEMORIA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Fes Aragon
Arquitectura

CASA INOGAR PARA ADULTOS MAYORES

MEMORIA

PLANOS

PLANO 1: BAST. SANITARIO

PLANO 2: BAST. SANITARIO

PLANO 3: BAST. SANITARIO

PLANO 4: BAST. SANITARIO

PLANO 5: BAST. SANITARIO

PLANO 6: BAST. SANITARIO

PLANO 7: BAST. SANITARIO

PLANO 8: BAST. SANITARIO

PLANO 9: BAST. SANITARIO

PLANO 10: BAST. SANITARIO

PLANO 11: BAST. SANITARIO

PLANO 12: BAST. SANITARIO

PLANO 13: BAST. SANITARIO

PLANO 14: BAST. SANITARIO

PLANO 15: BAST. SANITARIO

PLANO 16: BAST. SANITARIO

PLANO 17: BAST. SANITARIO

PLANO 18: BAST. SANITARIO

PLANO 19: BAST. SANITARIO

PLANO 20: BAST. SANITARIO

PLANO 21: BAST. SANITARIO

PLANO 22: BAST. SANITARIO

PLANO 23: BAST. SANITARIO

PLANO 24: BAST. SANITARIO

PLANO 25: BAST. SANITARIO

PLANO 26: BAST. SANITARIO

PLANO 27: BAST. SANITARIO

PLANO 28: BAST. SANITARIO

PLANO 29: BAST. SANITARIO

PLANO 30: BAST. SANITARIO

PLANO 31: BAST. SANITARIO

PLANO 32: BAST. SANITARIO

PLANO 33: BAST. SANITARIO

PLANO 34: BAST. SANITARIO

PLANO 35: BAST. SANITARIO

PLANO 36: BAST. SANITARIO

PLANO 37: BAST. SANITARIO

PLANO 38: BAST. SANITARIO

PLANO 39: BAST. SANITARIO

PLANO 40: BAST. SANITARIO

PLANO 41: BAST. SANITARIO

PLANO 42: BAST. SANITARIO

PLANO 43: BAST. SANITARIO

PLANO 44: BAST. SANITARIO

PLANO 45: BAST. SANITARIO

PLANO 46: BAST. SANITARIO

PLANO 47: BAST. SANITARIO

PLANO 48: BAST. SANITARIO

PLANO 49: BAST. SANITARIO

PLANO 50: BAST. SANITARIO

PLANO 51: BAST. SANITARIO

PLANO 52: BAST. SANITARIO

PLANO 53: BAST. SANITARIO

PLANO 54: BAST. SANITARIO

PLANO 55: BAST. SANITARIO

PLANO 56: BAST. SANITARIO

PLANO 57: BAST. SANITARIO

PLANO 58: BAST. SANITARIO

PLANO 59: BAST. SANITARIO

PLANO 60: BAST. SANITARIO

PLANO 61: BAST. SANITARIO

PLANO 62: BAST. SANITARIO

PLANO 63: BAST. SANITARIO

PLANO 64: BAST. SANITARIO

PLANO 65: BAST. SANITARIO

PLANO 66: BAST. SANITARIO

PLANO 67: BAST. SANITARIO

PLANO 68: BAST. SANITARIO

PLANO 69: BAST. SANITARIO

PLANO 70: BAST. SANITARIO

PLANO 71: BAST. SANITARIO

PLANO 72: BAST. SANITARIO

PLANO 73: BAST. SANITARIO

PLANO 74: BAST. SANITARIO

PLANO 75: BAST. SANITARIO

PLANO 76: BAST. SANITARIO

PLANO 77: BAST. SANITARIO

PLANO 78: BAST. SANITARIO

PLANO 79: BAST. SANITARIO

PLANO 80: BAST. SANITARIO

PLANO 81: BAST. SANITARIO

PLANO 82: BAST. SANITARIO

PLANO 83: BAST. SANITARIO

PLANO 84: BAST. SANITARIO

PLANO 85: BAST. SANITARIO

PLANO 86: BAST. SANITARIO

PLANO 87: BAST. SANITARIO

PLANO 88: BAST. SANITARIO

PLANO 89: BAST. SANITARIO

PLANO 90: BAST. SANITARIO

PLANO 91: BAST. SANITARIO

PLANO 92: BAST. SANITARIO

PLANO 93: BAST. SANITARIO

PLANO 94: BAST. SANITARIO

PLANO 95: BAST. SANITARIO

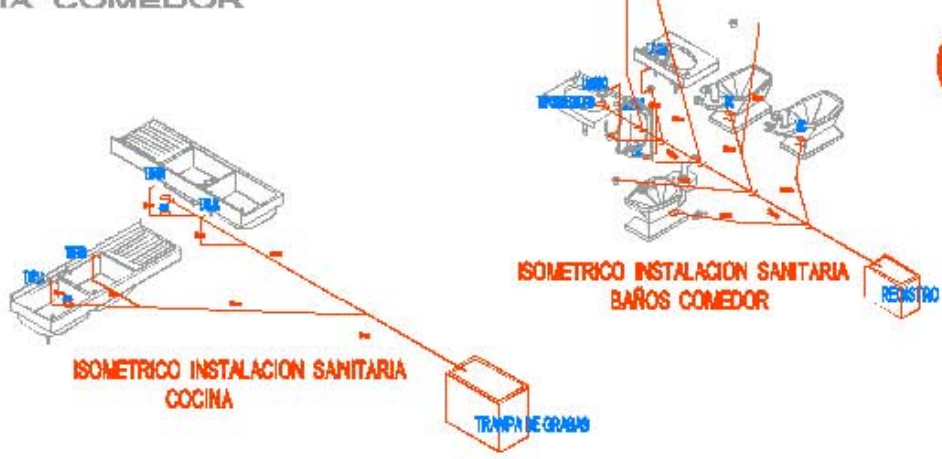
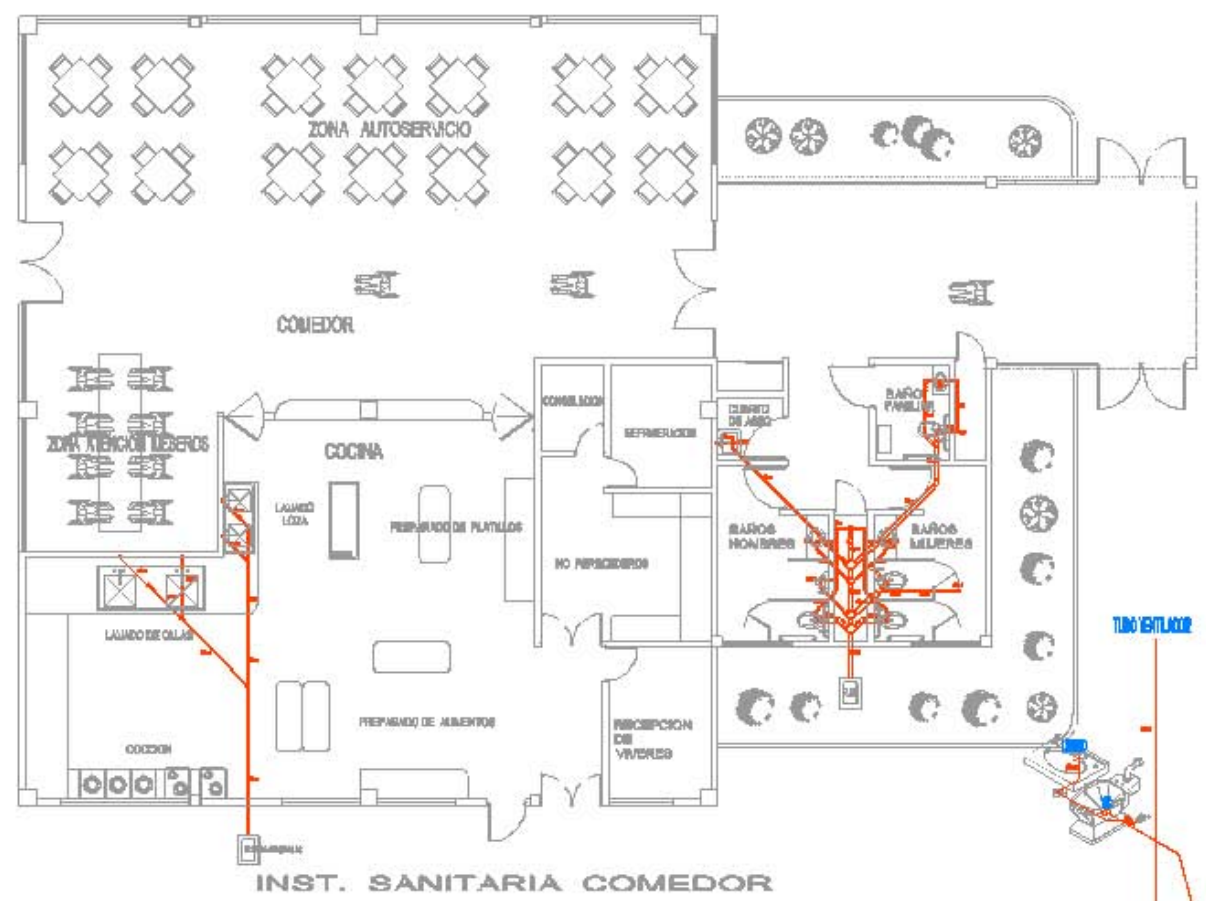
PLANO 96: BAST. SANITARIO

