



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLÁHUAC, CDMX.**

**TESIS**  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
**ARQUITECTOS**

PRESENTAN:  
**JESÚS PUENTES GÓMEZ**  
**YETZUBELY RODRÍGUEZ ROJAS**

TUTORES DE TESIS  
**ARQ. FERNANDO RIVAS LADRÓN DE GUEVARA**  
**ARQ. JOSÉ LUIS MIRÓN ESQUIVEL**  
**ARQ. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA**



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.



DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A  
PARTIR DE PRINCIPIOS DE  
NEUROARQUITECTURA  
EN TLÁHUAC, CDMX.

# ÍNDICE

	<b>Agradecimientos</b>	5
	<b>Introducción</b>	6
	<b>Objetivos</b>	7
	<b>Justificación</b>	7
	<b>Marco Contextual</b>	9
<b>1</b>	Contextualización	
	Definición del problema	
	Construcción del problema	
	Definición del usuario	
	Determinación de la demanda	
	Conclusiones	
	<b>Marco Histórico</b>	23
<b>2</b>	Contexto general	
	Análogos	
	Tabla síntesis	
	Innovaciones y aportaciones	
	Conclusiones	

<b>3</b>	<b>Marco Teórico Conceptual</b> <hr/>	39
	Conceptualización	
	Fundamentación teórica	
	Referencias arquitectónicas	
	Concepto de diseño	
	Conclusiones	
<b>4</b>	<b>Marco Metodológico</b> <hr/>	64
	Proceso de investigación	
	Normas, leyes y reglamentos	
	Lineamientos de diseño aplicados al objeto arquitectónico	
	Conclusiones	
<b>5</b>	<b>Marco Operativo</b> <hr/>	73
	Análisis del sitio	
	Medio físico natural	
	Medio físico artificial	
	Contexto urbano	
	Diagrama de relaciones	
	Prefiguración	
	Proyecto arquitectónico	
	Aplicación de conceptos de Neuroarquitectura	
Conclusiones.		
	<b>Bibliografía</b> <hr/>	110

# AGRADECIMIENTOS

Faltan palabras para agradecer a la UNAM la oportunidad de aprendizaje, crecimiento y experiencias que nos brindan, que a pesar del tiempo que dejamos pasar para lograr esta tesis, siempre nos esperó con los brazos abiertos.

Gracias a nuestro asesor Fernando Rivas Ladrón de Guevara, por compartir toda su experiencia, su tiempo e ideas con nosotros, por impulsarnos a cerrar esta etapa.

Gracias a nuestras familias que nos llenaron de amor y apoyo incondicional en todo nuestro camino académico, ustedes son parte esencial de este gran final.

# INTRODUCCIÓN

La esperanza de vida de la población mundial va en aumento y la pirámide demográfica sigue invirtiéndose, la arquitectura debe intervenir como uno de los factores principales en la mejora de las condiciones de vida en la población de la tercera edad. Los adultos mayores requieren de espacios especializados para mejorar su calidad de vida, esta tesis pretende plasmar una serie de estrategias de diseño pensadas en las necesidades específicas que ellos tienen a partir de una investigación sobre sus características físico-motoras, cognitivas, emocionales y psicológicas, un análisis de cómo mejorarlas con elementos arquitectónicos, es decir la aplicación de neuroarquitectura en adultos mayores.

# OBJETIVOS

## **Objetivo general**

Diseñar una casa hogar para adultos mayores en Tláhuac, tomando como base, estrategias espaciales para adultos mayores generadas a partir de conceptos derivados de la neuroarquitectura.

## **Objetivos específicos**

Investigar la relación de la arquitectura y los adultos mayores mediante el estudio de sus necesidades específicas.

Generar nuevas estrategias de diseño para adultos mayores, basadas en conceptos de Neuroarquitectura.

Diseñar una casa hogar para adultos mayores y su contexto inmediato a partir de los resultados obtenidos, para fortalecer la integración del adulto mayor al tejido social, económico y cultural de Tláhuac.



# JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a cifras del INEGI un pequeño porcentaje de adultos mayores en la CDMX vive en alguno de los 149 asilos que están registrados en la ciudad; en su mayoría de asistencia privada, por lo que están fuera del alcance de muchas familias. En los albergues públicos existen listas de espera y en casi todos se exige que la persona se pueda valer por sí misma y no padezcan Alzheimer u otras demencias.

Cabe mencionar que en la población mundial se ha visto un paulatino envejecimiento de sus habitantes, ya que según tendencias, se estima que en los próximos 20 años el número de adultos mayores se duplique, lo que representará el 18.2% del total de habitantes y para el 2050 según expectativas de los especialistas en el tema, se piensa que este

grupo etario equivaldrá al 28% de la población total, dado como consecuencia por el aumento de la esperanza de vida.

La OMS define el “envejecimiento activo” como “el proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental, durante la vida, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez.

Diversos estudios demuestran que el cerebro humano es capaz de producir nuevas neuronas a lo largo de toda su vida (Neurogénesis) sobre todo en el hipocampo, región que se encarga de procesar nueva información y almacenar recuerdos.

La neuroarquitectura pretende generar un cambio en las concepciones básicas de la

arquitectura a través del encuentro entre arquitectos y neurocientíficos con el fin de introducirle al diseño arquitectónico, además de los componentes climáticos, estructurales, funcionales, pláticos, espaciales; La variante de estudiar las respuestas del cerebro humano ante los estímulos espaciales para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.



# MARCO CONTEXTUAL

1

DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLÁHUAC, CDMX.

## CONTEXTUALIZACIÓN

Ubicada al suroeste de la CDMX se localiza la Alcaldía Tláhuac aproximadamente a 30 kilómetros del centro de la ciudad, colindando al norte y noreste con la Alcaldía Iztapalapa, al oriente con el municipio Valle de Chalco Solidaridad del Estado de México, al poniente con la Alcaldía de Xochimilco y al sur con la alcaldía Milpa Alta.



Mapa CDMX Demarcaciones territoriales  
Fuente: mapasparacolorear.com

Actualmente se divide en 37 unidades territoriales (colonias) y tiene una superficie total de 8,534.62 hectáreas (5.74% de la superficie total de la Ciudad de México), de las cuales 2,064.80 hectáreas corresponden a suelo urbano (24.19% de su superficie) y 6,469.82 hectáreas corresponden a suelo de conservación (75.81%). La región se caracteriza por ser una zona de transición que va de lo rural a lo urbano, dentro de un contexto donde se combinan lo tradicional y la modernidad, con una tradición cultural que se remonta a la época prehispánica, lo anterior ha dado como resultado una arquitectura singular en sus siete pueblos originarios. Esta alcaldía se caracteriza por un estilo particular en sus edificios civiles y religiosos, donde el uso de materiales locales ha sido

fundamental para este estilo, asimismo se caracterizan por sus coloridas festividades, ferias, gastronomía y riqueza natural.

Esta demarcación también se distingue como una proveedora de diversos productos del campo y servicios ambientales a toda la Ciudad de México.

Con base en el último conteo por parte del INEGI (2015) , se registraron 361,593 habitantes en Tláhuac, de los cuales el 9.8% corresponde al segmento de Adultos Mayores (AM) de 65 años y más, mientras en el año 2010 la población correspondía a 360,265 habitantes con un 7.9% de AM lo cual es un reflejo y muestra de la tendencia mundial de incremento en el porcentaje de población para este grupo de edad.

Las proyecciones de población indican una tendencia demográfica de aumento en esta alcaldía por ser parte de la periferia de CDMX debido a un cambio en el comportamiento poblacional que marca la transición de una ciudad que ha pasado de atraer población a ritmos intensos a expulsarla y a constituir corrientes demográficas hacia otros destinos.

Según estadísticas proporcionadas por el INEGI, esta Alcaldía cuenta con un alto índice de marginación, ya que de las 37 colonias en las que se divide la delegación, 31 de ellas se encuentran en un grado de alta y muy alta marginación; pues los ingresos que recibe casi el 40% de la población están por debajo de los 2 salarios mínimos, lo que conlleva a disminuir sensiblemente la calidad de vida de las personas.

Respecto a la información anterior la alcaldía en su Programa Delegacional 2012 – 2015 tiene como tercer eje la “Igualdad y beneficio social para todos” con el que busca elevar el nivel de bienestar de la población tlhuaquense, y en particular, la población en extrema pobreza o marginación y los grupos vulnerables: mujeres, niños y niñas, jóvenes, adultos mayores, niños y jóvenes en situación de calle y personas con capacidades diferentes, el cual debe ser garantía del acceso de todos sus habitantes, en igualdad de condiciones, a niveles más altos de satisfacción y bienestar así como también acceso a la atención médica y salud.

También busca que la demarcación sea reconocida por sus espacios públicos,

los cuales se utilizarán para la profundización de la identidad cultural tlhuaquense, para una mayor convivencia y esparcimiento de sus habitantes y por tener mejores niveles de seguridad pública y acceso a la infraestructura para todos los habitantes, donde la equidad sea una constante. Bajo esta perspectiva se propone revitalizar la cultura urbana, para promover una mejor convivencia, la reconstitución de los lazos de solidaridad y la generación de nuevas formas de vida colectiva, todo ello en un marco de mayor responsabilidad y participación social.

Además, con base en el Programa Delegacional de Desarrollo 2016 la alcaldía tiene como fin garantizar el ejercicio pleno de los Derechos Humanos a personas con alguna discapacidad y personas de la tercera edad promoviendo criterios de disponibilidad, accesibilidad, calidad,

adaptabilidad y aceptabilidad que consoliden una cultura de respeto y defensa de los derechos humanos.

Teniendo claros los temas a lo que se debe poner mayor importancia en Tláhuac y haciendo propios los ejes de acción propuestos por el gobierno de esta demarcación, en este documento se abordara la creación de infraestructura enfocada a uno de los grupos de mayor vulnerabilidad en la Alcaldía siendo estos los adultos mayores con muy alto grado de marginación atendiendo la equidad buscada en los programas de desarrollo incluyendo también la intención de profundizar en la identidad cultural, generar una mayor convivencia y esparcimiento de sus habitantes generando nuevas formas de vida colectiva.



Adultos mayores usando espacios exteriores / Fuente: agasasl.com

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Este objeto arquitectónico responderá a necesidades puntuales de los usuarios en Tláhuac. Se buscara la integración con el contexto inmediato y las características climáticas para tener el mejor aprovechamiento de estas y lograr el óptimo desarrollo de los adultos mayores y sus actividades.

El lote actualmente funciona como conjunto deportivo, pero se encuentra deteriorado como la mayoría de infraestructura deportiva y de esparcimiento de la CDMX. Por sus características de ubicación y accesibilidad el predio es ideal para construir la casa hogar para adultos mayores y por su gran extensión será posible mantener áreas deportivas anexas al complejo, logrando así la integración con el contexto y su población.

A través del tiempo Tláhuac ha mantenido un alto grado de marginación y esto aunado a la actual tendencia demográfica y a la tendencia de la ciudad por expulsar población hacia la periferia trajo como consecuencia un alto número de adultos mayores en situación de abandono.

Como se mencionó anteriormente, Tláhuac tiene un gran déficit de asilos, puesto que solo cuentan con un asilo privado y es insuficiente para cubrir la gran demanda de alojamiento y atención para adultos mayores de la demarcación.



Ubicación de asilos existentes en Tláhuac / Fuente: Google Maps

El predio donde actualmente se ubica el complejo deportivo, se encuentra en la Alcaldía Tláhuac dentro de los límites de la colonia El Triángulo sobre la Av. Tláhuac entre las calles Rioja y Antonio Béjar con C.P 13460. Cuenta con una superficie de 23,826 m<sup>2</sup>. El terreno tiene gran cantidad de árboles que serán factor importante para tomar en cuenta



Ubicación de “El triángulo”  
Fuente: secure.iedf.org.mx

en el diseño puesto que serán de gran ayuda a la hora de crear microclimas y confort para los usuarios.

Existen otras características que deben ser tomadas en cuenta, como su relación con las calles pues serán determinantes importantes a la hora de definir el partido arquitectónico, sus accesos y salidas, así como también la



Ubicación del predio / Fuente: SEDUVI

ubicación de los espacios fisionómicos y no generar problemas por la constante contaminación auditiva y visual. Además de lo anterior se debe poner atención al potencial en cada punto del predio para tener la mejor disposición de los espacios complementarios, de atención y de servicio.

El predio cuenta con uso de suelo EA (Espacios Abiertos), en el cual la normatividad de SEDUVI nos indica que se puede construir equipamiento nuevo, de interés social y/o de infraestructura, de utilidad pública y de interés general, alcanzando con ello un desarrollo urbano con equidad, sustentabilidad y competitividad.

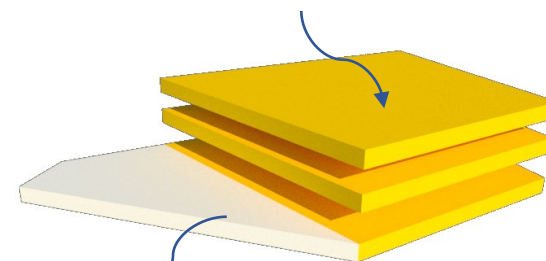
Dentro de esta misma norma de ordenación particular se menciona que si el equipamiento es promovido por el Gobierno de la CDMX, obtendrá el Uso de Suelo requerido, sin importar la zonificación en que se ubiquen, tanto

en Suelo Urbano como en Suelo de Conservación.

Además de lo anterior en el caso de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, se podrá optar por la sustitución de la zonificación existente a zonificación E (Equipamiento) en Suelo Urbano, considerando el número de niveles y % de área libre de acuerdo al proyecto requerido ; siempre y cuando sea de utilidad pública, de interés general y genere un beneficio público a la Ciudad y que corresponda a acciones o proyectos de gobierno que se inscriban en una perspectiva de mejoramiento de la calidad de vida de la población en general y en inmuebles propiedad del Gobierno del Distrito Federal.

En el caso específico de este proyecto y tomando como base lo anterior tendremos un porcentaje de área libre del 40% que será destinado a áreas de estar, áreas verdes y equipamiento deportivo para los habitantes de la zona. En cuanto a los niveles de construcción se tiene que en el contexto el promedio de niveles construidos es de 2, tomando esto como premisa y para integrarnos de manera adecuada al contexto el número de niveles de construcción del conjunto será también de 2 niveles; esto reforzado por el tipo de suelo en el que se encuentra el terreno, dado que es muy inestable por encontrarnos en Zona III según el reglamento de construcción de la CDMX e implicaría una cimentación muy costosa y el proyecto dejaría de ser factible económicamente.

ÁREA CONSTRUIBLE ( 2 niveles)



ÁREA PERMEABLE DONADA

Superficie total del predio = 23,826 m<sup>2</sup>

$$\text{COS} = 1 - 0.40 = 0.60$$

$$\text{COS} = 0.60$$

$$\text{Superficie de desplante (60 \%)} = 23,826 \text{ m}^2 \times 60\% = 14,295.60 \text{ m}^2$$

$$\text{CUS} = 0.60$$

$$\text{CUS} = 0.60 \times 2 = 1.2$$

$$\text{Área libre (40\%)} = 23,826 \text{ m}^2 \times 40\% = 9,530.40 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie máxima de construcción} = 23,826 \text{ m}^2 \times 1.2 = 28,591.20 \text{ m}^2$$



## CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

El objetivo general es proyectar una Casa Hogar para Adultos Mayores donde se propicien las condiciones necesarias para la atención, cuidado y asilo de los adultos mayores de 70 años con alguna discapacidad y muy alta marginación, dando solución a una parte de la demanda de la alcaldía generando un complejo donde se mejoren las condiciones de vida de este sector de la población.

Con este proyecto se pretende también que los habitantes de Tláhuac tengan un acercamiento a este tipo de complejos ayudando a la integración social entre la población general y los adultos mayores. Generar cambios en la dinámica urbana con la creación de espacios donde se promueva la vida colectiva y la construcción de lazos en los distintos grupos etarios, así como

Alcaldia	Asilo	Casa Hogar	Total
Coyoacan	20	15	35
Tlalpan	6	8	14
Alvaro Obregon	3	10	13
Miguel Hidalgo	4	8	12
Benito Juarez	8	2	10
Iztapalapa	7	3	10
Gustavo Madero	6	3	9
Cuauhtemoc	3	4	7
La Magdalena Contreras	6	0	6
Iztacalco	4	1	5
Azcapotzalco	3	0	3
Venustiano Carranza	0	3	3
Xochimilco	0	3	3
Cuajimalpa de Morelos	1	0	1
Tlahuac	1	0	1
Total	72	60	132

Numero de asilos y casas hogar por Alcaldía en CDMX Fuente: SEDESOL

también reforzar el sentido de pertenencia de los habitantes a través de la identidad cultural.

Con todo lo anterior se pretende mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y devolverles el cuidado y respeto que han ido perdiendo con el tiempo por los rigores y el ritmo de vida moderna que se agudizan en el medio urbano, contribuyendo injustamente a marginar a los ancianos y a volverlos una especie de mal necesario.