PLANO 97: BAST. SANITARIO

PLANO 98: BAST. SANITARIO

PLANO 99: BAST. SANITARIO

PLANO 100: BAST. SANITARIO



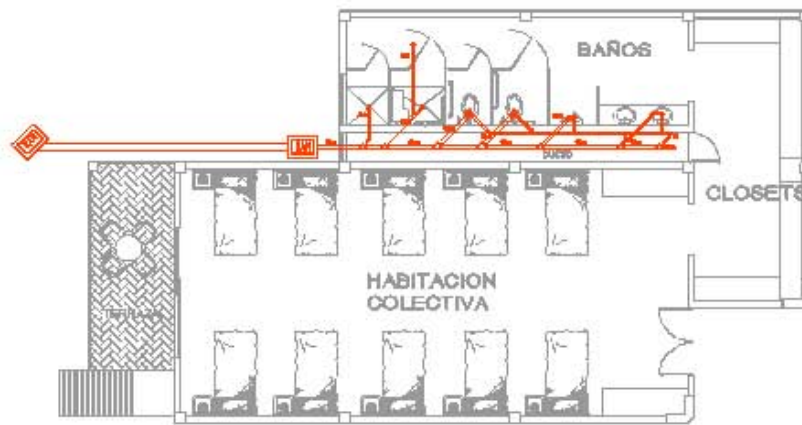
PLAN DE TUBERIA

TIPO	DESCRIPCION
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

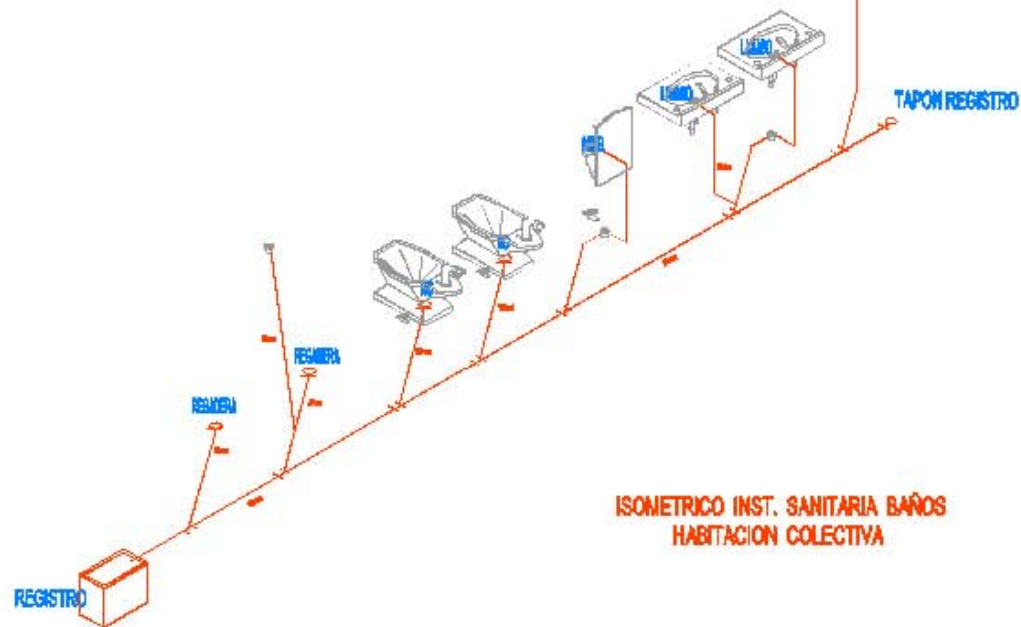
Fes Aragon
Arquitectura



CASA INGGAR PARA ADULTOS MAYORES



INST. SANITARIA RECAMARA COLECTIVA



ISONETRICO INST. SANITARIA BAÑOS
HABITACION COLECTIVA



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	REGISTRO	1	UNIDAD
2	TUBO VENTILADOR	1	METRO
3	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
4	REGISTRO	1	UNIDAD
5	TUBO VENTILADOR	1	METRO
6	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
7	REGISTRO	1	UNIDAD
8	TUBO VENTILADOR	1	METRO
9	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
10	REGISTRO	1	UNIDAD
11	TUBO VENTILADOR	1	METRO
12	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
13	REGISTRO	1	UNIDAD
14	TUBO VENTILADOR	1	METRO
15	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
16	REGISTRO	1	UNIDAD
17	TUBO VENTILADOR	1	METRO
18	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
19	REGISTRO	1	UNIDAD
20	TUBO VENTILADOR	1	METRO
21	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
22	REGISTRO	1	UNIDAD
23	TUBO VENTILADOR	1	METRO
24	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
25	REGISTRO	1	UNIDAD
26	TUBO VENTILADOR	1	METRO
27	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD
28	REGISTRO	1	UNIDAD
29	TUBO VENTILADOR	1	METRO
30	TAPON REGISTRO	1	UNIDAD