Haciendo un análisis de los centros de atención especializada para adultos mayores en la Alcaldía se obtuvo que dentro de sus límites se cuenta con diez clubes INAPAM pero estos solo dan atención de día y no cuentan con asilo, además de estos se encontró también un asilo privado

y una estancia para adultos mayores.

Con la información anterior obtenemos que, respecto a las demás alcaldías, Tláhuac junto con Cuajimalpa de Morelos, son las que tienen el menor número de centros para atención de este sector de la población, existiendo en la CDMX alcaldías que cuentan con más de 5 asilos como Coyoacán, Tlalpan y Gustavo A. Madero.

En el caso de este documento se abordará Tláhuac como objeto de estudio ya que según datos de CONAPO 2010 Cuajimalpa de Morelos presenta un porcentaje de marginación del 15%, que implica un grado de marginación muy bajo comparándolo con el de Tláhuac que es del 28%.

Para tener tanto las necesidades

de los usuarios como de diseño resueltas es de suma importancia tomar en cuenta cada una de las actividades que serán realizadas en este complejo.

La solución arquitectónica de “Casa Hogar para Adultos Mayores” se compondrá de cinco grandes zonas, siendo las siguientes: **Dormitorios**, a esta zona se le debe prestar especial atención dado que es para descanso y aseo de los principales usuarios.

Otra de las zonas fundamentales será la zona de **Servicios Médicos** dado que los médicos y enfermeras deben estar al pendiente de los adultos mayores en todo momento y poder acceder desde esta zona a casi cualquier espacio del complejo.

**Gobierno**, estos espacios son tanto el primer contacto y filtro para los nuevos usuarios y también son los encargados de hacer que todo en la

casa hogar funcione todos los días en condiciones óptimas.

Parte importante del conjunto es la zona de **Área Recreativa y de Enseñanza** dado que es la zona donde los adultos mayores tendrán vínculo con los habitantes de su contexto a través de canalizar sus necesidades de socialización y recreación por medio de actividades que propicien las condiciones para desenvolverse en un entorno estimulante y con las cuales puedan mantener el sentimiento de utilidad y autoestima.

Los **Servicios Generales** son las áreas complementarias para cada una de las zonas anteriores y son indispensables para el correcto funcionamiento y mantenimiento del conjunto.

Dentro del conjunto otra de las partes importantes en este proyecto serán las **Áreas Verdes**, para usarlos como elementos que regulen el clima y generan microclimas que ayuden a mejorar la estancia de los adultos mayores dentro de la Casa Hogar.

## DEFINICIÓN DEL USUARIO

Para fines de este proyecto clasificaremos a los usuarios según sus características y las actividades que realizan dentro del conjunto, quedando de la siguiente manera:

**Usuarios permanentes:** Los Adultos Mayores son los usuarios más importantes, primero, porque definen el uso del edificio y segundo porque la mayoría de actividades del conjunto están pensadas en su atención y bienestar.

Dentro de las características principales de estos usuarios es que son personas de 70 años o más con alguna discapacidad (física o mental). Estos adultos mayores requieren de espacios de descanso (dormitorios), áreas de entretenimiento, espacios para su

aseo, alimentación y atención médica.

**Usuarios eventuales:** Dentro de esta clasificación tenemos al personal médico, administrativo, de mantenimiento, cocina, intendencia y operativo de las actividades recreativas y de atención a los adultos mayores. Estos usuarios tienen 18 años o más y son los encargados del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el complejo. Requieren de áreas para desempeñar sus funciones y también de áreas de servicio para ellos.

**Usuarios temporales:** Estos usuarios solo participan cuando entran al asilo por motivos que pueden ser muy variados; estos usuarios son mayormente familiares de los adultos mayores

que van a visitarlos o a pedir información. Para ellos es necesario contar con espacios de recepción y estancia para esperar o ver a sus familiares dentro del conjunto.

También podrían ser personas que hagan entregas de cualquier tipo o personas que tengan que acceder por alguna cita o entrevista con el personal administrativo. Este grupo puede tener usuarios de distintas edades, habilidades o capacidades y requieren de espacios para ser recibidos y atendidos o áreas de descarga.

Dado que los rangos de edad y características de todos los usuarios son muy distintos, se debe pensar en integrar a todos de manera inclusiva poniendo especial atención en su accesibilidad a todas las zonas del conjunto.

## DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

En Tláhuac hay actualmente una población de 361,593 habitantes, este dato actualizado con base en el último conteo realizado por el INEGI (2015) y según las proyecciones en el año 2030 la población será de 400,000 personas. Con base en datos de esta misma dependencia en el 2010 el 26.4 % de la población de esta demarcación se encontraba sin acceso a servicios públicos o privados de salud.

### TLÁHUAC 2015 (INEGI)

- HABITANTES: 361, 593

### DIVISIÓN DE HABITANTES POR EDAD

- 0-14 AÑOS: 27.10% = 97991 HAB
- 15-64 AÑOS: 67.74%= 244943 HAB
- 65 AÑOS O MAS: 5.16%= **18659 ADULTOS MAYORES**

### DISTRIBUCIÓN DE ADULTOS MAYORES SEGÚN EDAD

60 a 65	<b>41.50 %</b>
70 a 79	<b>40.10 %</b>
80 y mas	<b>18.40 %</b>
	<hr/>
	<b>100.00 %</b>

### ADULTOS MAYORES CON 70 AÑOS Y MAS

$$18,659 \times 58.50\% = \mathbf{10,915.515 \text{ DEMANDA REAL}}$$

### ADULTOS MAYORES CON 70 AÑOS Y MAS CON ALGUNA DISCAPACIDAD

$$10,916 \times 13.81 = \mathbf{1507.4996}$$

### ADULTOS MAYORES CON 70 AÑOS Y MAS CON ALGUNA DISCAPACIDAD Y MUY ALTO GRADO DE MARGINACIÓN

% ADULTOS MAYORES SEGÚN GRADO DE MARGINACIÓN	23%	46%	25%	6%
N° ADULTOS MAYORES SEGÚN GRADO DE MARGINACIÓN	<b>346.61</b>	693.22	376.75	90.42

### DEMANDA URGENTE : 347 ADULTOS MAYORES

NOTA: Los porcentajes aplicados en este análisis fueron obtenidos a partir de datos del SIDESO de la CDMX y se encuentran en la tabla de la siguiente pagina (estos datos fueron actualizados a la fecha en que se realizo este documento).

## Análisis de datos

El dato obtenido en el análisis anterior representa la población de adultos mayores a la que se debe poner atención primordial por lo que se dejara este dato como antecedente para un plan maestro de casas hogar para adultos mayores en Tláhuac.

Como se mencionó en la construcción del problema, Tláhuac tiene un alto grado de marginación por lo que este proyecto estará enfocado a atender este segmento, teniendo que de los 2,882 adultos mayores de 70 años y más sin acceso a

servicios de salud el 23 % se encuentra con muy alto grado de marginación lo que nos da una demanda urgente de atención para 347 Adultos Mayores.

COLONIA	POBLACION TOTAL 70 Y MAS	% RESPECTO A POBLACION GENERAL	70 Y MAS CON DISCAPACIDAD	MARGINACION (AÑO 2000)					GRADO MARGINACION
				MUY ALTO	ALTO	MEDIA	BAJO Y MUY BAJO	TOTAL	
1AGRICOLA METROPOLINANA	170	1.92	21	4	15	2	0	21	MUY ALTO
2AMPLIACION SAN MIGUEL ZAPOTITLA	36	1.11	4	1	3	0	0	4	MUY ALTO
3CONCHITA TORRE BLANCA-TORRES BODET	187	1.69	15	5	9	1	0	15	MUY ALTO
4DEL MAR	382	2.05	56	5	27	22	2	56	ALTO
5DOCTOR FRANCISCO CABRERA	60	1.8	9	2	4	3	0	9	MUY ALTO
6EL ROSARIO	63	1.53	5	5	0	0	0	5	MUY ALTO
7EL TRIANGULO	40	1.43	6	1	5	0	0	6	MUY ALTO
8FRANCISCO VILLA-SAN AGUSTIN	94	2.08	15	1	8	6	0	15	ALTO
9GRANJAS CABRERA	45	2.8	4	0	0	2	2	4	MEDIO
10GRANJAS SAN JERONIMO	28	4.07	5	0	0	2	2	5	BAJO
11JARDINES DEL LLANO UH VILLA TLALTEMPAN	21	1.13	3	1	1	1	0	3	ALTO
12LA ASUNCIÓN	51	2.81	6	1	5	0	0	6	ALTO
13LA ASUNCIÓN SANTA ANA-SAN JUAN	142	3.65	24	0	8	15	1	24	ALTO
14LA ESTACIÓN	101	1.18	17	13	4	0	0	17	MUY ALTO
15LA LUPITA	46	2.57	4	0	2	2	0	4	ALTO
16LA MAGDALENA-LOS REYES SAN ANDRES	357	2.42	47	6	22	12	7	47	MUY ALTO
17LA NOPALERA	235	2.59	36	2	21	12	1	36	MEDIO
18LA SOLEDAD POTRERO DEL LLANO	90	4.22	12	0	8	4	0	12	ALTO
19LA TURBA	59	2.42	4	2	2	0	0	4	MUY ALTO
20LAS ARBOLEDAS	51	1.56	9	0	2	7	0	9	ALTO
21LOPEZ PORTILLO	33	1.37	7	0	5	2	0	7	ALTO
22LOS OLIVOS	61	2.6	8	1	1	6	0	8	MEDIO
23MIGUEL HIDALGO	444	1.91	60	10	32	16	2	60	ALTO
24SAN ANDRES MIXQUIC	328	2.79	34	20	14	0	0	34	MUY ALTO
25OJO DE AGUA	130	2.91	29	6	17	6	0	28	MUY ALTO
26PUEBLO DE SAN FRANCISCO TLALTENGO	466	3.44	64	11	28	17	5	64	ALTO
27PUEBLO SANTIAGO ZAPOTITLAN	323	2.16	44	18	22	4	2	44	ALTO
28SAN JOSE	132	1.98	12	2	6	4	0	12	ALTO
29SAN NICOLAS TETELCO	142	2.42	14	9	3	2	0	14	MUY ALTO
30SAN PEDRO TLAHUAC	285	2.85	57	12	36	9	0	57	MUY ALTO
31SANTA CECILIA	188	3.27	24	0	8	15	1	24	ALTO
32SANTA ANA	307	1.18	50	4	10	23	13	50	MEDIO
33SANTA CATARINA	178	2.46	18	7	10	1	0	18	MUY ALTO
34SELENE	304	1.58	55	20	27	8	0	55	MUY ALTO
35VILLA CENTRO AMERICANA	119	1.15	20	0	0	5	15	20	BAJO
36ZAPOTITLA	80	1.3	11	7	4	0	0	11	MUY ALTO
37ZAPOTITLAN	429	1.87	66	19	35	10	2	66	MUY ALTO
<b>TOTALES 2000</b>	<b>6207</b>	<b>2.22</b>	<b>872</b>	<b>195</b>	<b>404</b>	<b>218</b>	<b>53</b>	<b>872</b>	

Tabla con datos de población por colonia de la Alcaldía Tláhuac. Fuente: Elaboración propia con datos del SIDESO.

# CONCLUSIONES

Según lo planteado en este capítulo se pueden concluir ciertos puntos de suma importancia para el proyecto.

El primero de ellos es que en esta alcaldía el grado de marginación es muy alto dando como consecuencia que gran parte de la población se encuentre en una marcada desigualdad en especial los adultos mayores que no pueden valerse por sí mismo y algunos no cuentan con personas que los apoyen.

Además de la desigualdad por marginación tenemos también que esta localidad existe un gran contraste respecto a otras alcaldías en donde con mayor población cuentan con menor número de asilos o casas hogar para adultos mayores.

La alcaldía Tláhuac es una zona con un gran crecimiento en los últimos años debido al fenómeno de “expulsión” de parte de la ciudad hacia las periferias dado que son zonas de transición entre lo urbano y lo rural.

Basados en lo anterior y apegados a los planes de desarrollo publicados por el gobierno de la CDMX y Tláhuac este proyecto (Casa Hogar para adultos mayores) cubrirá una parte de la demanda general de lugares de asilo existentes en la alcaldía Tláhuac.



MARCO HISTÓRICO **2**

DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLÁHUAC, CDMX.



## CONTEXTO GENERAL

Actualmente existen lugares donde se puede solicitar el derecho de asilo (reuniendo ciertos requisitos) como embajadas, consulados, residencias diplomáticas, entre otros que solían ser también templos sagrados donde llegaban viajeros para alojarse durante su estancia; la mayoría de estos solía ser hombres de negocio que

llevaban consigo grandes cantidades de dinero y en estos lugares se les daba seguridad y protección.

En estos refugios fueron demasiados los cristianos que tuvieron asilo durante su persecución. En el siglo IV con la promulgación del Edicto de Milán

que permitió la libertad de culto en las iglesias católicas también se tomó el carácter de asilo, donde se daba cobijo y asistencia a los más necesitados (personas enfermas o con alguna discapacidad, huérfanos y ancianos que no podían valerse por sí mismos o no tenían a alguien que cuidara de ellos).



Repartición de sopa a los menesterosos, en el "Asilo de huérfanos del sagrado corazón de je. Autor: Comba



Las antorchas de Neron / Autor: Henryk Siemiradzki (Obra sobre la persecución cristiana)



Ciencia y caridad / Autor: Pablo Picasso

## BENEFICIENCIA PARA ADULTOS MAYORES

**1567-** Se destina un albergue para personas desvalidas, enfermos y ancianos, sostenido por caridad.

**1899-** Surge el primer albergue a cargo de órdenes religiosas e igualmente sostenidas por caridad.

**Siglo XIX-** Con la guerra de independencia, los asilos pasan de manos de órdenes religiosas al estado.

**1910-** Se establece la asistencia pública.

**1919-** Se inaugura la primera institución denominada “Asilo de Ancianos”.

**1977-** Se funda la sociedad mexicana de geriatría y gerontología, para el estudio de la población anciana.

**2000 actualidad-** Se desarrollan programas de atención a la vejez en instituciones públicas y privadas.

## AMÉRICA PREHISPÁNICA Y MÉXICO ACTUAL

En la antigüedad el anciano jugaba un papel importante en sus pueblos pues dominaba el aspecto familiar y político, por lo que se les veía con respeto y como figuras de sabiduría.

Refiriéndonos a la América prehispánica, existía un consejo de ancianos que tomaban decisiones respetadas por los hombres (jóvenes) más hábiles. Luego los jóvenes comenzaron a desafiar la sabiduría concluyendo que la temeridad y el arrojo superan a la prudencia y experiencia, esto comenzó a rezagar a los ancianos y con la llegada de la maquina esto se volvió aún más notorio pues se les comenzó a ver como un estorbo.

Se encontraron inicios de actividades benéficas en Tenochtitlan que estaban dirigidas

por religiosos. Bernardino Álvarez funda el Hospital de Convalecientes y desamparados en el S. XVI y llegado el año 1763, Fernando Ortiz se dio cuenta del gran numero de menesterosos que existía en la Nueva España por lo que se enfocó en proporcionar albergue a todos aquellos niños, adultos y ancianos indigentes en donde podía acoger hasta a 250 personas.

En el S. XIX la asistencia social quedo paralizada debido a la independencia, después de esto la atención se quedó a cargo del estado y esto se da a lo largo de todo el Porfiriato. En 1911 con la creación del IMSS se da jubilación a la vejez y en 1934 se separa la asistencia de ancianos de la del menesteroso creándose un edificio independiente construido por el filántropo Vicente García Torres,

abierto en el año 1938.

El primer indicio de las Casas Hogar como las conocemos surgió de un proyecto a cargo de José Villagrán García construido en una ex hacienda en San Ángel.



Logotipo del Instituto Mexicano del Seguro Social

## ANÁLOGOS

### HOGAR PARA PERSONAS MAYORES DEPENDIENTES Y ASILO DE ANCIANOS

Arquitectos: **Dominique Coulon & associés**

Ubicación: **Rue de la Source, 14290 Orbec, Francia**

Área: **5,833.00 m<sup>2</sup>**

Año Proyecto: **2015**

#### Descripción del equipo de proyectos

Esta casa de retiro ha sido construida en el corazón de Normandía cerca del pueblo de Orbec. El edificio sigue la curva inclinada de la colina, y es visible desde el valle.

Para reducir el impacto visual de este imponente edificio, creemos que es preferible dividirlo. Hemos logrado el efecto deseado utilizando el color verde, con el resultado de que el edificio se funde con el paisaje más amplio y refleja la naturaleza rural del sitio. Las caras inferiores de los voladizos y las paredes blancas de la base producen una sensación de ligereza.

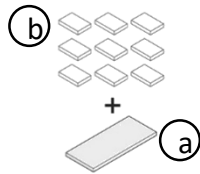
Cada una de las unidades de vivienda encaja dentro de una sección del edificio, y todas están conectadas a una calle orientada hacia el sur, respaldada por la colina. Esta disposición da vistas a través del edificio de un lado a otro, con luz interrumpiendo las rutas de tráfico y consiguiendo máxima variedad. El color rojo desestructura el espacio y agrega dinamismo. Hemos evitado el uso de los colores convencionales del entorno hospitalario.