Fes Aragon
Arquitectura

PROYECTO DE ARQUITECTURA

EN EL SECTOR DE LOS SERVICIOS AL COMERCIO Y A LA INDUSTRIA EN LA ZONA DE LA CALLE DE LA UNIDAD EN LA CIUDAD DE MEXICO

PROYECTO DE ARQUITECTURA
SERVICIO AL CLIENTE

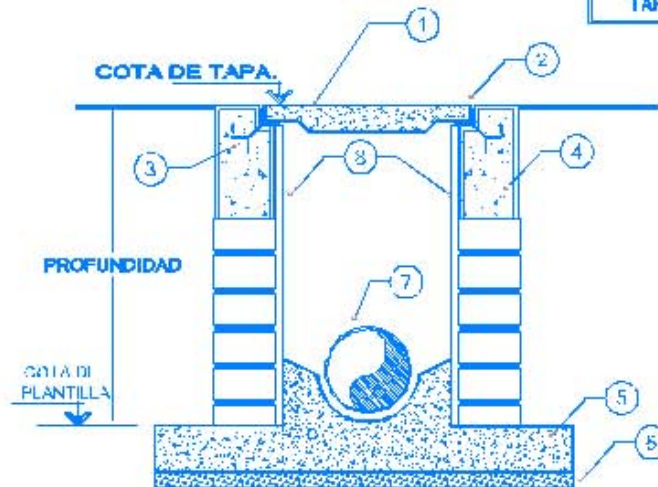
PROYECTO DE ARQUITECTURA
SERVICIO AL CLIENTE

PROYECTO DE ARQUITECTURA
SERVICIO AL CLIENTE

CASA INGGAR PARA ADULTOS MAYORES

PROFUNDIDAD DEL REGISTRO (Metros).	TAMANO DEL REGISTRO (Metros).
HASTA 1.00	0.40 X 0.60
1.01 - 1.50	0.50 X 0.70
1.51 - 1.80	0.60 X 0.80

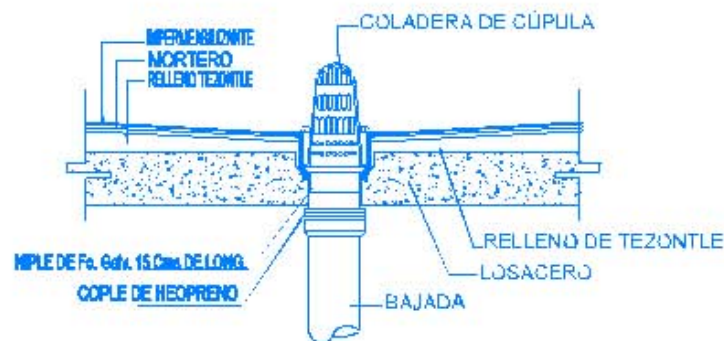
TAPA DEL REGISTRO DE (0.40 X 0.60) Metros.



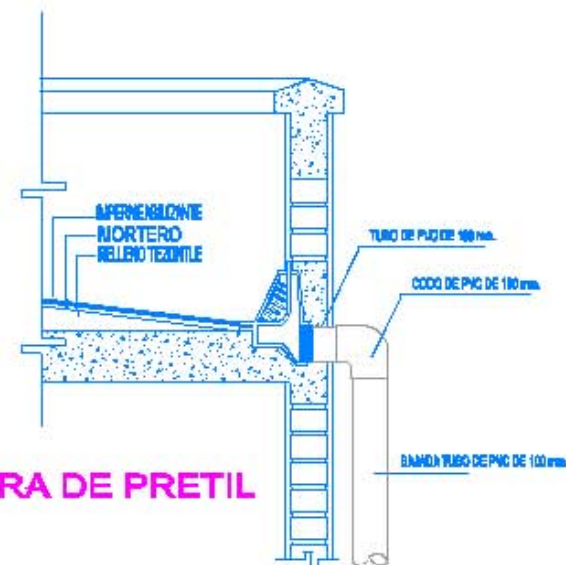
ESPECIFICACIONES

- 1 TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO, $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, ARMADO CON ALAMBRON (1.450) , A CADA 0.15 MS., SOLDADA A MANO.
- 2 MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO ANGULO DE 50 mm X 50 mm.
- 3 ANCLA DE SOLERA EN CADA ESQUINA DE 7 cms. DE LONG TUD Y 2.51 cms. DE ESPESOR.
- 4 CONCRETO SIMPLE, $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
- 5 BASE DE CONCRETO.
- 6 PLANTILLA DE CONCRETO, $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ Y ESPESOR DEPENDIENDO DEL TERRENO.
- 7 TURO DE PVC PARA ALGANTARILLADO DIAMETRO VAPABLE (MEDIO TURO EN TRAMO BAJO REGISTRO).
- 8 APLANADO DE CEMENTO ARENA 1:3.