El edificio ha sido diseñado para mejorar las áreas de estar y de paseo. Su fuerza reside en su relación con el paisaje.

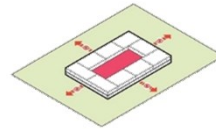


Contexto / Autor: Eugeni Pons

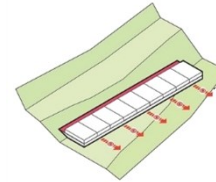
Propuesta formal



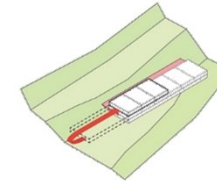
1. Programa de necesidades  
 a. Base de administración y servicios  
 b. 9 unidades de habitaciones



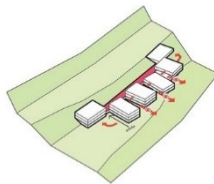
2. Plan central: organización ideal en un sitio plano.



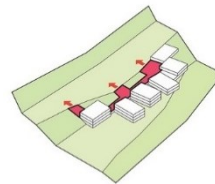
3. Disposición lineal a lo largo de un pasillo: en un sitio inclinado, todas las habitaciones tienen vistas.



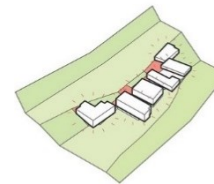
4. Tres unidades de habitaciones son movidas al segundo nivel para acortar el pasillo



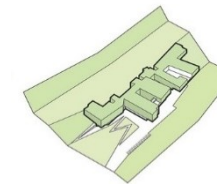
5. Unidades escalonadas para despejar vistas desde el pasillo.



6. Unidades escalonadas para despejar vistas desde el pasillo.



7. El pasillo se ensancha en puntos determinados que proporcionan zonas comunes abiertas con salidas desde planta baja.



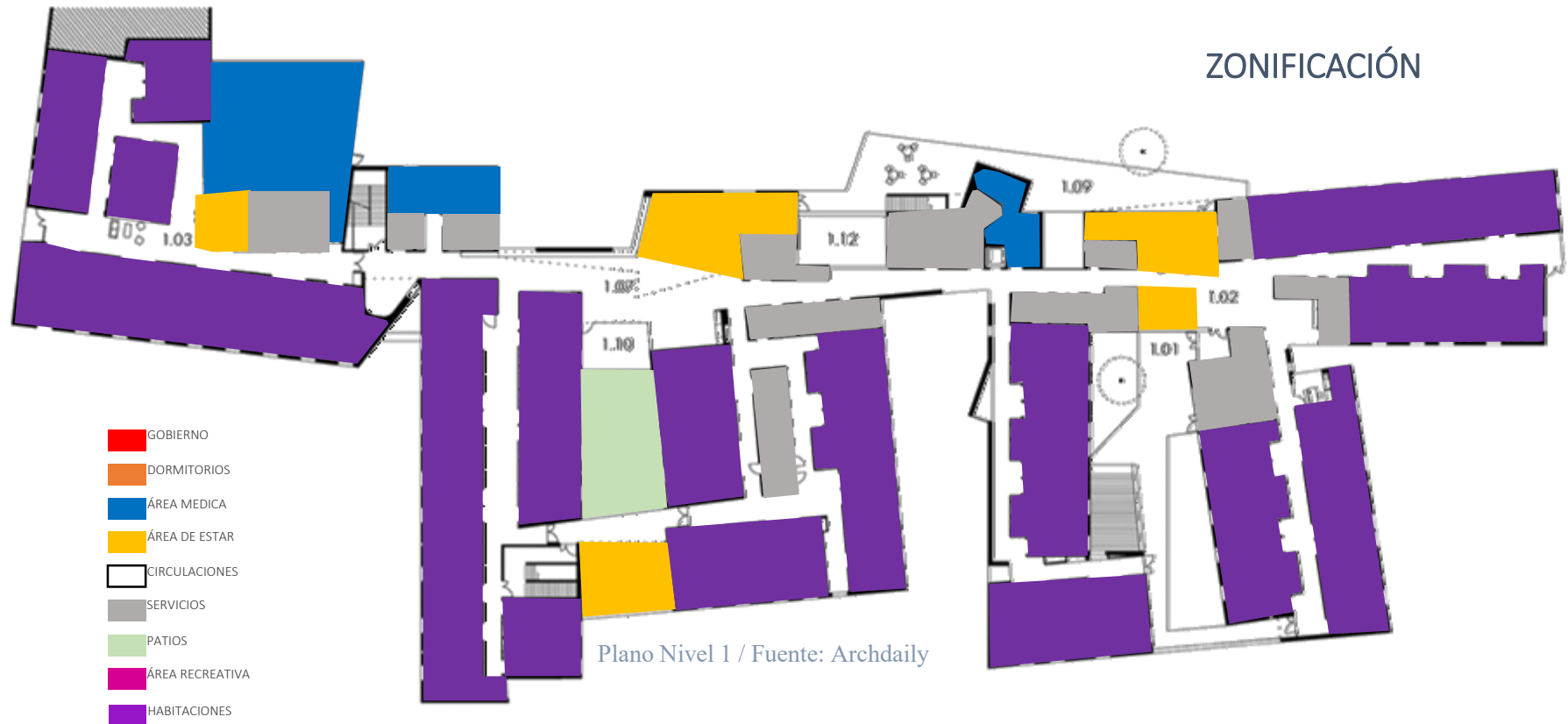
8. El edificio se mezcla con el paisaje

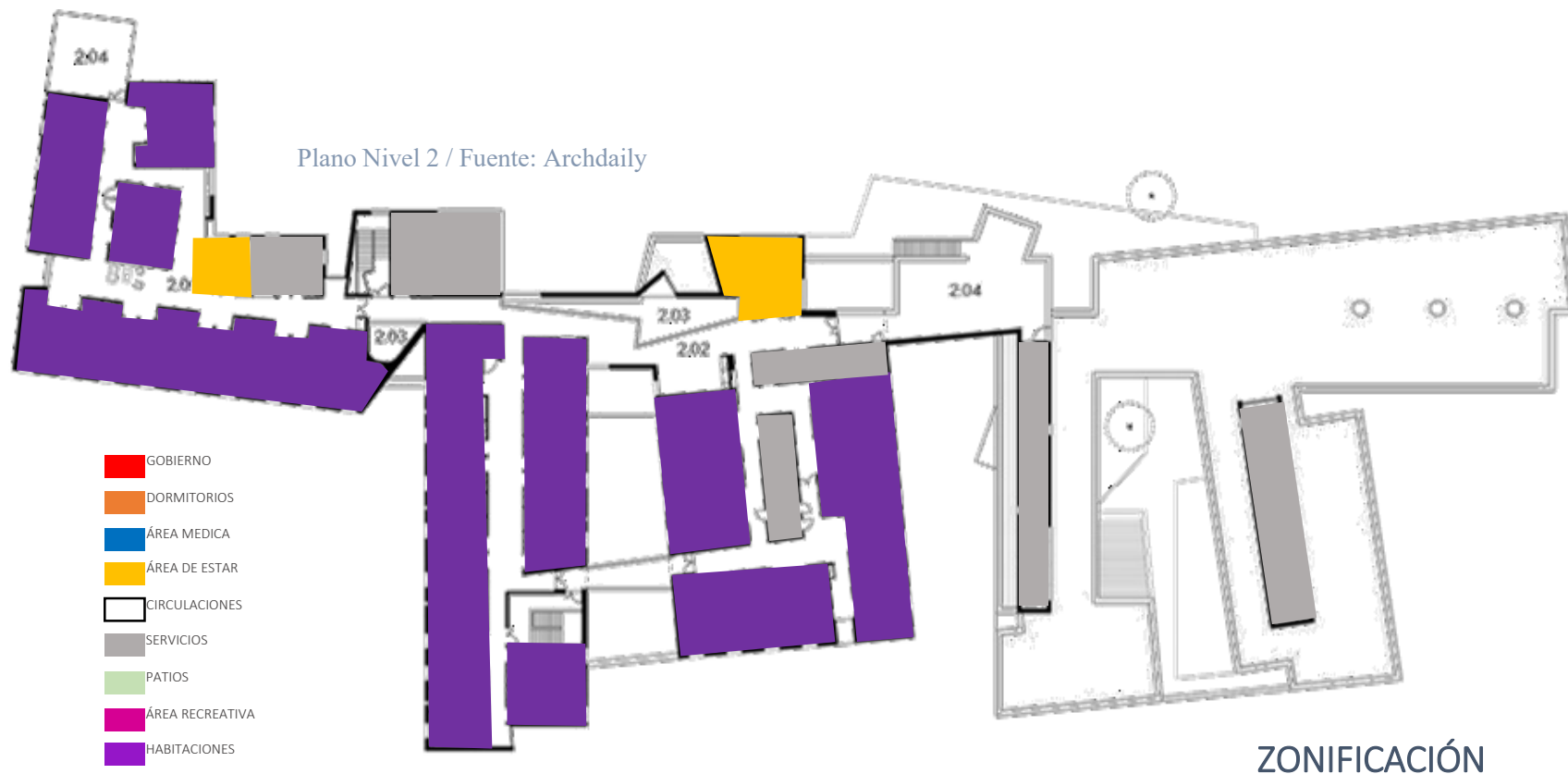
Diagramas propiedad de Dominique Coulon & associés / Fuente: Archdaily



Plano Planta baja / Fuente: Archdaily

- GOBIERNO
- DORMITORIOS
- ÁREA MEDICA
- ÁREA DE ESTAR
- CIRCULACIONES
- SERVICIOS
- PATIOS
- ÁREA RECREATIVA









## ANÁLISIS

Foto del proyecto / Autor: Eugeni Pons

Dentro de este proyecto se encuentran varios aciertos en el diseño; el más importante podría ser la adecuada orientación de los espacios dentro de los bloques generados por la propuesta formal. La disposición de las habitaciones está de tal manera que tengan ventilación, iluminación natural y vistas hacia el exterior para generar las mejores condiciones de habitabilidad y confort de los adultos mayores.

Otro de los aciertos es su excelente integración con el contexto natural que los rodea y la ubicación estratégica de patios cumpliendo parte del punto anterior.

Uno de los puntos débiles del proyecto es la ubicación de los baños de cada habitación ya que ninguno cuenta con iluminación y ventilación natural, esto complica un poco el uso de estos espacios y quita sustentabilidad al proyecto al tener que utilizar sistemas artificiales de ventilación e iluminación.

Por último tenemos que los recorridos dentro del edificio se vuelven dinámicos y con remates visuales al exterior por el paisaje rural. Cuenta también con una disposición de zonas de estar que apoya esos recorridos y mejora la estancia.



## ASILO DE ANCIANOS

Arquitectos: Gärtner+Neururer

Ubicación: Esternberg, Austria

Área: 7575.00 m<sup>2</sup>

Año Proyecto: 2008

### Descripción del equipo de proyectos

Situado al costado de una iglesia en un pequeño pueblo de Alta Austria, el hogar de ancianos consiste de tres volúmenes mayores que se desplazan relativamente entre sí integrándose al paisaje existente. El edificio se ajusta a la estructura del pueblo pero al mismo tiempo se destaca por su plana fachada de alerce. La entrada se sitúa en la primera planta, donde se encuentran todas las funciones públicas, una cafetería, un salón de eventos, una capilla y la administración.

La primera de las tres partes es distinta a las otras dos, el volumen es empujado fuera del edificio principal. Las otras dos partes son tres plantas con el suelo situado atrás de forma que se reduzca el volumen ópticamente. Las habitaciones se orientan hacia el este y oeste y las zonas de estar al suroeste, con una hermosa vista a la campiña. Al lado de las salas de estar se encuentra el servicio de enfermería que también funcionan como un elemento de unión entre las habitaciones de las salas de enfermería

Foto del proyecto / Autor: Pia Odorizzi



Plano Sotano / Fuente: Archdaily

FUNCIONALIZACIÓN

- GOBIERNO
- DORMITORIOS
- ÁREA MÉDICA
- ÁREA DE ESTAR
- CIRCULACIONES
- SERVICIOS
- PATIOS
- ÁREA RECREATIVA
- HABITACIONES



Plano P.B/ Fuente: Archdaily



Plano Nivel 1 / Fuente: Archdaily

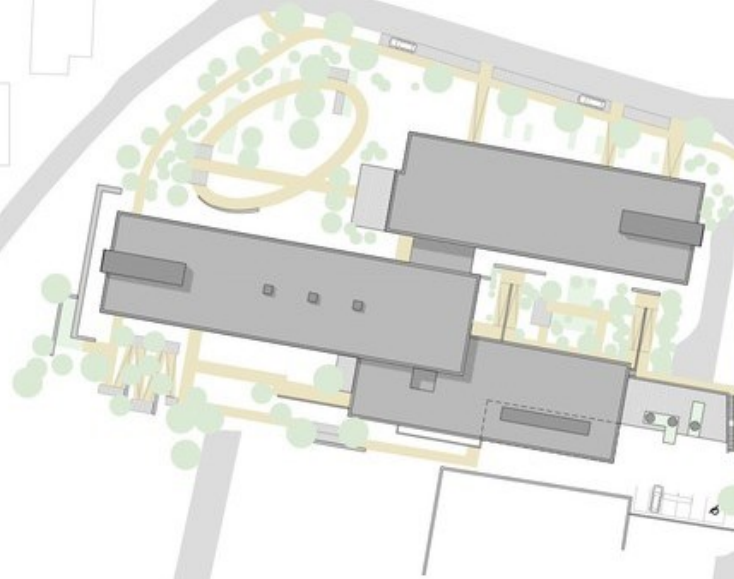
## ZONIFICACIÓN

- GOBIERNO
- DORMITORIOS
- ÁREA MÉDICA
- ÁREA DE ESTAR
- CIRCULACIONES
- SERVICIOS
- PATIOS
- ÁREA RECREATIVA
- HABITACIONES



Plano Nivel 2 / Fuente: Archdaily

Plano de conjunto / Fuente: Archdaily



## ANÁLISIS

La mejor característica de este proyecto es la correcta orientación de las habitaciones, generando las condiciones adecuadas de confort para los adultos mayores; la disposición de las áreas de estar también cuentan con esta excelente característica además de visuales privilegiadas. Las áreas de estar ayudan a quitar monotonía a los pasillos de habitaciones y proveen de espacios de encuentro y cercanía con el área médica (enfermeras) teniendo mejor control de lo que ocurre con los adultos mayores y atención.

La ubicación de las áreas de aseo en cada habitación es buena porque se da preferencia de vistas a las habitaciones pero se sacrifica la ventilación e iluminación natural de estos servicios.

Uno de los puntos interesantes en el proyecto son sus recorridos exteriores y los distintos niveles en que se manejan, dándole a los adultos mayores actividad en el exterior con cierto nivel de dinamismo.

## INNOVACIONES Y APORTACIONES

Una de las principales innovaciones de este objeto arquitectónico es la incorporación de principios de neuroarquitectura al diseño de los espacios del conjunto, en específico a los de atención de adultos mayores, en cualquier nivel de dependencia física o psicológica.

La incorporación de principios de esta rama de la arquitectura agregara calidad de vida a los usuarios de la Casa Hogar y lo volverá un lugar donde su estancia sea de comodidad y familiaridad permitiendo que el proceso degenerativo de la vejes sea menos agresivo.

Otra de las innovaciones en este género arquitectónico dentro de la CDMX es la apertura hacia la vida urbana y social que rodea el objeto arquitectónico. Con esto se

permite que los adultos mayores tengan una mejor integración con el contexto general, logrando que se sientan parte activa de la sociedad, con esto se toca uno de los puntos más importantes del envejecimiento activo.

La mayor aportación de este proyecto es social, ya que en la Ciudad de México se cuenta con

muy limitada, además de que solo atienden a personas que puedan valerse por sí mismas y la mayoría de estas estancias para adultos mayores de carácter público son únicamente de atención durante el día. Por lo anterior este proyecto esta destinado a acoger a cualquier adulto mayor sin importar condición económica, social o de sus capacidades psicomotoras.



Adultos mayores en actividades físicas / Fuente: pueblanoticias.com.mx

# CONCLUSIONES

De manera general se pueden plantear ciertos acontecimientos que dieron origen a los asilos o casas hogar. Uno de ellos es el refugio que se proveía a los cristianos perseguidos por sus creencias en estos lugares dándoles seguridad y protección, así como también a personas que necesitaban refugio por cuestiones diplomáticas o de negocios.

Otro de los sucesos que dio origen a estos lugares (casa hogar/asilo) en México fue el incremento en la cantidad de personas menesterosas y en situación de calle, lo cual dio inicio a la asistencia social viéndose reflejado en infraestructura de atención a estos grupos vulnerables.

Estos lugares no han contado con una identidad específica en cuanto a arquitectura se refiere, pero si se han ido especializando los espacios que requieren para dar una adecuada atención, según los usuarios principales y sus necesidades específicas.