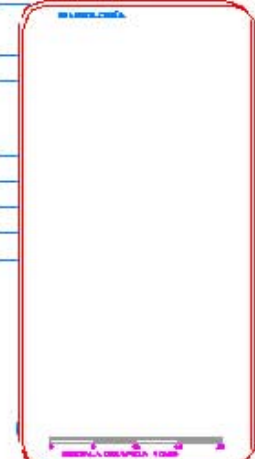
DETALLE DE REGISTRO



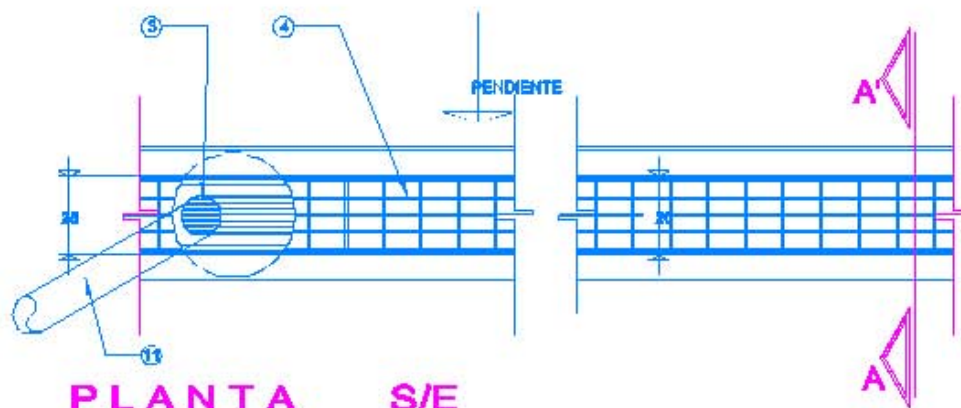
COLADERA DE CÚPULA



COLADERA DE PRETIL



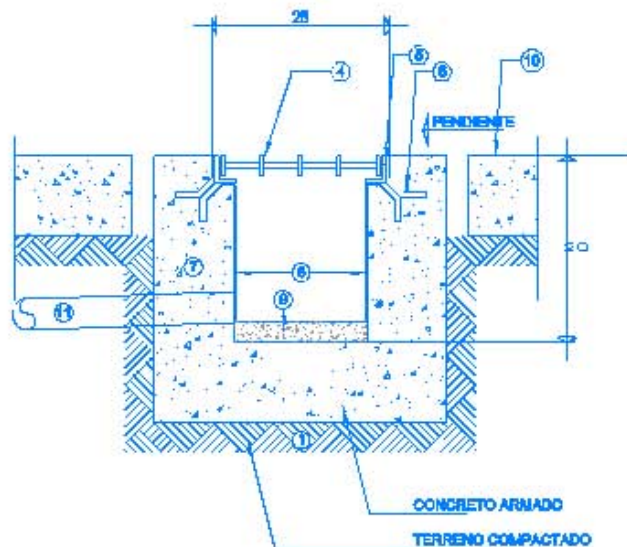
CASA INOVAR PARA ADULTOS MAYORES



**PLANTA S/E
REJILLA CAPTACION DE AGUA**



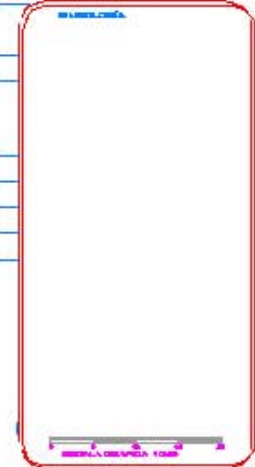
DETALLE DE COLADERA DE BANQUETA



**CORTE A-A'
DETALLE REJILLA S/E**

ESPECIFICACIONES

- ① TERRENO COMPACTADO
- ② MURO DE CONCRETO DE CONTENCIÓN
- ③ COLADERA DE DESAGÜE HELVEX
- ④ REJILLA TIPO IRVING CON 25 cm. DE ANCHO DE SOLERAS 3/16"x1"
- ⑤ ANGULO DE FIERRO DE 1 1/2"x1/4"
- ⑥ ANCLA DE ANGULO FIERRO DE 1 1/2"x1/4" Y 7 cm. DE LONGITUD SOLDADA AL MARCO Y AHOGADA AL CONCRETO
- ⑦ CAJA HECHA DE CONCRETO ARMADO
- ⑧ APLANADO INTERIOR DE CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO PULIDO
- ⑨ ENTORTADO PARA DAR PENDIENTE
- ⑩ CONCRETO ASFALTICO
- ⑪ TUBO DE PVC. DE 4" Ø QUE SE CONECTA A LA RED DE AGUAS PLUMALES





INSTALACION VOZ Y DATOS



Voz y datos

Las [redes de voz y datos](#) se diseñarán para interconectar diferentes áreas de el proyecto (Una red de voz y datos es un sistema que conecta ordenadores y otros equipos informáticos con el fin de compartir recursos e información entre sí), aprovechando las convergencias entre las redes de voz y datos, y de esta forma, reducir costos de comunicaciones telefónicas y digitales.

<http://es.slideshare.net/nievesiita/instalacion-voz-y-datos>

Las áreas deberán estar comunicadas entre sí mediante internet (sistema inalámbrico), conmutador, teléfonos y salidas ETHERNET para conectar los equipos de computo.



<http://es.slideshare.net/jaiba998k/7-conexin-internet>

Las [redes de voz y datos](#) se diseñarán para interconectar diferentes áreas de el proyecto (Una red de voz y datos es un sistema que conecta ordenadores y otros equipos informáticos con el fin de compartir recursos e

Racks

Se utilizarán 2 racks de 90 cms. de alto x 52 cms. de ancho x 32 cms. de fondo, que se encuentra en la parte posterior de LA ADMINISTRACION, uno de ellos se utilizara para servicio de telefonía y el otro para servicio de internet, donde se arma e instala el equipo necesario para la instalación. Servidores, Switch, UPS (uninterruptible power supply) ,Se utilizara cable UTP Categoría 6 que está indicado para instalaciones actuales y futuras, proporcionando un ancho de banda 250MHz.



<http://www.compuelite.com.co/gabinete.html>



Materiales y equipo a emplear

Racks para instalar equipo

Servidores

Switch

UPS (uninterruptible power supply)

Cables para interconexión

Cableado estructurado UTP, FTP, STP y de fibra óptica.

Equipos de prestación de servicio usuarios

Equipo de computo

Telefonía.



Cable UTP



Cable STP



Cable FTP

<http://sincables.com.ve/v3/content/59-cable-utp-stp-y-ftp>

El proyecto requiere de una instalación que mantenga comunicadas las diferentes áreas del conjunto, para poder llevar a cabo sus funciones de manera más ágil, reduciendo con esto un menor costo de operación por optimización de tiempo en los recursos humanos. Se optó por instalar equipos de voz y datos, para tener intercomunicación así como para poder suministrar y acceder datos en caso de ser necesario.



INSTALACION CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN



Circuito Cerrado Televisión (C.C.T.V.)

El proyecto a realizar contempla un sistema de seguridad (C.C.T.V.), de persuasión para los visitantes que quieran cometer un ilícito dentro de las instalaciones, por eso colocaran cámaras de seguridad en accesos vehiculares público y de servicios, en accesos a cada una de las edificaciones que integran a el conjunto, así como en los pasillos de las mismas, se colocaran también cámaras de seguridad en recamaras colectivas, pasillos de acceso a las mismas y áreas recreativas de la parte posterior del conjunto, para desincentivar y prevenir el maltrato a los adultos mayores residentes.

Se utilizaran 2 tipos diferentes de cámaras unas fijas pero con la posibilidad de hacer acercamientos y otras tipo domo con control para poder girar hasta 355 o .

Materiales y equipo a emplear

Videograbadora

16 Canales de video

16 Canales de Audio

Disco Duro Compatible 2 TB (S-ATA)

Hasta 10 usuarios remotos simultáneos

Control de ajuste individual por cámara

Graba, transmite y reproduce audio



<http://www.arci.com.mx/cctv/paquetes-cctv/paquete-de-16-camaras/>

CÁMARA FIJA



CÁMARA FIJA

BOSCH V_VLR4075V521- CAMARA BULLET 960H/ LPR/ LED INFRARROJOS/ IP66/ IK08/ LENTE 5 A 50MM/
CAPTURA MATRICULAS HASTA 120.



http://www.tvc.mx/shop/catalog/product_info.php?cPath=25_54&products_id=6366&osCsid=5088097a0a79625afc3252368d959199

CÁMARA TIPO DOMO

BOSCH V_VDC260V0420- CAMARA DOMO 570TVL/ VARIFOCAL/ LENTE 3.8 A 9.5 MM/ AGC/ SBLC/



http://www.tvc.mx/shop/catalog/product_info.php?cPath=25_56&products_id=5484



VII.4 PLANOS DE ACABADOS

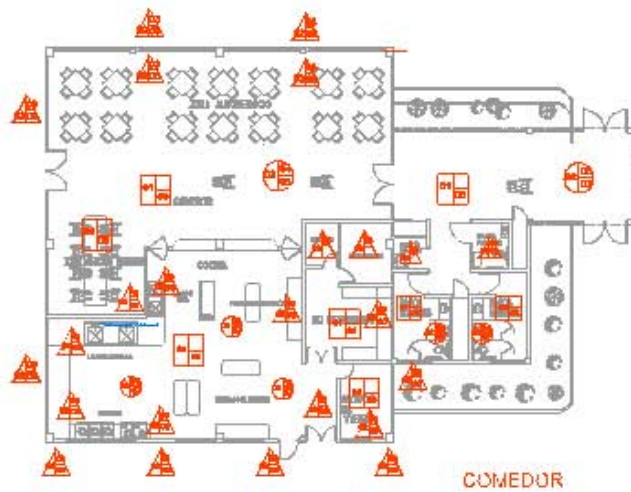


MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

Por ser un proyecto publico, se usaron acabados de bajo costo y alta durabilidad, para mantener los costos de edificación dentro de los parámetros marcados para proyectos similares.

En los dormitorios se usaron repellados tanto en muros como en plafones con terminados de pintura vinilica, en piso se usaron losetas Interceramic de línea económica.