En este contexto se puede concluir que estos lugares en un inicio tenían una conceptualización muy cercana a la de un hospital y con el tiempo se han ido transformando para dar una mejor atención e igual que pasa con los hospitales volverlos lugares más humanos y fáciles de habitar.

Como apoyo del punto anterior se realizó un análisis de proyectos análogos para tener un acercamiento preciso al diseño que se está realizando actualmente en este género de edificios para atención de adultos mayores.

# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

# 3

DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLÁHUAC, CDMX.



## CONCEPTULIZACIÓN

Actualmente el término asilo o casa hogar hace referencia a los lugares donde se acoge y da asistencia a los adultos mayores, personas desprotegidas o sin recursos y también al acto de dar amparo y refugio a las personas perseguidas por sus ideales (asilo político).

El origen del vocablo proviene del latín **'asylum'** y a éste desde el griego **'ásyton'** (ἄσυλον) cuyo significado literal era *'lugar/sitio/templo inviolable'*.

De lo anterior el término asilo adquirió el concepto tanto de lugar que da refugio a perseguidos como de beneficencia donde se recoge y se cuida de personas necesitadas.

En nuestro caso de estudio se definirá como: "lugar donde se brinda protección física y mental a

adultos mayores y se les proporciona casa, alimento, vestido y una serie de actividades enfocadas a su salud, bienestar y recreación coordinados por personal calificado."

Adultos mayores reunidos / Fuente: ntrzacatecas.com



## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este objeto arquitectónico busca tener como principal característica además de la atención propia de los proyectos de su tipo, la integración de estrategias de diseño basadas en Neuroarquitectura para tener espacios “más humanos” hacia los usuarios de la Casa Hogar, poniendo especial atención en sus necesidades específicas basados en el perfil psicomotor de los adultos mayores.

La neuroarquitectura es una disciplina emergente, como entendimiento entre espacio físico y estado mental. Estudia el acto de apreciar la arquitectura desde nuestros sentidos (estímulos neuronales), es una rama de la neurociencia en búsqueda de todo aquello que nos produce emociones.

Su objetivo es mejorar las funciones cognitivas, que son procesos mentales que nos permiten percibir, seleccionar, almacenar, transformar y recuperar la información del ambiente, generando una mejor relación con este, lo que origina equilibrio y bienestar físico y mental.

Muestra de lo anterior es el estudio realizado en la década de los 70's en un hospital de Pensilvania, se seleccionó a 46 personas, todas ellas sometidas a alguna intervención quirúrgica, del mismo tipo y haciéndolos coincidir en parejas según el sexo, la edad (con diferencias menores de cinco años), entre otros aspectos. Una persona de cada pareja fue asignada a una habitación con una vista de una pared de ladrillo mientras que el otro tenía una vista de un “escenario natural”.

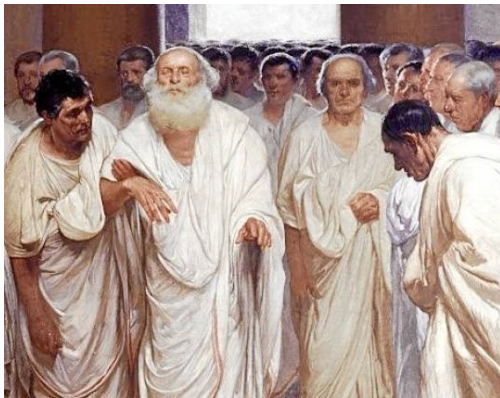
Los pacientes del segundo caso pasaron un tiempo más cortos en el hospital que aquellos que tenían de vista el muro de ladrillo, además, de que los pacientes con la vista de “escenario natural” pidieron menores dosis de analgésicos en un periodo de entre 2 y 5 días después de la cirugía. Comprobando así la importancia del estímulo de los sentidos en el cerebro humano a partir de percepciones inducidas a través del diseño.



Segundo Lugar Concurso “Colegio Proeduca”  
Provincia De Tiabaya / Perú. Fuente: Archdaily

## ADULTO MAYOR

El rol de los adultos mayores se ha deteriorado con el paso del tiempo. Según el termino Geronte - GERON-ONTOS, ontos= anciano, geron = miembro de la Gerusia (consejo o senado de los ancianos), surgido en la antigua Esparta, se puede ver que los adultos mayores eran respetados en la antigüedad, siendo símbolos de sabiduría y honor, contrario a lo visto en el último siglo donde la vejez es sinónimo de retiro y declive.



Consejo de ancianos de Roma  
Fuente: larazon.es

A medida que las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad para mantener la autonomía, independencia y la relación que tienen con las personas del entorno. Con excepción de la autonomía que es bastante difícil de medir, la independencia y la esperanza de vida saludable (esperanza de vida libre de discapacidad), son conceptos que se han elaborado con el fin de medir el grado de dificultad que tiene una persona mayor para desarrollar las actividades básicas de la vida diaria (bañarse, vestirse, usar el inodoro, moverse, entrar y salir de la cama) y alimentarse) y las actividades instrumentales de la vida diaria (uso de transporte, uso del teléfono, ir de compras, control de fármacos y realizar tareas domésticas).

La participación social significativa es una de las oportunidades con que cuentan para integrarse creativamente a su entorno social, dotando de nuevos sentidos a su realidad, ocupando nuevos espacios de protagonismo, desarrollo y refuerzo de habilidades y capacidades que mejoren su vida cotidiana y les permitan elaborar un proyecto de vida saludable para que puedan “crear y recrear una nueva forma de estar en el mundo(…)” (Monchetti, 2000)

## PERFIL ADULTO MAYOR

### PERFIL FÍSICO MOTOR

Los adultos mayores presentan alteraciones de la marcha, tales como la reducción de la velocidad y acortamiento del paso. Falta de equilibrio y pérdida de fuerza en las extremidades inferiores hace que los AM sean más susceptibles a las caídas.

Los cinco principales problemas visuales a los que se enfrentan los AM son: ver con luz regulada, leer letras muy pequeñas, distinguir colores, leer información en movimiento y buscar algo con la vista

Existe una disminución en el tamaño de la pupila del ojo y se da un cambio en la coloración de la lente. Para ver bien, una persona de 60 años requiere tres veces la iluminación que necesita otra persona de 20 años de edad y

tiene mayor dificultad para distinguir ciertos colores y combinaciones de colores.

La pupila se dilata y se contrae con una menor rapidez por lo que los cambios bruscos de iluminación pueden afectar el equilibrio

Perdida de la audición; los cambios en los huesos de oído hacen que escuchar sea más difícil. Aproximadamente en 40% de los AM tienen pérdida de la audición.

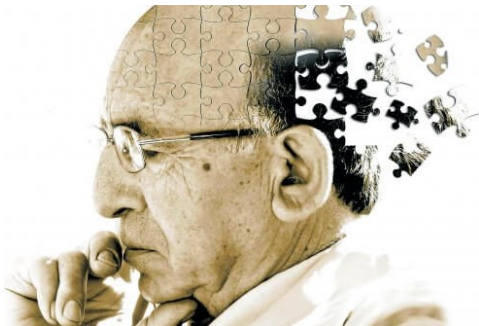


Caída de adulto mayor

Fuente: [medicinadeladultomayor.com](http://medicinadeladultomayor.com)

## PERFIL COGNITIVO

- Disminución en la percepción de movimiento, la concentración y la orientación espacial.
- Debido a la pérdida de células cerebrales hay un aumento en los tiempos para procesar información.
- Pérdida de la memoria, dificultades en memoria a corto plazo
- Deficiencia en fluidez verbal y el razonamiento.
- Deterioro en la capacidad de orientación.



Adulto mayor pensando / Fuente: diaadia.com.ar

## PERFIL EMOCIONAL Y PSICOLÓGICO

- Cambios en la personalidad: mayor cautela y menor disposición a riesgos.
- Carácter participativo y social, disposición para compartir su conocimiento y experiencias.
- Reconocen formas, espacios y elementos por asociación de imágenes y recuerdos.
- Buscan escenarios diferentes, y diferentes espectáculos, cambios de rutina.
- Disfrutan el relacionarse con personas jóvenes.
- Les gusta pasear y recorrer espacios, disfrutan los espacios de socializar al igual que los de tranquilidad. Valoran que los espacios tengan en donde poner sus pertenencias.

- Dificultades de adaptación.
- Insomnio, las causas pueden ser físicas, mentales o ambientales.



Adulto mayor ejercitándose / Fuente: www.gob.mx

## ENVEJECIMIENTO ACTIVO

El enfoque del envejecimiento activo se ha convertido en un paradigma al estudiar los componentes positivos del envejecimiento.

La OMS define el “envejecimiento activo” como “el proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental, durante la vida, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez.

Este término tiene como objetivo ampliar la visión de lo que se conocía como envejecimiento saludable, cuyo énfasis quedaba en los factores sociosanitarios y de salud. Esta noción de envejecer de forma activa reconoce la influencia de otras variables.

Todo lo anterior está basado en el reconocimiento de los derechos

humanos de las personas mayores y en los principios de las Naciones Unidas de: independencia, participación, dignidad, cuidado y autorrealización. La OMS promulgo en 1999 distintos ejes de acción para el envejecimiento activo:

-El papel de la salud como predictor de un buen envejecimiento.

-La atención a las personas mayores en los países en vía de desarrollo, por los retos que en materia de salud y asistencia social tendrán que enfrentar, además de las desigualdades y la pobreza.

-La importancia de fomentar políticas públicas con perspectiva de género que protejan al colectivo de mayores cada vez más creciente y heterogéneo.

Actualmente se ha ido dando un replanteamiento de conceptos y propuestas por parte de la sociedad, ya que es un reto que solo se afronta de manera correcta con información y programas concretos sobre envejecimiento activo. Es muy importante que se transmita y promueva una imagen positiva de la persona mayor, mostrando el importante papel que juega en la sociedad y otorgándole el valor que se merece.



Políticas de derechos para adultos mayores  
Fuente: cdhcm.org.mx

Es primordial favorecer un estilo de vida saludable en los adultos mayores, de manera física, mental y social al aportar su experiencia y sabiduría, dotándolos de autoestima y permitiéndoles participar en la sociedad activamente.

Para tener un óptimo desarrollo físico, mental y social es importante permanecer activo a través de la participación en:

Actividades recreativas y de ocio.

El voluntariado o actividades remuneradas.

Actividades culturales, políticas y sociales.

Actividades educativas y de formación a lo largo de toda la vida.

Compromiso con la comunidad y en la propia familia.

Basados en la definición de la OMS se establecen los determinantes del envejecimiento activo en seis grandes factores:

**Ambientales:** se refiere a los contextos rural/urbano y a los ambientes facilitadores dotándolos de ciudades amigables y viviendas adecuadas que disminuyan los accidentes tan frecuentes en este grupo de edad.

**Económicos:** las políticas de envejecimiento activo se enfocan también en reducir la pobreza de los adultos mayores y procurar su implicación en actividades que les generen ingresos. Cada vez más se reconoce la necesidad de apoyar la activa y productiva contribución que hacen los mayores a través de su trabajo en

actividades de voluntariado o en los vínculos remunerados que aún tengan.

**Servicios sociales y sanitarios:** se debe tener una correcta promoción de la salud y prevención de enfermedades, así como también el acceso equitativo a la atención primaria y los cuidados de larga duración.

**Sociales:** esto referente a las oportunidades de educación y aprendizaje a lo largo de toda la vida, el apoyo social y las redes que lo sustentan, y la prevención de la violencia y el abuso, todos ellos son los factores clave del ambiente social que pueden mejorar la salud, la independencia y la productividad en la vejez.

**Conductuales:** una de las falsas creencias en relación a la vejez es pensar que es demasiado tarde para adoptar estilos de vida saludables y que los ancianos no pueden cambiar de comportamiento. Por el contrario, realizar una actividad física adecuada y regular, comer saludablemente, mantener hábitos sanos como el dejar de fumar, no abusar del alcohol y los medicamentos, se ha demostrado que previenen las enfermedades y retardan el declinar funcional, con lo cual se prolonga la longevidad y mejora considerablemente la calidad de vida.

**Personológicos:** se refiere a los aspectos biológicos, genéticos-adaptativos, y de estilos de vida que pueden ser compensados.

Y por supuesto, tanto el sexo como la cultura son factores transversales cruciales para el envejecimiento activo y a su vez influyen en todos los demás. El género tiene un profundo efecto el estatus social, el acceso a la educación,

el trabajo, la salud y la alimentación. Los valores culturales y las tradiciones, determinan la visión que una determinada sociedad tiene de los mayores y su convivencia con las otras generaciones. Además, la cultura influye en los comportamientos en salud y personales.



Jornada deportiva, recreativa y cultural para adultos mayores Fuente: jalisco.gob.mx



## NEUROARQUITECTURA

La Neuroarquitectura busca la estimulación de los sentidos a través de espacios, y por tanto cambios en el comportamiento, dejando ver que la naturaleza de la enseñanza es multisensorial, es decir, no se limita solo a leer y escuchar si no que utiliza todos los sentidos; para mejorar las condiciones de vida de las personas con alguna discapacidad.

Todo lo anterior desemboca en tener proyectos que nos “digan algo”, que respiren y vivan junto con sus moradores, y que transmitan protección, refugio, tranquilidad, reflexión e inviten a la creatividad.

Como se pudo observar la neuroarquitectura estudia las respuestas humanas a los entornos construidos por esto la Neuroarquitectura toma de base tres principios de diseño: la estimulación, la naturalidad y la individualidad.

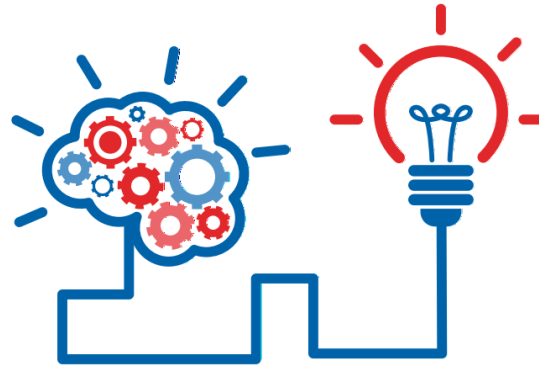


Salón de clases / Fuente: Pinterest

## ESTIMULACIÓN

Es la exposición de los sentidos a estímulos que provocan diversas funciones cerebrales y nos transmite la sensación de estar más vivos. Con esta estimulación el cerebro en un estado de receptividad sensitiva que repercute en una mayor atención lo que a su vez enciende la conciencia.

Este principio tiene características como son: color, de gran peso e las reacciones psicológicas repercute también en el bienestar fisiológico del ser humano; textura, se trata de las características de los materiales que provocan sensaciones, al usar texturas se promueve el desarrollo físico y cognitivo; y complejidad, se trata de la riqueza visual que aporta el proyecto a primera vista e inspira al usuario apoyándose de



Abstracción del proceso de generación de ideas  
Fuente: fic.uas.edu.mx

elementos de gran notoriedad y elementos de diseño como composición, orden, unidad, simetría y asimetría así como también generar interés táctil y visual.

Según informes publicados por sanitas, el 30% de los adultos mayores comenzara a sufrir deterioro cognitivo entre los 65 y 67 años, sin embargo, este deterioro inicia mucho antes con impactos menores aproximadamente después de los 45 años de edad. Por esto se debe mantener la mente activa desarrollar el pensamiento mediante estímulos para que los instintos cognitivos no se vean minimizados y mantener la mayor autonomía.

Es de suma importancia destacar que a través de la estimulación se logran mejorar funciones en el cerebro como son: percepción, retención de información, atención, memoria, así como también, procesar y almacenar información.

## PERCEPCIÓN Y COGNICIÓN

Percibir ayuda a los individuos a seleccionar, analizar, almacenar e interpretar los estímulos de un entorno para finalmente realizar una interpretación coherente del mundo.

Diferencias en la captación de los estímulos llevan por ende a que los individuos conciban una realidad distinta entre unos y otros, aunque el estímulo es el mismo. También cada individuo le asigna un significado a lo que percibe, lo que puede representarse luego en diferencias o cambios en las perspectivas sobre un objeto o de algún comportamiento.

La apariencia y la relación de esta con el espacio, puede resultar profundamente simbólica y provocar en el habitante una responsabilidad e identidad que lo

conduzcan a ser responsable con el cuidado de su entorno y por tanto de su relación con la sociedad.



Abstracción del análisis de información  
Fuente: mindomo.com

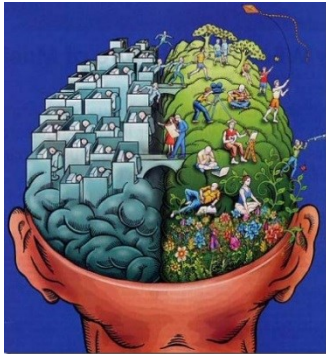
Esta formación de abstracciones y procesos mentales se lleva a cabo mediante la cognición individual de la persona que es la confirmación de que el conjunto de una señal enviada a sido recibida y a su vez interpretada por el receptor. Generando a su vez mas conocimientos habilidades, memoria, imaginación, voluntades, etc.

Según Gombrich, los ambientes construidos por el hombre los crea para su propia satisfacción, transitando entre la demanda de un espacio funcional y cómodo, pero que a la vez sea excitante y bello.

## PERCEPCIÓN AMBIENTAL

Se podría decir que la psicología ambiental es el antecedente de la Neuroarquitectura y es el estudio de la relación del ambiente físico con la conducta y experiencias humanas. Esta rama de la psicología surge de la necesidad de conceptualizar el binomio hombre-ambiente.

Se podría decir entonces que la percepción y la cognición son los procesos adquiridos por el hombre para generar una representación del mundo en que vive.



Fuente: depsicologia.com

## PERCEPCIÓN DE LOS OBJETOS

La percepción se puede clasificar de dos formas: la percepción háptica que a su vez se divide en, táctil (estática) o cinestésica (dinámica) y la percepción visual.

Gibson (1966) define el sistema háptico como “la percepción del individuo del mundo adyacente a su cuerpo mediante el uso de su propio cuerpo”. Algunos teóricos como Hebert Read se han referido al sistema háptico como todo el conjunto de sensaciones no visuales y no auditivas que experimenta un individuo.

### PERCEPCIÓN HÁPTICA

**Percepción táctil:** este tipo de percepción es posible por los receptores cutáneos con los que se reciben las cualidades térmicas y de consistencia. Por medio de este tipo de percepción solo se

puede percibir el aspecto aproximado y esquemático de los objetos.



**Percepción cinestésica:** Esta se realiza a través del tacto, pero con movimientos voluntarios de las manos y por lo cual se pueden percibir características de los objetos como su textura, aspereza, dureza y forma, configurando un concepto global del objeto explorado.



Fuente: akroseducational.es

## PERCEPCIÓN VISUAL

La percepción visual se puede definir como el proceso mediante el cual el cerebro, organiza, selecciona e interpreta, de manera significativa y lógica, la transformación de la información lumínica captada por el ojo creando así una realidad externa. Es un tanto complicado establecer una clasificación de los tipos de percepción visual, sin embargo, parece que actualmente existe un consenso en torno a que tipos integran este dominio cognitivo.



Fuente: psicoactiva.com

## PERCEPCIÓN DEL COLOR

La percepción del color es una construcción que se da por las propiedades psicofísicas de los objetos y que se capta a partir de diferentes frecuencias electromagnéticas, dándonos una experiencia distinta según variaciones en sus tres atributos básicos: tono, saturación y brillo.

En el ritmo de la vida actual, nos encontramos constantemente bombardeados de estímulos y llevamos a cabo diversas actividades por lo que nuestro cerebro está en un constante trabajo durante todo el día. Esto da pie a que nuestro cerebro no pueda procesar toda la información que capta a través de los sentidos.

En el ritmo de la vida actual, nos encontramos constantemente

bombardeados de estímulos y llevamos a cabo diversas actividades por lo que nuestro cerebro está en un constante trabajo durante todo el día. Esto da pie a que nuestro cerebro no pueda procesar toda la información que capta a través de los sentidos.

Con lo expuesto anteriormente, tenemos entonces que, las asociaciones que desarrollamos sobre aspectos básicos de la realidad como los colores o las formas nos ahorran una gran cantidad de tiempo, ya que se procesan automáticamente.

El color tiene muchas lecturas según el contexto en el que se trate, por lo que se han dado ciertas convenciones para los colores más usados acerca de sus significados generalizados por lo menos en occidente. Basados en la psicología del color se muestran tablas por color según lo que transmiten y sus claves universales.

## **COLOR PARA ADULTOS MAYORES**

Lo que se busca actualmente es que los asilos no sean vistos como lugares para el retiro, si no mas bien que sean vistos por sus usuarios principales como un nuevo comienzo y lugares donde recobrar vitalidad.

### **Colores fríos**

Estos colores combinan los colores para el cuidado de ancianos y son ideales en muros. Estos colores en conjunto con la luz natural que entra por las ventanas alivia el stress y es revitalizante.

La percepción del color es una construcción que se da por las propiedades psicofísicas de los objetos y que se capta a partir de diferentes frecuencias electromagnéticas, dándonos una experiencia distinta según variaciones en sus tres atributos básicos: tono, saturación y brillo.

En el ritmo de la vida actual, nos encontramos constantemente bombardeados de estímulos y llevamos a cabo diversas actividades por lo que nuestro cerebro está en un constante trabajo durante todo el día. Esto da pie a que nuestro cerebro no pueda procesar toda la información que capta a través de los sentidos.

En el ritmo de la vida actual, nos encontramos constantemente

bombardeados de estímulos y llevamos a cabo diversas actividades por lo que nuestro cerebro está en un constante trabajo durante todo el día. Esto da pie a que nuestro cerebro no pueda procesar toda la información que capta a través de los sentidos.

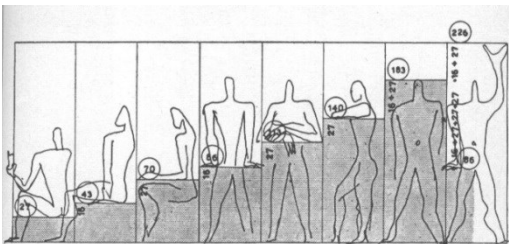
Con lo expuesto anteriormente, tenemos entonces que, las asociaciones que desarrollamos sobre aspectos básicos de la realidad como los colores o las formas nos ahorran una gran cantidad de tiempo, ya que se procesan automáticamente.

El color tiene muchas lecturas según el contexto en el que se trate, por lo que se han dado ciertas convenciones para los colores más usados acerca de sus significados generalizados por lo menos en occidente. Basados en la psicología del color se muestran tablas por color según lo que transmiten y sus claves universales.

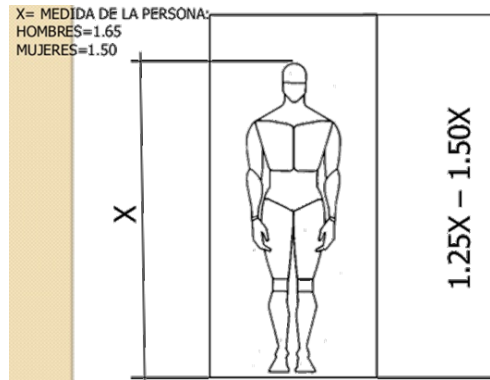
## PERCEPCIÓN ESPACIAL

Se refiere a hacer una lectura de los espacios y se experimenta por medio del cuerpo y la mente, tomando pistas visuales con las que se hacen cálculos subconscientes dándonos orientación, dirección etc.

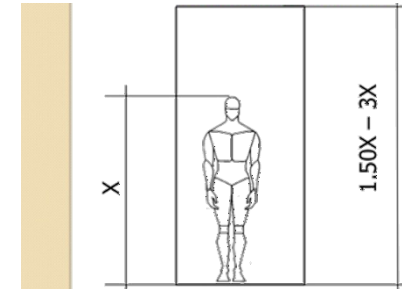
La percepción espacial se relaciona en gran parte con la escala humana y se retroalimenta principalmente por el sistema háptico (tacto). Basado en la teoría de Alois Regel y su modelo estético, se presentan tres escalas por las cuales se experimenta el espacio; cerca, medio y lejano.



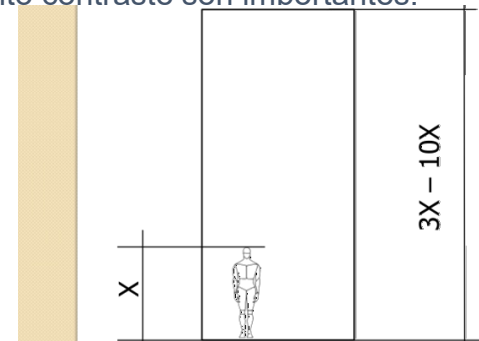
**Cercano (Escala íntima):** a esta escala se entiende mejor la geometría de los objetos sobre todo las curvilíneas. Al poder tomar todo el objeto, rotarlo, sentirlo, etc. se construye un mapa mental del objeto y se entiende más fácilmente.



**Medio (Escala normal):** A esta escala solo se experimenta una porción de objeto o espacio a la vez y también es importante la textura, la claridad, el claro oscuro y el contraste para comprender los espacios o la arquitectura en su conjunto ya ciertas distancias.



**Lejano (Escala monumental):** al percibir objetos arquitectónicos desde una gran distancia, la capacidad de comprensión táctil se desvanece. Las formas simples y el color son lo más importante. Nos falta la destreza óptica para interpretar formas complejas, por lo tanto, las formas o materiales de alto contraste son importantes.



Imágenes tipos de escala /  
Fuente: slideshare.net

## NATURALIDAD

En los últimos años la neuroarquitectura está comprendiendo que los factores ambientales y las configuraciones espaciales derivadas de estos, tienen gran impacto en el bienestar mental y que es de suma importancia crear espacios más humanos dando a los usuarios la posibilidad de “recargarse” como lo hace una batería.

La naturalidad aborda la correcta utilización los elementos ambientales (iluminación, ventilación, confort acústico y temperatura) a través de estrategias como pueden ser la adecuada orientación de los espacios para captar ventilación e iluminación natural; el tamaño y materialidad de los espacios en la construcción, etc.

La naturalidad da la posibilidad de tener espacios relajantes que disminuyen la ansiedad y los sentimientos negativos esto comparando por ejemplo paseos en entornos naturales vs paseos en entornos urbanos.



Fuente: manualarquitectura.blogspot.com

## ILUMINACIÓN

La iluminación es de suma importancia en el procesamiento de la información recibida del entorno ya que el 80% de la información captada es por medios visuales, por lo anterior, influye significativamente en el bienestar físico y emocional impactando de manera positiva en factores como la seguridad y la motivación.

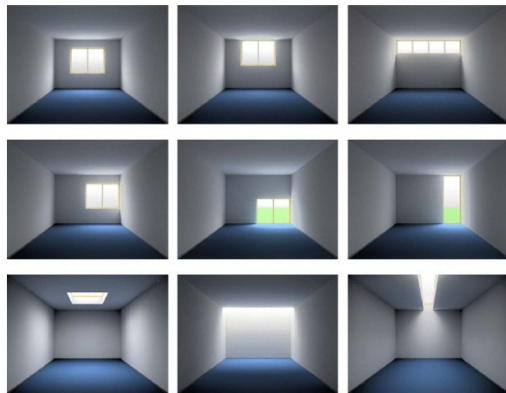
En los adultos mayores la visión se va deteriorando por motivos como la edad y/o enfermedad, afectando su independencia dado que esta limitación les da inseguridad y los vuelve ansiosos al moverse.

La iluminación más que ser una cura ayuda a compensar este deterioro restaurando la confianza en las personas ya que al tener una iluminación adecuada se pueden prevenir caídas y ayuda a evitar errores visuales.



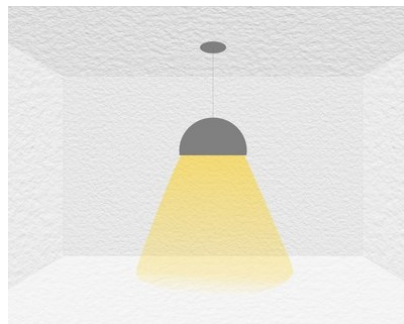
## Tipos de iluminación.

- **Iluminación natural.** La iluminación natural debe ser captada a través de la correcta disposición de vanos en los espacios proporcionando una iluminación adecuada y uniforme en todos los espacios. La iluminación natural puede ser de 3 tipos (unilateral, bilateral o cenital) según sea la volumetría.



Iluminación natural /  
Fuente: ovacen.com

- **Iluminación artificial.** Esta fuente de iluminación no debe ser la principal en los espacios habitables, aunque si es importante pues funciona como complemento de la iluminación natural. Un estudio luminotécnico de los espacios ayuda a una correcta ubicación de los elementos de iluminación generando una iluminación uniforme evitando reflejos o deslumbramiento.



Iluminación artificial /  
Fuente: ovacen.com

## Características de la iluminación.

La iluminación natural y la artificial en conjunto con los materiales y sus colores en justa medida y basados en cálculos facilitan el diseño arquitectónico y a su vez ayudan a compensar la reducción de movilidad y de las capacidades sensoriales de los adultos mayores en algunos casos se pueden reducir los síntomas de la demencia.

Existen una serie de recomendaciones generales para tener la iluminación adecuada dependiendo del área, así como también algunas recomendaciones sobre temperatura, rendimiento del color y texturas y se presentan a continuación:

- Se puede fomentar el uso de zonas comunes, salones, zonas de estar, etc. al tener una adecuada iluminación.

- Los accesos a los edificios deben estar bien iluminados durante el día y con poca luz durante la noche esto porque al ser un lugar de transición el ojo debe adaptarse al cambio de claro/oscurito.
  - Se debe tener una iluminación sin zonas de sombra para evitar errores y/o caídas.
  - Destacar con iluminación efectiva las puertas de áreas de ocio, baños y espacios público.
  - En las zonas de estar es preferida la luz cálida blanca.
  - Un correcto uso del color en el comedor mejora la apariencia de la comida.
  - Un uso adecuado de iluminación biológicamente avanzada (Visual Timing Light VTL) cambia el ambiente de la habitación por el día ayudando en el ajuste del ritmo cardiaco de los adultos mayores.
  - Los adultos mayores necesitan de una intensidad de iluminación de hasta cuatro veces mayor que personas de menor edad.
  - Se debe tener iluminación acogedora en las salas de estar.
  - Tener iluminación brillante y practica en áreas sociales, recreativas y de atención al paciente.
- Para el mejor aprovechamiento de la luz en los materiales se recomienda utilizarlos de la siguiente manera:
- **Colores fríos:** Colocados en regiones con luz muy intensa.
  - **Colores cálidos:** Para regiones con poca luz.
  - **Colores puros:** Usados en áreas de juegos y bibliotecas.
- La iluminación directa/indirecta (dos componentes) se complementa con alguna iluminación de cuidado y examinación o lectura, teniendo la posibilidad de apagarse o encenderse de manera independiente.



Iluminación en acceso /  
Fuente: decoracion2.com

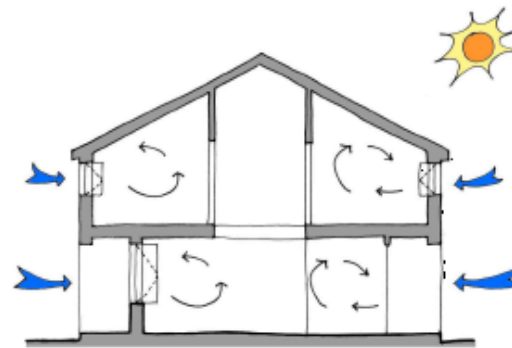
## VENTILACIÓN Y CONFORT

El principal motivo por el que se debe tener una adecuada ventilación es para sanear el aire que se respira dentro de una construcción ya que al introducir aire del exterior lo cual diluye los contaminantes que se generan dentro del edificio y los evacua.

Una mala ventilación puede causar problemas de temperatura, pérdidas de energía, humedades e incluso sobrecalentamiento, también puede recaer en falta de oxígeno que suele ser factor que provoca incomodidad, estrés, afecciones respiratorias, hipoxia, anoxia o intoxicación por monóxido de carbono.

El confort térmico depende de distintos factores como la temperatura, humedad, movimiento del aire entre otros,

por los cuales se mantiene una temperatura adecuada según sea el uso de los espacios y su



Ventilación cruzada /  
Fuente: casa-pasiva.es

El confort térmico se divide en 3 componentes: el primero tiene que ver con la relación entre la temperatura del cuerpo humano y la temperatura del ambiente donde la zona de confort vendría en aquella donde la persona gasta la menor cantidad de energía para adaptarse al entorno.

El segundo componente es el psicológico dado por la satisfacción mental que se produce como respuesta a las condiciones ambientales y por último el termofisiológico que es el estado en el que existe el mínimo de señales nerviosas enviadas desde los receptores térmicos de la piel y el hipotálamo.

Con la edad se disminuye en las personas la capacidad de detectar y responder a cambios de temperatura esto por los cambios fisiológicos que afectan a la sensibilidad, percepción y preferencia térmica de los adultos mayores lo que genera también una disminución del nivel de actividad, masa muscular, capacidad de termorregulación, sudoración y niveles de hidratación.

Con la edad se disminuye en las personas la capacidad de detectar y responder a cambios de temperatura esto por los cambios fisiológicos que afectan a la sensibilidad, percepción y preferencia térmica de los adultos mayores lo que genera también una disminución del nivel de actividad, masa muscular, capacidad de termorregulación, sudoración y niveles de hidratación.

Para lograr confort térmico se tienen las siguientes recomendaciones:

- Diseñar la volumetría de tal manera que si existe un clima frío sea pequeña y si hay clima cálido sea amplia y de cubiertas altas.