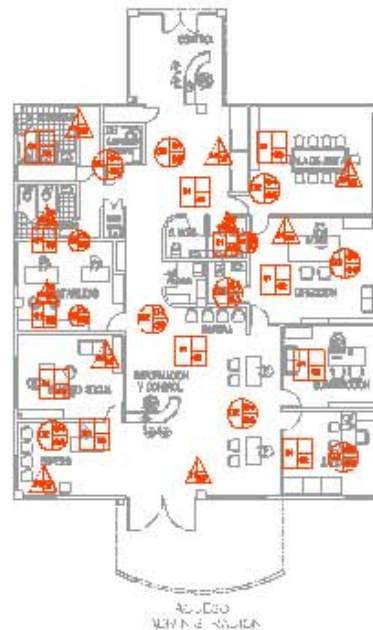
En la zona administrativa, terapia ocupacional, servicios médicos y comedor, se usaron terminados con pintura vinilica en muros, loseta de Interceramic línea económica en muros de baños y cocina, los plafones serán de tablaroca con terminados en pintura económica, excepto en cocina donde se uso plafón de durock con terminado en pintura esmalte, en piso se usaron losetas Interceramic de línea económica.



COMEDOR



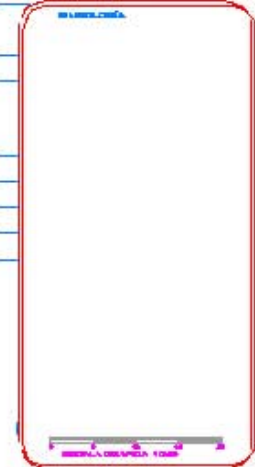
HABITACION COLECTIVA



ADMINISTRACION

Nº		ACABADO DE PINTOS
01	01	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
02	02	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
03	03	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
04	04	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
05	05	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
06	06	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
07	07	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
08	08	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
09	09	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
10	10	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
11	11	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
12	12	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
13	13	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
14	14	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
15	15	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
16	16	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
17	17	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
18	18	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
19	19	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
20	20	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
21	21	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
22	22	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
23	23	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
24	24	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
25	25	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
26	26	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
27	27	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
28	28	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
29	29	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
30	30	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
31	31	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
32	32	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
33	33	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
34	34	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
35	35	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
36	36	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
37	37	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
38	38	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
39	39	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
40	40	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
41	41	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
42	42	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
43	43	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
44	44	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
45	45	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
46	46	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
47	47	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
48	48	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
49	49	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
50	50	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
51	51	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
52	52	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
53	53	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
54	54	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
55	55	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
56	56	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
57	57	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
58	58	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
59	59	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
60	60	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
61	61	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
62	62	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
63	63	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
64	64	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
65	65	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
66	66	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
67	67	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
68	68	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
69	69	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
70	70	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
71	71	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
72	72	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
73	73	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
74	74	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
75	75	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
76	76	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
77	77	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
78	78	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
79	79	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
80	80	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
81	81	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
82	82	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
83	83	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
84	84	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
85	85	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
86	86	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
87	87	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
88	88	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
89	89	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
90	90	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
91	91	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
92	92	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
93	93	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
94	94	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
95	95	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
96	96	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
97	97	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
98	98	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
99	99	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
100	100	PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED

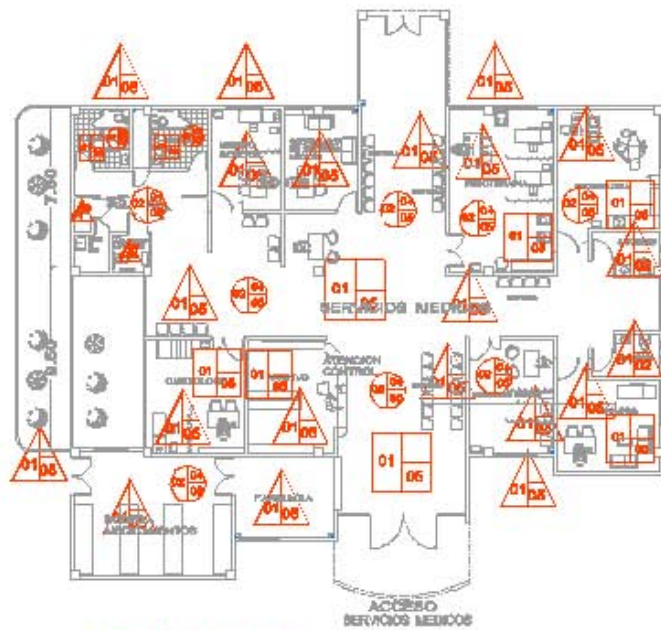
- 01 - PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
- 02 - PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
- 03 - PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
- 04 - PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED
- 05 - PLANCHAS DE ALUMINIO EN PARED