- En cuanto a la distribución de espacios debe ser estudiada según las actividades a realizar y los materiales y colores a utilizar sobre todo en el exterior.
- El punto más importante es la orientación de los edificios, pues al sembrarlos de la manera correcta se reciben o cancelan las fuentes de iluminación natural, así como también captar vientos dominantes según sea la zona de estudio.
- El confort higrotérmico debe contar con los siguientes valores: temperatura del aire (22-25°C); humedad relativa (30-60%) y velocidad del aire (0.5 mts/seg).

## ACÚSTICA

Con la edad avanzada se generan pérdidas de ciertas funciones sensoriales, siendo una de las más comunes la disminución de la capacidad auditiva (hipoacusia) y es marcada en frecuencias altas, esto influye en la comprensión de una conversación normal lo cual deriva en aislamiento social, pérdida de autonomía, ansiedad, depresión y deterioro cognitivo. Se ha comprobado a través de la neurociencia que la pérdida de audición está relacionada enfermedades propias de la edad avanzada como demencia, depresión, dificultades para caminar, fragilidad y caídas, entre otras.

Visto desde el punto de vista de la arquitectura y espacio habitable el sonido es la relación entre los seres humanos y el ambiente sonoro, que se basa en los siguientes elementos: sonido, gente, espacio y entorno.

El acondicionamiento acústico (calidad acústica de los espacios) se refiere a tener las correctas características acústicas según sea el ambiente requerido apoyado de la adecuada selección de materiales todo esto determina la calidad de percepción acústica y el control de ruido.

### Control del ruido

Se tienen las siguientes recomendaciones que además de las tablas de tolerancias de ruido y la tabla de acústica de los materiales sirven de base para confort acústico en los espacios.

- Estudiar la zonificación de las actividades de tal manera que los espacios ruidosos estén separados de los tranquilos y usar bodegas o espacios de servicio como amortiguadores.

- Se debe buscar el emplazamiento adecuado lo más alejado posible de fuentes de ruido.
- Proteger los edificios del ruido exterior con aislamiento a través de materiales, distancia y barreras naturales o artificiales, también se debe tomar en cuenta la dirección del viento para ayudar a la dispersión de las ondas sonoras.
- Hacer diseño acústico interior protegiendo del ruido con materiales absorbentes para muros y plafones, evitar juntas abiertas entre espacios contiguos y colocar relleno al entrepiso en caso de tener dos o más niveles.



## INDIVIDUALIDAD

Con el crecimiento humano, el cerebro de este también madura, creando conexiones entre sus necesidades básicas y el entorno como representación de estas, generando respuestas a los espacios a través de la memoria; esto es la individualidad.

Tenemos también la flexibilidad que se refiere a la capacidad del diseño para adaptarse a posibilidades en el uso y la conexión que se trata de generar relaciones claras, seguras y fácilmente identificables que estimulen la imaginación y los recorridos amables.

## PERSONALIZACIÓN

La personalización se trata de ajustar el entorno físico a las necesidades básicas y preferencias de cada individuo según sea su experiencia y se aborda a través de la individualidad con conceptos más específicos como la particularización, que se refiere a tratar las necesidades funcionales del usuario según sean sus capacidades. Se espera de un proyecto arquitectónico que nos inspire y entusiasme, que promueva estados mentales que nos ayuden a la investigación, a la creación, que nos sanen y promuevan un estado de paz mental; en suma, que el morador de una edificación encuentre el camino hacia un estado de bienestar que haga que afloren sus mejores cualidades.

Esperamos también encontrar belleza en ellos... No es de sorprender que las consideraciones del impacto psicológico de un espacio, formen parte del proceso de diseño, desde que los humanos empezamos a construir ambientes comunales.

Tratando de entender de manera más concreta como la Neurociencia puede ser relevante para el diseño, puede ser útil tratar de entender al cerebro como un dispositivo de procesamiento de información. De hecho, el cerebro es la unidad de procesamiento de información más poderosa conocida por el hombre. El cerebro adquiere la información a través de los sentidos (percepción), y después la organiza, interpreta e integra (conocimiento), y almacena esta información para poder acceder a ella cuando se le necesite. Esta información almacenada en el cerebro será la base para tomar decisiones y acciones futuras (actitudes).

## CONCEPTO DE DISEÑO

En la propuesta de la Casa Hogar para Adultos Mayores en Tláhuac se pretende que sea un proyecto arquitectónico vanguardista en lo que a su tipología se refiere sin perder la integración con el contexto inmediato.

Con la volumetría se busca generar espacios verdes y de esparcimiento al interior, al igual que en el exterior para lograr la integración con el contexto urbano y social, manteniendo cierta lejanía en las áreas de descanso de la contaminación visual y auditiva propias de la ciudad.

Otra de las intenciones es que los volúmenes tengan distintas alturas para generar cambios de percepción pasando por distintas escalas. Se usarán conceptos como simetría, ritmo y generación de claro oscuros para tener edificios interesantes buscando romper estos patrones para crear estímulos cognitivos.

El interior de los edificios será totalmente funcionalista, optando por la mayor eficiencia al momento de la atención a los adultos mayores, sin dejar de pensar en espacios que rompan la monotonía de los grandes pasillos y que sirvan de áreas de recreación, esparcimiento y también para uso de las visitas.

Lo que se busca es que este conjunto sea un hito dentro del lugar donde será proyectado, que sirva como punto de referencia al ser tan cercano al CETRAM TLAHUAC y provocando que las personas tengan un mayor acercamiento con los adultos mayores regresándoles el estatus con el que contaban en la antigüedad.

# CONCLUSIONES

“el diseño que llevamos por años aplicando a nuestros hogares, escuelas, hospitales o residencias para la tercera edad, han sido castigadas por la falta de espacio y la negación de la necesidad de cualquier elemento de belleza formal que pueda ayudar a las personas que habitan a sentirse mejor, por lo que se debería ser pragmáticos, incorporando elementos arquitectónicos de los espacios públicos y privados a la relación en que los mismos afectan los ánimos y forma de pensar de sus moradores” Gage en 1998

El estudio de los conceptos presentados en este capítulo nos da un acercamiento a las principales estrategias de diseño que serán implementadas en el proyecto arquitectónico de esta tesis.

Al estudiar el proyecto desde el punto de vista de la neuroarquitectura nos encontramos con que el entorno tiene efecto sobre la experiencia humana y la importancia de este tema surge en el punto en que nuestro quehacer como arquitectos afecta directamente a los usuarios de los espacios creados por nosotros.



# MARCO METODOLOGICO

# 4

DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLAHUAC, CDMX.

## PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Para entender mejor el tema presentado a través de este documento, se debe comprender antes que es la investigación. La investigación es el proceso por el cual se profundiza en un tema cualquiera para conocerlo lo mejor y más completo posible. A la par tenemos también la metodología que es la ciencia que estudia los procedimientos que son aplicables a cualquier investigación científica y así dar validez a los supuestos básicos.

Este documento parte de una investigación para abordar el tema, basada en una metodología donde se recopila la información necesaria para análisis del tema; luego se selecciona la información destacada partiendo de premisas importantes llevándonos al desarrollo de un tema.

En el presente trabajo se utiliza una metodología que comprende las siguientes fases:

- Marco Contextual
- Marco histórico
- Marco teórico – conceptual
- Marco metodológico
- Marco operativo

**Marco Contextual.** Definición del objeto de estudio en su contexto, definición de la problemática a dar una posible solución, fundamentación del problema existente, definición de usuarios, cuantificación de la demanda, etc.

**Marco Histórico.** Análisis del funcionamiento y evolución de una tipología de edificio específica (Templos Cristianos), análisis de edificios análogos, características, espacios y dimensiones de los mismos, aportaciones e innovaciones.

### **Marco Teórico - Conceptual.**

Características del problema, ideas, conceptos de diseño, corriente y estilo arquitectónico, arquitecto modelo, influencias arquitectónicas.

### **Marco Metodológico.**

Proceso y seguimiento del proceso de investigación utilizado en este documento, análisis y aplicación de Normas, Leyes y Reglamentos en el proyecto del Centro de Convenciones, así como el análisis de distintas recomendaciones de diseño a utilizar en el diseño y construcción del edificio.

### **Marco Operativo.**

Análisis del contexto natural y artificial del sitio, ubicación del proyecto, modelos conceptuales y teóricos, programa Arquitectónico, elaboración de diagramas de relaciones, zonificación, emplazamiento, matrices de interacciones, prefiguración del edificio, proyecto inicial, proyecto ejecutivo y presupuesto del proyecto

## NORMAS, LEYES, REGLAMENTOS Y POLITICAS

### POLÍTICAS SOBRE ENVEJECIMIENTO

#### Internacionales

Según las Naciones Unidas existen tres conferencias clave sobre el envejecimiento poblacional en donde se han propuesto acciones, políticas y derechos para las personas adultas mayores, dichos acontecimientos son los siguientes:

En 1982 se convocó a la primera asamblea mundial sobre el envejecimiento, dentro de esta se elaboró el “Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento” conteniendo 62 puntos en los que se hace un llamado para que se llevaran a cabo acciones para las personas mayores en materia de salud y

nutrición, vivienda, bienestar social, seguridad de ingresos y empleo y educación, entre otros.

En la misma Asamblea, pero en el año 1991, se adoptaron 18 derechos de las personas mayores, relativos a la independencia relativos a la independencia, la participación social, la realización personal y la dignidad, dicho derechos llevan por nombre “Principios de las Naciones Unidas en favor de las Personas de Edad”.

En 1992 se reunió la Conferencia Internacional sobre el Envejecimiento para revisar el Plan de Acción y dando pie a la “Proclamación sobre el Envejecimiento”. La ONU siguiendo recomendaciones de la conferencia, declaró 1999 el Año Internacional de las Personas de

Edad y el 1 de octubre de cada año como el Día Internacional de las Personas de Edad.

El tercer evento se dio en el año 2002, celebrándose en Madrid la Segunda Asamblea Mundial sobre el envejecimiento, adoptando la Declaración Política y el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento de Madrid esto con el propósito de diseñar una política internacional sobre el envejecimiento y su objetivo es de tener un cambio de actitud, de prácticas y políticas en todos los niveles para aprovechar el enorme potencial de las personas mayores en el siglo XXI.

## **POLÍTICAS SOBRE ENVEJECIMIENTO**

### **Nacionales**

En México en el año de 1979, se da la institucionalización del tema de la población de adultos mayores al crearse el Instituto Nacional de la Senectud, conocido como INSEN, luego, en el año 2002 cambia su nombre a Instituto Nacional de las Personas en Plenitud (INAPLEN), incorporándose a la SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social).

En este mismo año se publican la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores, mediante la cual se crea el INAPAM (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores), a la cual se le confiere coordinar, promover, apoyar, fomentar, vigilar,

y evaluar las acciones públicas que repercuten directamente a este sector de la población.

Es importante mencionar que dentro de la República Mexicana el envejecimiento de la población aumenta dentro de un contexto caracterizado por crisis económica, desigualdad social, y una baja cobertura de los sistemas de protección social.

Con este panorama se señalan 4 ejes que determinan las políticas públicas a favor de las personas adultas mayores.

### **Eje 1: Cultura de envejecimiento**

Se está promoviendo una cultura para disminuir las diferencias sociales marcadas por la edad

### **Eje 2: Seguridad económica**

En este sentido se han entregado apoyos económicos para promover el autoempleo y a la vez se están ejecutando acciones para sensibilizar a las empresas en materia laboral respecto a este segmento de la población.

### **Eje 3: Envejecimiento activo**

A través de este se promueve la salud siendo una de las estrategias que mayor impacto genera en la calidad de vida de la población adulta mayor

### **Eje 4: Retos en materia legislativa**

En este se busca generar conciencia de que los problemas de la vejez por el cambiante panorama demográfico, dependen principalmente de una labor y solidaridad colectiva.

## SEDESOL

La Secretaría de Desarrollo Social cuenta con un sistema normativo dividido en 6 tomos según el subsistema al que vaya dirigido. Dentro de estos se encuentra el tomo II que va dirigido a asistencia social, destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al servicio, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes de hasta 18 años y ancianos.

Como se dijo anteriormente el tomo II aborda la temática de equipamiento urbano diverso por lo que solo nos enfocaremos en la **Casa Hogar para ancianos (DIF)** tomándose como referencia normativa para aplicar en este proyecto.

Según este sistema normativo la Casa Hogar para ancianos queda definida de la siguiente manera:

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 modulo tipo establecido de 65 camas.

Para definir diversos aspectos de la casa hogar el sistema normativo cuenta con cédulas para apoyar su correcta ubicación en el contexto urbano, la dotación, el dimensionamiento del conjunto, selección de predio etc.

## DISEÑO UNIVERSAL

Actualmente la apertura hacia la inclusión y la diversidad van de la mano con conceptos como pensar y diseñar en plural, alejándonos del diseño para un solo segmento de la población proponiendo proyectos que dan como resultado la integración social para todos los distintos tipos de individuos.

Este paradigma de diseño tiene como objetivo aportar para crecer hacia una sociedad en la que todos puedan participar. Este modelo de ciudad se va definiendo en la inclusión con igualdad de oportunidades y el respeto de los derechos de todos.

El Arquitecto Ronald L. Mace creó una serie de principios conocidos como los “7 principios del Diseño Universal” y fungen como guía de

diseño para los profesionales de la arquitectura, ingeniería, y a los diseñadores de páginas y aplicaciones web.

### Principio 1. Equidad de uso

El diseño debe ser apto para usarse por cualquier persona independientemente de sus capacidades y habilidades.

- Proporciona las mismas formas de uso para todos, cuando sea posible o equivalentes cuando no puedan ser idénticas.
- Evita segregar o estigmatizar a cualquier usuario.
- Todos los usuarios deben contar con las mismas garantías de privacidad y seguridad.
- Que el diseño sea amigable para todos.

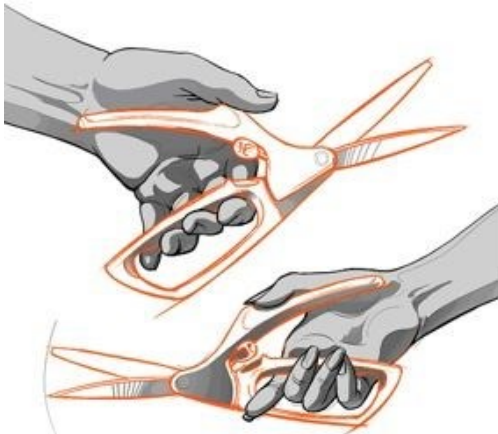


Imágenes de diseño universal /  
Fuente: projects.ncsu.edu

### Principio 2. Flexibilidad

El diseño debe adaptarse a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales según sea el usuario.

- Ofrece opciones en la forma de uso.
- Sirve para cualquier persona sin importar su condición.
- Facilita al usuario la precisión y exactitud.
- Se adapta al uso que le da la persona que lo utiliza.



### Principio 3. Uso simple e intuitivo

El uso del diseño debe ser fácil de entender, sin importar la experiencia, conocimientos, nivel de cultura o capacidad de concentración.

- Elimina la complejidad innecesaria.
- Es consciente con la intuición y expectativas del usuario.

- Se acomoda a un amplio rango de grados de alfabetización y conocimientos de lenguaje.
- Ordena la información de acuerdo a su importancia
- Proporciona información y retroalimentación eficaz durante y después de la tarea.



### Principio 4. Información perceptible

El diseño transmite la información necesaria de forma efectiva al usuario, sin importar las condiciones del ambiente o las capacidades sensoriales del usuario.

- Utiliza distintos medios (pictóricos, verbales, táctiles, etc.) para la presentación de manera redundante de la información esencial.
- Maximiza la legibilidad de la información principal.
- Diferencia elementos de manera que puedan ser descritos por sí solos.
- Proporciona compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.

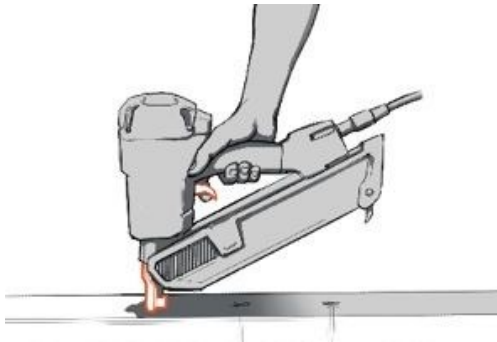


Imágenes de diseño universal / Fuente: projects.ncsu.edu

**Principio 5. Tolerancia al error**

El diseño minimiza riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.

- Ordenar y distribuir los elementos de modo que se minimice el riesgo y los errores: los elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.
- Facilitar elementos de seguridad ante fallos.

**Principio 6. Mínimo esfuerzo físico**

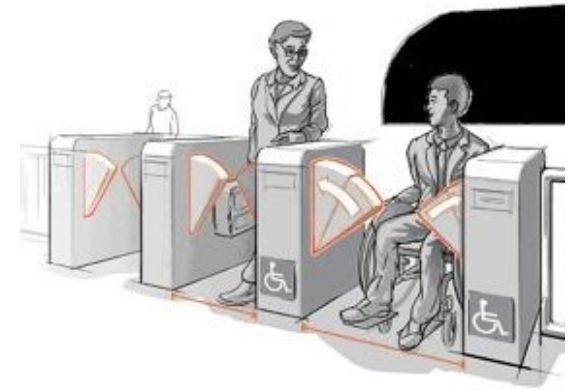
El diseño puede ser utilizado cómoda y eficientemente minimizando la fatiga.