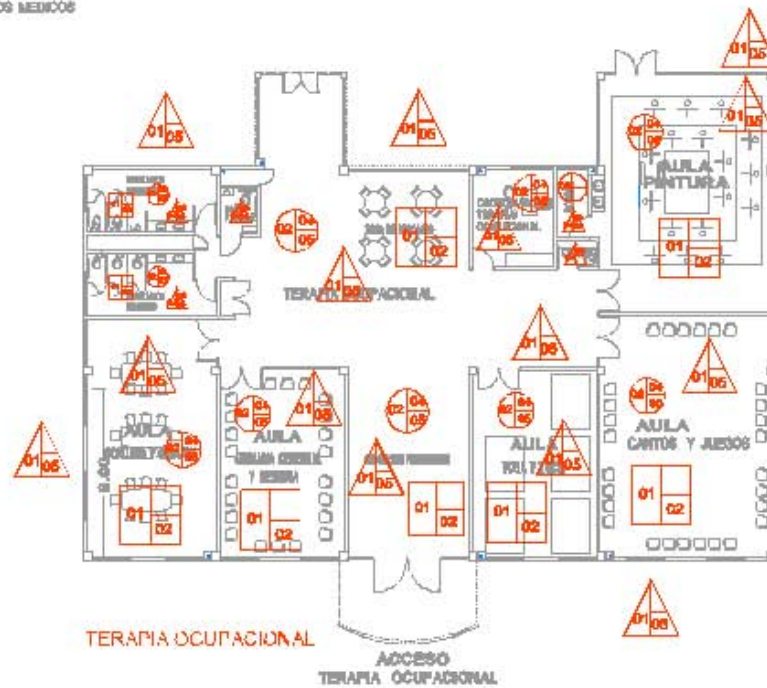
Fes Aragon
Arquitectura



CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES



SERVICIOS MEDICOS

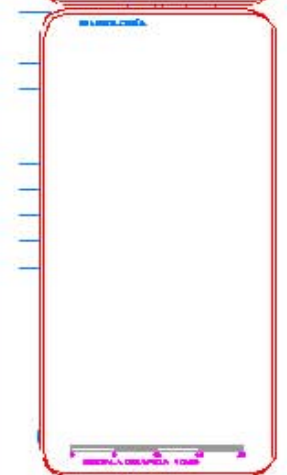


TERAPIA OCUPACIONAL

ACCESO TERAPIA OCUPACIONAL

101	ACERADO EN PISO
102	PUERTE DE SERVIDOR
103	ACERADO EN PISO
104	ACERADO EN PISO
105	ACERADO EN PISO
106	ACERADO EN PISO
107	ACERADO EN PISO
108	ACERADO EN PISO
109	ACERADO EN PISO
110	ACERADO EN PISO
111	ACERADO EN PISO
112	ACERADO EN PISO
113	ACERADO EN PISO
114	ACERADO EN PISO
115	ACERADO EN PISO
116	ACERADO EN PISO
117	ACERADO EN PISO
118	ACERADO EN PISO
119	ACERADO EN PISO
120	ACERADO EN PISO
121	ACERADO EN PISO
122	ACERADO EN PISO
123	ACERADO EN PISO
124	ACERADO EN PISO
125	ACERADO EN PISO
126	ACERADO EN PISO
127	ACERADO EN PISO
128	ACERADO EN PISO
129	ACERADO EN PISO
130	ACERADO EN PISO
131	ACERADO EN PISO
132	ACERADO EN PISO
133	ACERADO EN PISO
134	ACERADO EN PISO
135	ACERADO EN PISO
136	ACERADO EN PISO
137	ACERADO EN PISO
138	ACERADO EN PISO
139	ACERADO EN PISO
140	ACERADO EN PISO
141	ACERADO EN PISO
142	ACERADO EN PISO
143	ACERADO EN PISO
144	ACERADO EN PISO
145	ACERADO EN PISO
146	ACERADO EN PISO
147	ACERADO EN PISO
148	ACERADO EN PISO
149	ACERADO EN PISO
150	ACERADO EN PISO

- 01: Material de cerámica
- 02: Material de cerámica
- 03: Material de cerámica
- 04: Material de cerámica
- 05: Material de cerámica
- 06: Material de cerámica
- 07: Material de cerámica
- 08: Material de cerámica
- 09: Material de cerámica
- 10: Material de cerámica
- 11: Material de cerámica
- 12: Material de cerámica
- 13: Material de cerámica
- 14: Material de cerámica
- 15: Material de cerámica
- 16: Material de cerámica
- 17: Material de cerámica
- 18: Material de cerámica
- 19: Material de cerámica
- 20: Material de cerámica



CASA INGGAR PARA ADULTOS MAYORES



VII.5 COSTOS DEL PROYECTO



Presupuesto de obra

	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
	PRELIMINARES			SUBTOTAL	\$ 415,74
PL-01	Trazo y nivelación de terreno con equipo topográfico, incluye: referencias, localización entre ejes y materiales.	M2	51,20	8,12	415,74
	CIMENTACIÓN			SUBTOTAL	\$ 92.559,68
CI-01	Mejoramiento de terreno con Tepetate en capas de 20 cm de espesor , compactado a máquina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	25,60	328,00	8.396,80
CI-02	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A de 0.00 a - 2.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	21,80	90,00	1.962,00
CI-03	Acarreo sobre camión de volteo de 7 m3 de material tipo B, primer kilómetro.	M3	28,34	95,90	2.717,81
CI-04	Acarreo sobre camión de volteo de 7 m3 de material tipo B, kilómetros subsecuentes, sobre camino de terracería.	m3/km	113,36	9,43	1.068,98
CI-05	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, cimbra común en fronteras, solo área de contacto, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	21,80	168,00	3662,40
CI-06	Cimbra en contratrabes de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado, descimbrado, mano de obra y herramienta.	M2	43,60	241,09	10.511,52
CI-07	Acero de refuerzo en cimentación del n°. 3, de fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, ganchos, mano de obra, equipo y herramienta.	TON.	0,152	23.310,33	3.543,17
CI-08	Acero de refuerzo en cimentación del n°. 4, de fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, ganchos, mano de obra, equipo y herramienta.	TON.	0,884	22.691,31	20.059,12
CI-09	Acero de refuerzo en cimentación del n°. 6, de fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, ganchos, mano de obra, equipo y herramienta.	TON.	0,053	22.691,31	1.202,64
CI-10	Concreto premezclado en cimentación ,de F'c=250 kg/cm2, t.m.a. 3/4", bombeado, incluye: revenimiento de 12 cm., colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	16,78	2.224,00	37.318,72
CI-12	Impermeabilización de contratrabes dos capas de Impercoat S-40 Fibra, marca IMPERQUIMIA . Incluye mano de obra y herramientas.	M2	43,60	77,25	2.116,52



Presupuesto de obra

ESTRUCTURA		SUBTOTAL	\$ 141.440,24
EA-01	Ancla de acero A-307, 3/4" de diámetro y 0.60 metros. de longitud, según especificaciones de proyecto est. el precio incluye: suministro, habilitado y colocación, tuercas, arandelas, roscas, plantillas, desperdicios, maniobras, herramienta, equipo, limpieza del frente de trabajo, mano de obra y todo lo requerido para su correcta ejecución.	PZA 12,00	114,00 1.368,00
EA-02	Placa base PL-1 de 1/2", en dados para apoyo de columnas metálicas, relleno con mortero expansivo (grout), entre placa y dado, dimensiones de 40 x 40 cms., según especificaciones de proyecto est. el precio incluye: suministro, habilitado y colocación, materiales, grout, mano de obra, barrenos, habilitado, colocación, plantillas, desperdicios, maniobras, herramienta y equipo, limpieza del frente de trabajo, retiro de sobrantes a lugar autorizado fuera de la obra y todo lo requerido para su correcta ejecución.	PZA 2,00	182,00 364,00
EA-03	Columna de acero de 4.10 mts de altura a base de perfil "OR 305 X 6.4 MM" 58.68 kg/mts incluye: 1 pieza(s) de placa comercial A36 de 3/8" de 0.3 x 0.16 mts aplicación de primario anticorrosivo, y acabado en pintura esmalte materiales, acarreo, elevación, cortes, desperdicios, aplicación de soldadura, esmerilado, mano de obra, equipo de seguridad y herramienta.	ML 8,20	1222,50 10.024,50
EA-04	Perfil IR 457 X 128.90 kg/ml (trabe), según especificaciones de plano de proyecto est., el precio incluye: conexiones tipos en cada nodo que interfiera, suministro, habilitado y colocación, materiales, herramienta, equipo, maniobras, limpieza del frente de trabajo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución.	ML 21,80	2686,30 58.561,34
EA-05	Losa de azotea de sistema losa acero secc.4, de 12cms. De espesor, concreto premezclado bombeable f'c=250kg/cm2, el precio incluye: cimbrado, apuntalamiento, acabado pulido, lamina losa acero secc. 4 cal.22,habilitado,cortes,colocacion,fletes,translados,elevaciones,bombeo de concreto,malla electrosoldada 6x6/6-6, silleas, apuntalamiento provisional, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2 51,20	685,00 35.072,00
EA-06	Suministro e instalación de muro de 10 cms. De espesor, Durock 12.7 mm, Poste estructural USG, Cinta de refuerzo Durock® Tape, terminado en Basecoat, cinta de refuerzo en las uniones y esquineros plásticos en las aristas exteriores.	M2 96,12	365,00 35.083,80
EA-07	Pretil de tabique 6 x 12 x 24 cms. hecho a mano de 12 cm de espesor, juntado con mezcla calidra arena 1:4 de proporción, con espesor promedio de 1.6 cm hasta una altura de 3.00 mts.	M2 4,50	214,80 966,60



Presupuesto de obra

ACABADOS			SUBTOTAL	\$ 52.482,56	
AI-01	Pintura vinilica vinimex en muros interiores y/o exteriores ,el precio unitario incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	243,44	64,00	15.580,16
AI-02	Pintura vinilica vinimex en falso plafón de tablaroca, el precio unitario incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	51,20	75,00	3.840,00
AI-03	Piso de loseta Interceramic 40 x 40 cms. modelo Foreste, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	51,20	350,00	17.920,00
AI-04	Falso Plafón de tablaroca, el precio unitario incluye materiales, trazo, soportería, suspensión tornillos, taquetes, mano de obra equipo y herramienta.	M2	51,20	235,00	12.032,00
AI-05	Aplanado en muro a plomo y regla acabado repellido con mezcla cemento arena 1:4 de 2.5 cms. de espesor, por medios manuales con una altura de los trabajos de 4.50 mts, incluye: herramienta y un andamio.	M2	9,00	184,00	1.656,00
AI-06	Zoclo vinilico de 7 cm de espesor, color negro pegado con pegamento de contacto resistol 5000	ML	40,40	36,00	1.454,40
INSTALACIÓN ELECTRICA.				SUBTOTAL	\$ 7.598,00
IE-01	Suministro y instalación de lámpara power balance led, g2 (Philips) 52 watts., empotrada en plafón.	PZA	2,00	1100,00	2.200,00
IE-02	Interruptor (apagador) sencillo de la marca bticino linea matix segmento semilujo placa resina color titanio , incluye: suministro de los materiales ,acarreos, desperdicios, conexiones, pruebas de funcionamiento, mano de obra, equipo y herramienta de mano	PZA	1,00	46,00	46,00
IE-03	Interruptor (apagador) de escalera, marca bticino linea matix segmento semilujo placa resina color titanio , incluye: suministro de los materiales, acarreos, desperdicios, conexiones, pruebas de funcionamiento, mano de obra, equipo y herramienta de mano	PZA	2,00	52,00	104,00
IE-04	Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit de PVC ligero de 13mm y 19mm, incluye: cajas, cable, apagador y placa de dos ventanas.	SAL	2,00	700,00	1.400,00
IE-05	Suministro e instalación de contacto dúplex polarizado de 15 a. 127 volts, color naranja, cat. 5262-IG, con tapa de nylon rojo cat. DJ8 RMEV mca. Hubbell o equivalente.	PZA	8,00	56,00	448,00
IE-06	Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit de PVC ligero de 13mm y 19mm, incluye: cajas, cable, apagador y placa de dos ventanas.	SAL	4,00	850,00	3.400,00



Presupuesto de obra

CANCELERIA Y HERRERIA.		SUBTOTAL	\$ 6.548,00
HC -01	Ventana corrediza de aluminio blanco perfil de 1 1/2" con protector cristal de 6mm, con mosquitero, medidas: largo: 240 cm. ancho: 110 cm. Espesor: 1 1/2", material: aluminio/cristal/protector de acero, color: blanco, acabado: aluminio blanco.		
		PZA 2,00 3274,00	6.548,00
CARPINTERIA.		SUBTOTAL	\$ 3.860,00
CA -01	Puerta tambor california de 90 x 210 cm Color blanco. Puerta de madera de intercomunicación , incluye: marco, bisagras, chapa.		
		PZA 2,00 1930,00	3.860,00
LIMPIEZA		SUBTOTAL	\$ 317,44
LI -01	Limpieza general durante la obra hasta 3.00m de altura. Incluye mano de obra, equipo y herramientas.		
		M2 51,20 6,20	317,44
		TOTAL	\$ 305.221,67
		SUPERFICIE DE CONSTRUCCION	M2 51,20
		COSTO POR M2	\$ 5.961,00



VII.5.1 Presupuesto global por índice de superficie

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

PRESUPUESTO GLOBAL POR ÍNDICE DE SUPERFICIE.

PRESUPUESTO GLOBAL

	M2	COSTO POR M2	IMPORTE TOTAL
ADMINISTRACIÓN	474,00	\$5.961,00	\$2.825.514,00
TERAPIA OCUPACIONAL	776,50	\$5.961,00	\$4.628.716,50
SERVICIOS MÉDICOS	658,00	\$6.500,00	\$4.277.000,00
HABITACIONES	1881,00	\$6.200,00	\$11.662.200,00
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	240,50	\$5.961,00	\$1.433.620,50
SERVICIOS GENERALES	1026,00	\$6.000,00	\$6.156.000,00
AREAS TECHADAS EXTERIORES	24,00	\$5.200,00	\$124.800,00
totales	5.080,00		\$31.107.851,00

COSTO POR M2 CONSTRUCCIÓN \$ 6.123,00

ESTACIONAMIENTO	7515,00	\$1.320,00	\$9.919.800,00
JARDINERIA	12375,00	\$540,00	\$6.682.500,00

IMPORTE TOTAL DE LA OBRA DE LA OBRA \$ 47.710.151,00



VII.5.2 Distribución porcentual por partida

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDA

CLAVE	PARTIDA	% DEL COSTO TOTAL	IMPORTE
PL	PRELIMINARES	0,15%	\$71.565,23
CI	CIMENTACIÓN	24,00%	\$11.450.436,24
EC	ESTRUCTURA DE CONCRETO	17,00%	\$8.110.725,67
EA	ESTRUCTURA DE ACERO	22,75%	\$10.854.059,35
AL	ALBAÑILERIA	6,00%	\$2.862.609,06
IH	INSTALACIÓN HIDRAULICA	3,00%	\$1.431.304,53
IS	INSTALACIÓN SANITARIA	3,00%	\$1.431.304,53
IE	INSTALACIÓN ELECTRICA	4,00%	\$1.908.406,04
IP	INSTALACIÓN ESPECIAL	0,50%	\$238.550,76
AI	ACABADOS INTERIORES	7,00%	\$3.339.710,57
AE	ACABADOS EXTERIORES	3,00%	\$1.431.304,53
AC	ACCESORIOS	0,20%	\$95.420,30
HC	HERRERIA Y CANCELERIA	1,50%	\$715.652,27
MF	MOBILIARIO FIJO	0,80%	\$381.681,21
EQ	EQUIPOS	1,00%	\$477.101,51
CA	CARPINTERÍA	3,00%	\$1.431.304,53
JA	EXTERIORES Y JARDINERÍA	3,00%	\$1.431.304,53
LI	LIMPIEZA	0,10%	\$47.710,15
TOTAL		100,00%	\$47.710.151,00



VII.5.4 Honorarios de proyecto por arancel

PROYECTO ARQUITECTONICO

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

HONORARIOS DE PROYECTO POR ARANCEL	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
ÁREA CONSTRUIDA	5.080 M2
IMPORTE TOTAL DE LA OBRA DE LA OBRA	47.710.151,00 \$
COSTO DE LA OBRA HONORARIOS	$H=(F)(CD)/100$
FACTOR DE SUPERFICIE	$F=Fa-[(S-Sa)(Fa-Fb)/(Sb-Sa)]$



DONDE :
 H = HONORARIOS
 S = SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN
 F = FACTOR CORRESPONDIENTE A "S"
 Sa= SUPERFICIE INMEDIATA MENOR A "S"
 Sb= SUPERFICIE INMEDIATA MAYOR A "S"
 Fa= FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sa"
 Fb= FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sb"

$$F = Fa - \frac{(S - Sa)(Fa - Fb)}{(Sb - Sa)}$$

$$F = 5,85 - \frac{(5.080 - 4000)(5,85 - 5,33)}{10000 - 4000} = \frac{561,60}{6.000,00} = 5,76$$

$$H = \frac{(F)(CD)}{100}$$

$$H = \frac{(5,76)(47.710.151,00)}{100} = \frac{274.638.713,22}{100} = \$2.746.387,13$$