- Permitir al usuario mantener una posición natural del cuerpo
- Utilizar de manera razonable las fuerzas necesarias para operar
- Minimizar las acciones repetitivas
- Minimizar los esfuerzos físicos continuados

**Principio 7. Adecuado tamaño de aproximación y uso.**

Proporcionar un tamaño y espacio adecuado para el acercamiento, alcance, manipulación, y uso independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

- Facilitar un amplio campo de visión y de uso de los elementos importantes para cualquier usuario, independientemente de que esté asentado o de pie



Imágenes de diseño universal / Fuente: [projects.ncsu.edu](http://projects.ncsu.edu)



# CONCLUSIONES

En este capítulo vimos que se debe poner especial atención tanto a las políticas nacionales como internacionales sobre envejecimiento para poder diseñar de manera adecuada para los adultos mayores que son los principales usuarios.

Además de lo anterior se debe priorizar el uso de normas que regulen el proyecto de manera que sea de utilidad para la sociedad como marca por ejemplo Sedesol, dándonos parámetros basados en estudios y que nos acercan demasiado a una solución óptima a una problemática que ha ido haciéndose más grande en los últimos años.



## MARCO OPERATIVO

# 5

DISEÑO DE ASILO PARA ANCIANOS A PARTIR DE PRINCIOS DE NEUROARQUITECTURA EN TLÁHUAC, CDMX.

## ANÁLISIS DEL SITIO

### INVESTIGACIÓN DEL CONTEXTO

La Ciudad de México es el núcleo urbano más grande de los Estados Unidos Mexicanos y es una de las 32 entidades federativas que lo conforman. Se encuentra en el Valle de México, cuenta con una superficie de 1495 Km<sup>2</sup> y se divide en 16 entidades federativas.

Esta ciudad es uno de los centros financieros y culturales más importantes de América latina y el mundo. Su población es de aproximadamente 8.9 millones de habitantes y al considerar también a la Zona Metropolitana del Valle de México llega a una población de 22 millones colocándola en el puesto #9 entre las poblaciones más grandes del mundo.

La alcaldía Tláhuac cuenta con una superficie de 89,900 ha y se encuentra al sureste de la Ciudad de México. Colinda al sur con la alcaldía Milpa Alta, al oeste con la alcaldía Xochimilco, al norte con la alcaldía Iztapalapa y al este con el municipio de valle de Chalco y una parte pequeña del municipio de Chalco.

### MEDIO FÍSICO NATURAL

#### Clima.

La zona de estudio cuenta con un **clima templado subhúmedo** con lluvias en verano-otoño; el fenómeno meteorológico más frecuente durante el año son las heladas que llegan a tener una frecuencia de entre 20 y 30 días por año, concentrándose desde fines de diciembre hasta febrero e inicios de marzo.

#### Termometría.

Dentro de esta alcaldía de cuenta con una temperatura mínima de 8.3°C entre diciembre y enero, en los meses de abril y mayo se da lugar a la temperatura máxima con 22.8° C y temperatura promedio de 15.7° C en los meses restantes del año.

#### Pluviometría.

La temporada de lluvia dura 7 meses, de abril a noviembre con una acumulación total promedio de 144 milímetros y el periodo del año sin lluvia dura 5 meses de diciembre a marzo con una acumulación total promedio de 3 milímetros.

### Anemometría.

La velocidad promedio del viento por hora en Tláhuac tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La temporada con mayor viento del año dura 3,8 meses, del 31 de diciembre al 25 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 7,3 kilómetros por hora.

La temporada calmada del año dura 8,2 meses, del 25 de abril al 31 de diciembre con una velocidad promedio del viento de 6,0 kilómetros por hora.

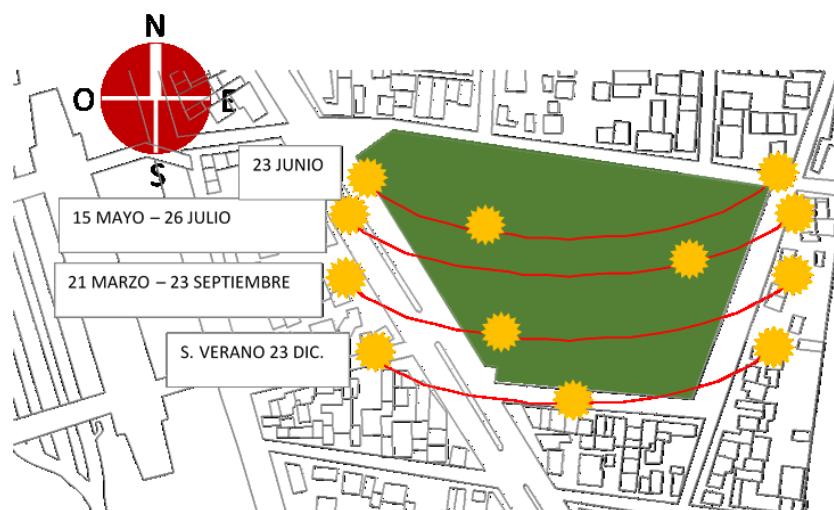
El viento con más frecuencia viene del este durante 3,8 meses, del 7 de junio al 2 de octubre. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2,1 meses, del 2 de octubre al 5 de diciembre.

### Edafología.

Según la clasificación establecida por el reglamento de construcción del Distrito Federal el predio se encuentra en la zona III (zona lacustre):

El suelo está integrado por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla.

Estas capas arenosas son generalmente medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y relleno artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 metros.



Croquis Heliometría / Fuente: Propia

## Vegetación.

Existen dos tipos de ecosistema dentro de esta alcaldía: humedales y zona chinampera que se encuentran en la zona baja de la demarcación y pastizales que se presentan en lugares abiertos, carentes de árboles y vegetación permanente.

En la zona de humedales y zona chinampera abundan las plantas acuáticas como el tule, lirio acuático, berro, ninfa y chichicastle y en las orillas de canales y lagunas encontramos ahuejote, ahuehuete y sauce llorón. En el pastizal se pueden encontrar pastos y plantas anuales como la coquia y el gigantón.



Vegetación de Tláhuac / Fuente: naturalistas.mx

## Fauna.

La presencia humana de la alcaldía prácticamente ha eliminado la fauna nativa, persistiendo como el ajolote, ardillas, culebras de agua, sapos y algunas especies de insectos como el Axayácatl. Aún es posible encontrar alguna serpiente de cascabel y ardillas en la zona.



Fauna de Tláhuac / Fuente: naturalistas.mx

## MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

### Estructura geográfica

La **Avenida Tláhuac** es la arteria principal en el territorio delegacional, inicia en avenida La Turba (límite poniente entre Tláhuac e Iztapalapa) y en sentido contrario concluye en la calle Providencia. Comunican las colonias: Los Olivos, Miguel Hidalgo, La Nopalera y La Conchita, así como los pueblos de Santiago Zapotitlán y San Francisco Tlaltenco hasta llegar a San Pedro Tláhuac.

Esta misma, continúa a partir de la avenida San Rafael Atlixco bajo la denominación de carretera Tláhuac -Tulyehualco e integra al pueblo Santiago Tulyehualco de la Delegación Xochimilco y que continúa bajo el nombre de avenida División del Norte.

Esta permite la integración del pueblo de San Juan Ixtayopan (extremo sur de la delegación bajo la denominación avenida Norte del Comercio – Camino Real y avenida Sur del Comercio), que al llegar a la Delegación Milpa Alta cambia de nombre a Boulevard José López Portillo – Miguel Hidalgo – avenida Morelos y 5 de mayo, para comunicar a los poblados de San Nicolás Tetelco, Los Reyes y San Andrés Mixquic, en el extremo sureste de la delegación.

Las vialidades que apoyan la integración vial de la delegación con su contexto urbano son las siguientes (PDDU, 2008):

Eje 10 Sur. Se localiza en el extremo noreste y permite la integración de la delegación con el municipio de Chalco del Estado de México.

México y su continuación con la autopista México – Puebla

Avenida Canal de Chalco. Localizada en el extremo suroeste, a través de su vínculo con las colonias Miguel Hidalgo, Nopalera y Del Mar, permite la integración con este sector de la delegación con el Anillo Periférico, a la altura del Parque Xochimilco.

El par vial que conforman la avenida Aquiles Serdán y Francisco I. Madero. Se localiza en el extremo sur de la delegación y permite su integración con el centro de Xochimilco.

Debido al crecimiento urbano y a la alta concentración vehicular en vialidades primarias y secundarias (falta de vías alternas de comunicación), se identifica la existencia de congestionamientos viales que repercuten en el traslado de la población que habita y /o trabaja en la demarcación.

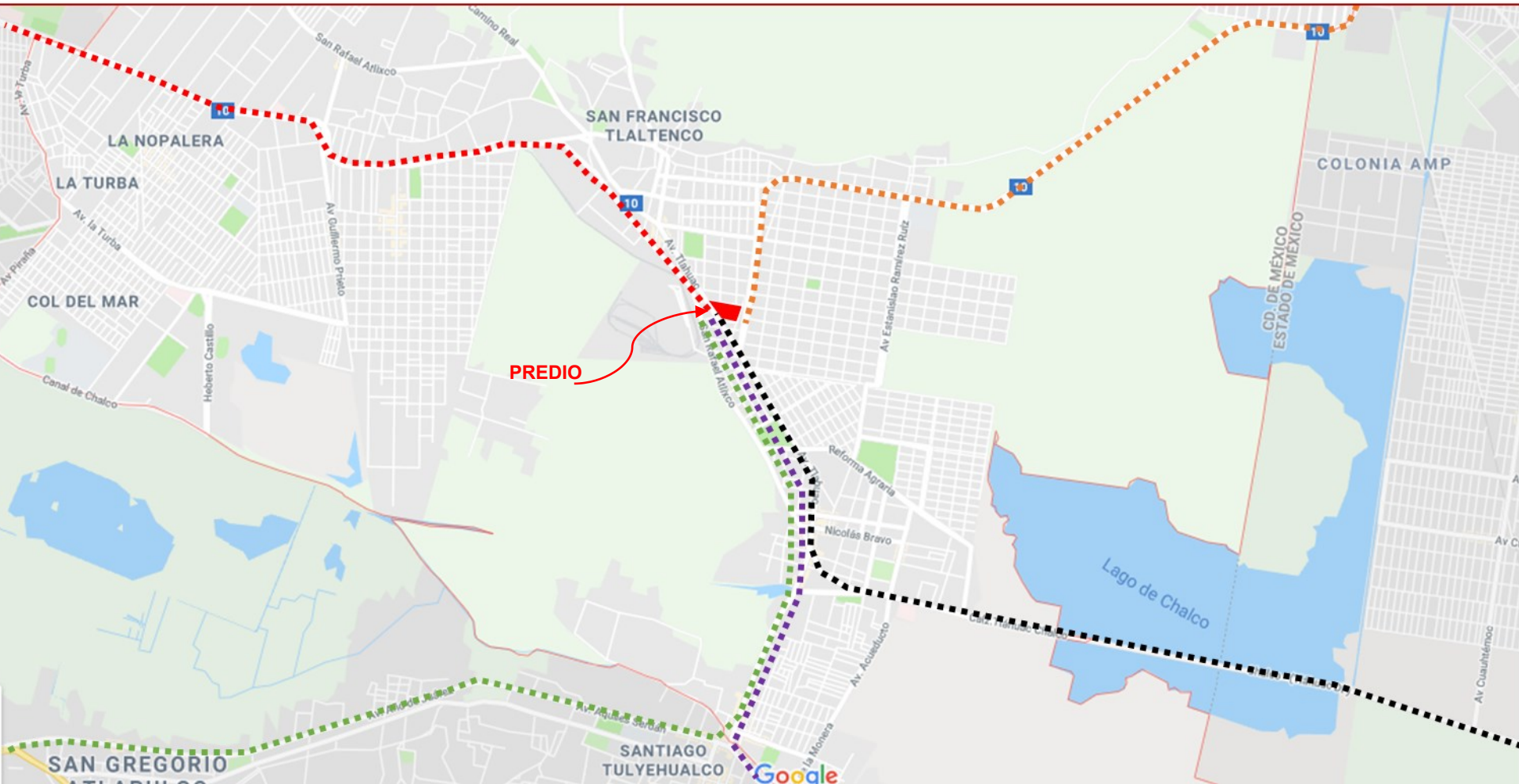
..... CALZADA  
TLAHUAC  
CHALCO

..... TLAHUAC-TULYEHUALCO

..... AV. TLAHUAC

..... NORTE DEL COMERCIO-CAMINO REAL

..... EJE 10 SUR



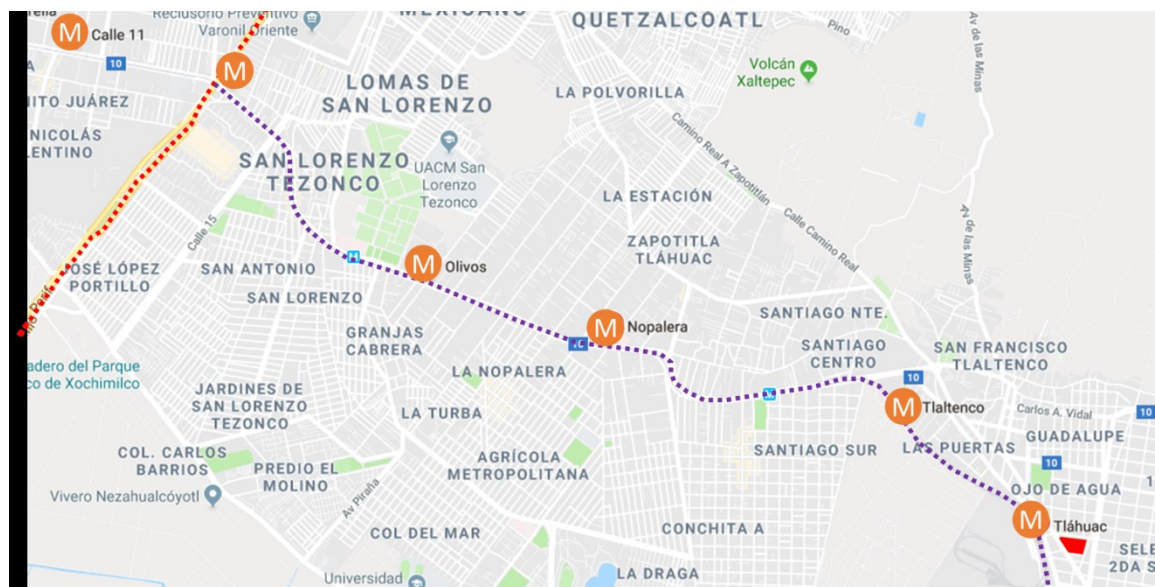
Mapa de vialidades principales / Fuente: Google maps

## Transporte

La presencia de los sistemas de transporte público no es muy significativa, solo dos módulos de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) nos acercan a la alcaldía.

La red de transporte que tiene mayor actividad actualmente y ha dado mejor conectividad a la alcaldía con el resto de la ciudad es la línea 12 del metro de la Ciudad de México comprendiendo el tramo entre las estaciones Tláhuac (CETRAM Tláhuac) y Culhuacán

Con lo anterior se ha dado una respuesta a la problemática central en esta zona en materia de transporte ya que carecía de un sistema de transporte que garantizara la integración de manera expedita con su contexto metropolitano llegaba a requerir hasta 4 horas diarias para trasladarse a sus centros de trabajo, educación y/o atención de servicios especializados cuando se localizan en otra delegación.