PROYECTO ESTRUCTURAL

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

HONORARIOS DE PROYECTO POR ARANCEL

PROYECTO ESTRUCTURAL

ÁREA CONSTRUIDA 5.080 M2

IMPORTE TOTAL DE LA OBRA DE LA OBRA 47.710.151,00 \$

COSTO DE LA OBRA HONORARIOS $H = (F)(CD) / 100$

FACTOR DE SUPERFICIE $F = Fa - [(S - Sa)(Fa - Fb) / (Sb - Sa)]$

DONDE :

H = HONORARIOS

S = SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN

F = FACTOR CORRESPONDIENTE A "S"

Sa = SUPERFICIE INMEDIATA MENOR A "S"

Sb = SUPERFICIE INMEDIATA MAYOR A "S"

Fa = FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sa"

Fb = FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sb"



$$F = Fa - \frac{(S - Sa)(Fa - Fb)}{(Sb - Sa)}$$

$$F = 1,06 - \frac{(5.080 - 4000) \times (1,06 - 0,97)}{10000 - 4000} = \frac{97,20}{6.000,00} = 1,04$$

$$H = \frac{(F)(CD)}{100}$$

$$H = \frac{(1,04) \times (47.710.151,00)}{100} = \frac{49.799.855,61}{100} = \$497.998,56$$



PROYECTO HIDROSANITARIO

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

HONORARIOS DE PROYECTO POR ARANCEL

PROYECTO HIDROSANITARIO

ÁREA CONSTRUIDA 5.080 M²

IMPORTE TOTAL DE LA OBRA DE LA OBRA 47.710.151,00 \$

COSTO DE LA OBRA HONORARIOS $H=(F)(CD)/100$

FACTOR DE SUPERFICIE $F=Fa - [(S-Sa)(Fa-Fb)/(Sb-Sa)]$

DONDE :

H = HONORARIOS

S = SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN

F = FACTOR CORRESPONDIENTE A "S"

Sa = SUPERFICIE INMEDIATA MENOR A "S"

Sb = SUPERFICIE INMEDIATA MAYOR A "S"

Fa = FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sa"

Fb = FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sb"



$$F = Fa - \frac{(S - Sa)(Fa - Fb)}{(Sb - Sa)}$$

$$F = 1,09 - \left(\frac{5.080 - 4000}{10000 - 4000} \right) \times (1,09 - 1,00) = \frac{97,20}{6.000,00} = 1,07$$

$$H = \frac{(F)(CD)}{100}$$

$$H = \left(\frac{1,07}{100} \right) \times (47.710.151,00) = \frac{51.231.160,14}{100} = \$512.311,60$$



PROYECTO ELECTRICO

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

HONORARIOS DE PROYECTO POR ARANCEL

PROYECTO ELÉCTRICO

ÁREA CONSTRUIDA 5.080 M2

COSTO DIRECTO DE LA OBRA 47.710.151,00 \$

COSTO DE LA OBRA HONORARIOS $H=(F)(CD)/100$

FACTOR DE SUPERFICIE $F=Fa-[(S-Sa)(Fa-Fb)/(Sb-Sa)]$

DONDE :
 H = HONORARIOS
 S = SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN
 F = FACTOR CORRESPONDIENTE A "S"
 Sa= SUPERFICIE INMEDIATA MENOR A "S"
 Sb= SUPERFICIE INMEDIATA MAYOR A "S"
 Fa= FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sa"
 Fb= FACTOR CORRESPONDIENTE A "Sb"



$$F = Fa - \frac{(S - Sa)(Fa - Fb)}{(Sb - Sa)}$$

$$F = 1,17 - \frac{(5.080 - 4000) \times (1,17 - 1,07)}{10000 - 4000} = \frac{108,00}{6.000,00} = 1,15$$

$$H = \frac{(F)(CD)}{100}$$

$$H = \frac{(1,15) \times (47.710.151,00)}{100} = \frac{54.962.093,95}{100} = \$549.620,94$$

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES



RESUMEN

CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

HONORARIOS DE PROYECTO POR ARANCEL

RESUMEN HONORARIOS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

\$2.746.387,13

PROYECTO ESTRUCTURAL

\$497.998,56

PROYECTO HIDROSANITARIO

\$512.311,60

PROYECTO ELÉCTRICO

\$549.620,94

TOTAL HONORARIOS

\$4.306.318,23

COSTO DIRECTO DE LA OBRA

\$47.710.151,00

% DE HONORARIOS CON RESPECTO
AL COSTO DIRECTO DE LA OBRA

9,03%



BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
<http://www3.inegi.org.mx>

H. Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcóyotl,
 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE NEZAHUALCÓYOTL,
 ESTADO DE MÉXICO. 29 DE OCTUBRE DEL 2004

H. Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcóyotl,
 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016 – 2018

NORMAS SEDESOL, TOMO II, SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL
 Secretaría de Desarrollo Social, Normas de Equipamiento Urbano, Tomo II,
http://www.sedesol.gob.mx/archivos/802402/file/salud_y_asistencia_social.pdf

H. Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcóyotl, 2013-2015

http://www.neza.gob.mx/m_historia.php

10 julio 2015

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
 Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, Estado de México.
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15058a.html>

Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 1, México, 1999, Plazola Editores y Noriega Editores,

Nezahualcóyotl, a 50 años de esfuerzo compartido

© Primera edición. Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México

© Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal. 2012

www.edomex.gob.mx/consejoeditorial

H. Ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México
 Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl 2015

Pontificia universidad católica de Chile

http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/desarrollo.htm

¹ norma técnica complementaria para el proyecto
 arquitectónico 2011



BIBLIOGRAFIA

Reglamento De Construcciones Del Distrito Federal Y Normas Técnicas Complementarias.

Reformas al reglamento construcciones DF

http://cicm.org.mx/wp-content/files_mf/presentacionrcdf_arancelesiscdfcicm15jun16.pdf

Manual Técnico de Accesibilidad,
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUMI, 2012
15 de agosto 2015

Becerril L. Diego Onésimo, Datos Prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 2º edición, Norma 2004

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Normas de Diseño de Ingeniería Electromecánica, Instalaciones en Acondicionamiento de Aire, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Hidráulicas y Especiales, Instalaciones en Telecomunicaciones.

Manual de las instalaciones en los edificios

Tesis de Arquitectura: "CASA HOGAR DE LA TERCERA EDAD, DELEGACION TLALPAN", 2009
Fernando Ramírez Sánchez

Tesis de Arquitectura "CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO" 2015
Christian Elisa flamenco Martínez.

DEFINICIÓN DE

<https://acuclub.wikispaces.com/ACUITARDO>

REVISTA METROS CUBICOS

http://inmuebles.metroscubicos.com/casas/venta/estado-de-mexico/nezahualcoyotl/#origin=search&as_word=true

Definición de vejez

<http://definicion.de/vejez/#ixzz3fKdWB9Rf>

27-agosto-2015

1 norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico 2011



IMAGEN SELLO DE AGUA DE DOCUMENTO

https://www.google.com.mx/search?q=adultos+mayores+imagenes&es_sm=93&tbm=isch&tbo=u&source=univ&a=X&ved=0CBwQsARqFQoTCJj2tqa08sYCFQIciAodnbIBRw&biw=1024&bih=634#imgsrc=YeM519L8ZPfvPM%3A

Agosto del 2015