Red de transporte / Fuente: Google maps



## CONTEXTO URBANO

### Equipamiento educativo

- Escuela secundaria diurna No. 154
- Colegio de bachilleres plantel 16
- CONALEP Tláhuac
- Escuela primaria Otilio Montaña
- Escuela secundaria diurna No. 47
- CECATI 188

### Equipamiento de Salud

- Hospital Materno Infantil Tláhuac

### Equipamiento deportivo

- Campo deportivo de Tlaltenco
- Parque Selene
- Centro deportivo Becquerel
- Deportivo San José

### Equipamiento religioso

- Iglesia de dios Tlaltenco
- Iglesia casa de dios puerta del cielo

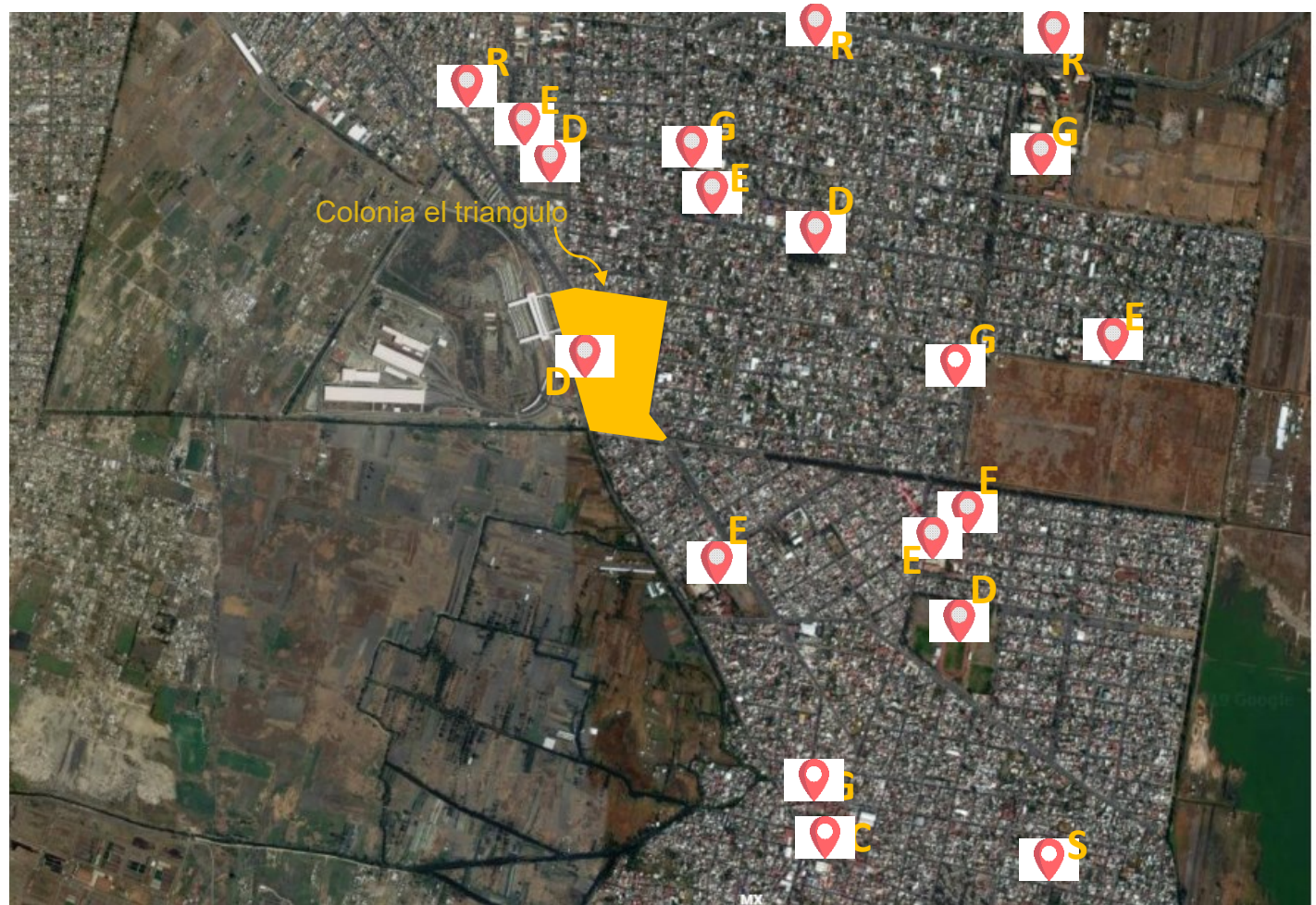
### Equipamiento cultural

- Museo regional comunitario Cuitláhuac

### Equipamiento gobierno

- Dirección general de obras y desarrollo urbano
- Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD)
- Confederación nacional de derechos humanos
- Alcaldía Tláhuac

-  Equipamiento Educativo
-  Equipamiento Salud
-  Equipamiento Deportivo
-  Equipamiento Religioso
-  Equipamiento Cultural
-  Equipamiento Gobierno



Localización de la colonia “el triangulo” / Fuente: Google maps

## TERRENO

El inmueble se encuentra ubicado en la colonia el Triángulo con cuenta catastral 057\_695\_01 y una extensión de 23,826 m<sup>2</sup>.

Tiene relación con la avenida principal Av. Tláhuac al este, al sur con calle Rioja, al oeste con Vicente Castañeda y al norte con Antonio Bejar.

Este predio tiene una ubicación privilegiada dentro de la Alcaldía dado que esta a solo a 1 cuadra del Cetram Tláhuac por lo que tiene facilidad de llegada y de conexión con el resto de la ciudad.

Actualmente cuenta con canchas deportivas en una porción del terreno en la esquina de Av. Tláhuac y la calle Antonio. La mayor parte del predio es terreno en desuso dada su condición catastral.



Localización del predio en la colonia / Fuente: Google maps

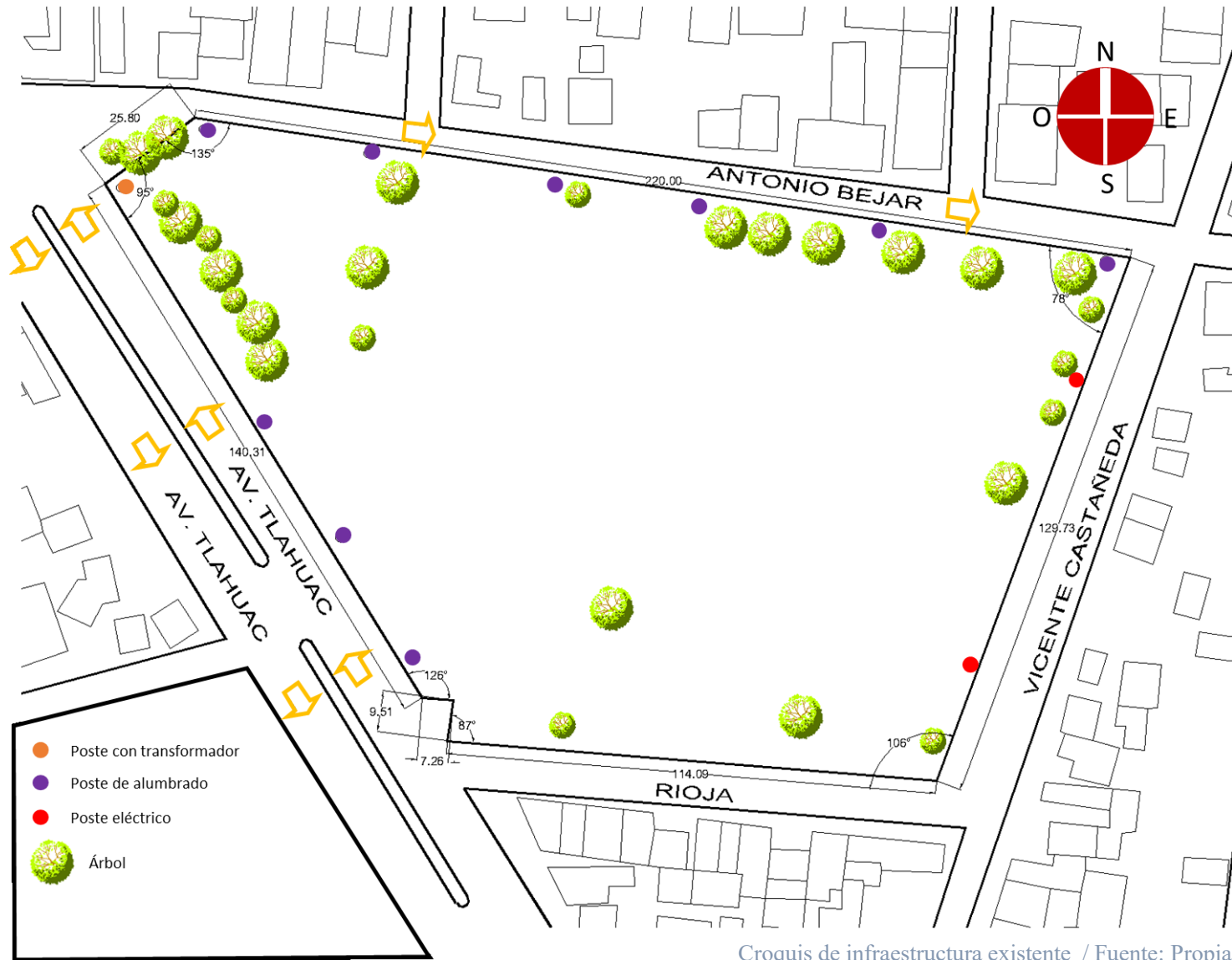


Vista frontal CETRAM Tláhuac  
Fuente: Google maps



Vista frontal del terreno  
Fuente: Google maps

## INFRAESTRUCTURA



Croquis de infraestructura existente / Fuente: Propia

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para determinar correctamente los elementos que formaran parte del programa arquitectónico del proyecto de esta tesis, tomaremos como base la normatividad de Sedesol y a la vez replantearemos ciertos elementos basándonos en el marco teórico expuesto en este documento.

En cuanto al número de usuarios que serán atendidos en esta casa hogar se tomara el dato de demanda urgente obtenido en el marco contextual y se ajustara también a la normatividad de Sedesol según la escala de atención que tendrá el proyecto dentro del contexto urbano.

Para efectos de entender mejor la normatividad seccionaremos las cédulas que presentan para obtener el programa arquitectónico final.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )

ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

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

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	NO APLICABLE ( 1 )				
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE ( 1 )				
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( 15 a 30 minutos )				

Tabla de localización y dotación regional y urbana para casa hogar para ancianos / Fuente: SEDESOL

En la parte de arriba se observa que con base en los datos obtenidos anteriormente, nos encontramos con que Tláhuac se clasifica en una jerarquía estatal por su número de habitantes y su condición de alcaldía dentro de la Ciudad de México. Tláhuac se encuentra también dentro del radio de acción de 1500 m y/o una distancia de recorrerla en un lapso de entre 15 a 30 min.

Según la normativa presentada en esta imagen la población usuaria potencial en Tláhuac según el número de población actualizado (361,593 hab.) sería de 254 personas y la población beneficiada con este proyecto sería de 195,000 hab.

Para el dimensionamiento tenemos que para las 254 personas que demandan el servicio en Tláhuac necesitamos una construcción de 16,995.14 m<sup>2</sup> que estará dividido en planta baja y dos niveles superiores.

Para este conjunto necesitaremos 4 módulos de 65 UBS y un mínimo de 77 cajones de estacionamiento.

<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABANDONADA DE 60 AÑOS Y MAS ( 0.07 % de la población total aproximadamente )				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO <b>(UBS)</b>	CAMA				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( 2 )	1 ANCIANO POR CADA CAMA				
	TURNOS DE OPERACION ( 24 horas )	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios )	1	1			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,500	1,500			
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	66.91 ( m2 construidos por cada cama )				
	M2 DE TERRENO POR UBS	138.46 ( m2 de terreno por cada cama )				
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.30 CAJONES POR CADA CAMA ( 1 cajón por cada 3.3 camas )				
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( camas )	333 A (+)	67 A 333			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas ) ( 3 )	65	65			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	97,500	97,500			

Tabla de localización y dotación regional y urbana para casa hogar para ancianos / Fuente: SEDESOL

COMPONENTES ARQUITECTONICOS
GOBIERNO
DIRECCION ( 2 )
VOLUNTARIADO
TRABAJO SOCIAL Y PSICOLOGIA
CONSULTORIO MEDICO DE VALORACION
ADMINISTRACION ( 3 )
VESTIBULO, RECEPCION, SALA DE VISITAS
DORMITORIOS
DORMITORIOS COMUNES ( hombres y mujeres )
DORMITORIOS MATRIMONIOS ( 4 )
SALA DE ESTAR
ROPERIA Y CUARTOS DE ASEO
AREA RECREATIVA Y RELIGIOSA
SALON DE CANTOS Y JUEGOS
TALLERES ( artes plásticas, costura y bordado )
AUDITORIO-TEATRO ( 128 butacas y sanitarios )
SERVICIOS ( 5 )
SERVICIOS MEDICOS
COORDINACION MEDICA Y RESIDENTES ( 6 )
AREA DE SERVICIOS MEDICOS ( 7 )
SERVICIOS GENERALES
AREA DE CONSERVACION
CASA DE MAQUINAS , SUBESTACION Y DIESEL
BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL
CONMUTADOR Y SISTEMA DE VOCEO
ALMACEN DE RECURSOS MATERIALES
COMEDORES ( ancianos y empleados ) ( 8 )
CASETA DE VIGILANCIA
CIRCULACIONES
PATIO DE MANIOBRAS Y PLAZA DE ACCESO
AREAS VERDES, PLAZAS Y HUERTO FAMILIAR
ESTACIONAMIENTO ( cajones )

Tabla de programa arquitectónico para casa hogar para ancianos / Fuente: SEDESOL

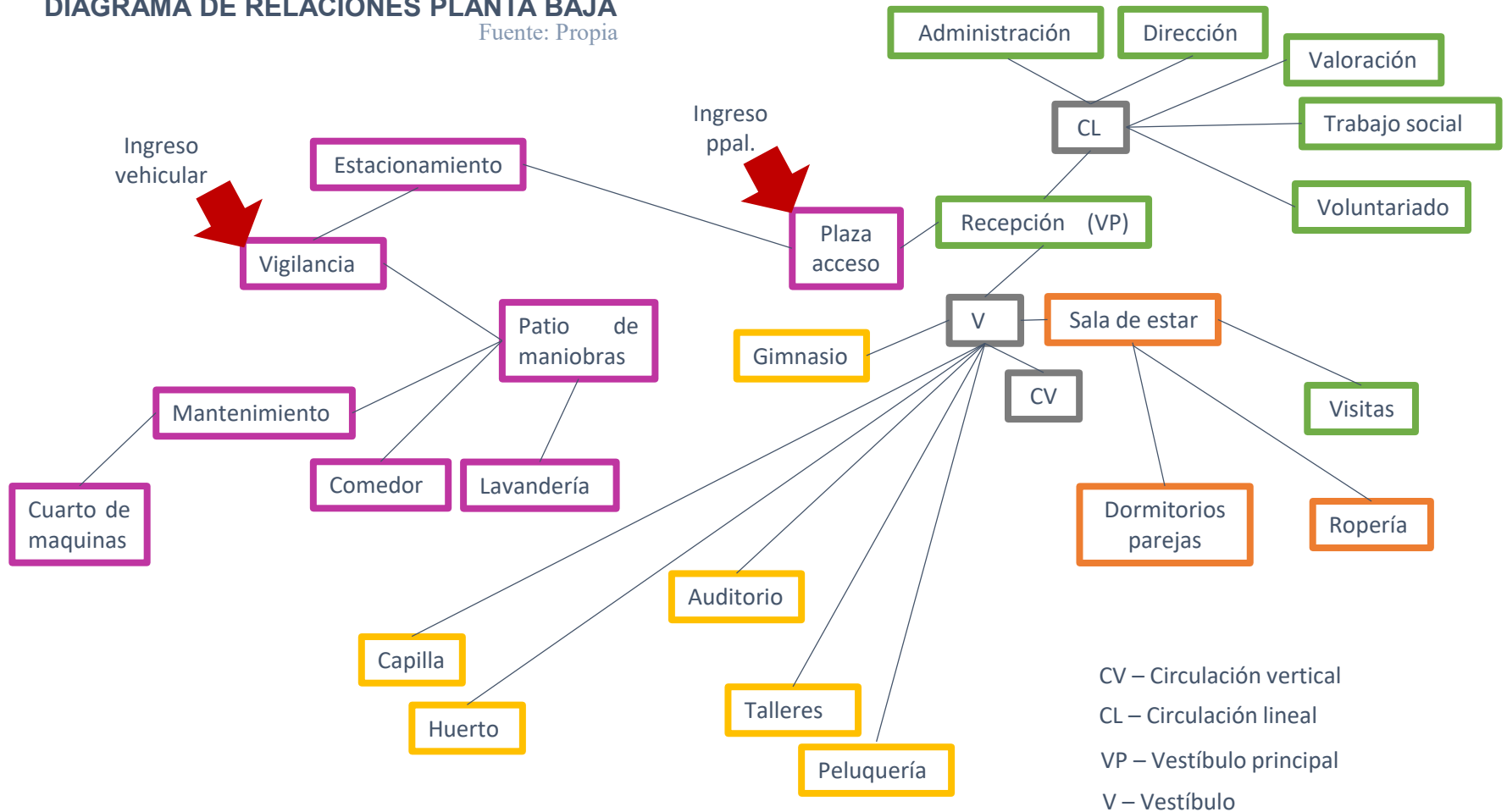
El programa arquitectónico propuesto por Sedesol cuenta con los servicios necesarios para la atención de los adultos mayores basados en el envejecimiento activo y las políticas nacionales e internacionales sobre envejecimiento.

A lo anterior agregamos conceptos de neuroarquitectura dando como resultado la integración de salas de estímulos (Snoezelen) y cámaras hiperbáricas.

Atendiendo al mantenimiento psico-motor de los adultos mayores se adiciona también un gimnasio y sauna apoyando a la fortaleza o evitando el ya constante deterioro físico de los ancianos.

### DIAGRAMA DE RELACIONES PLANTA BAJA

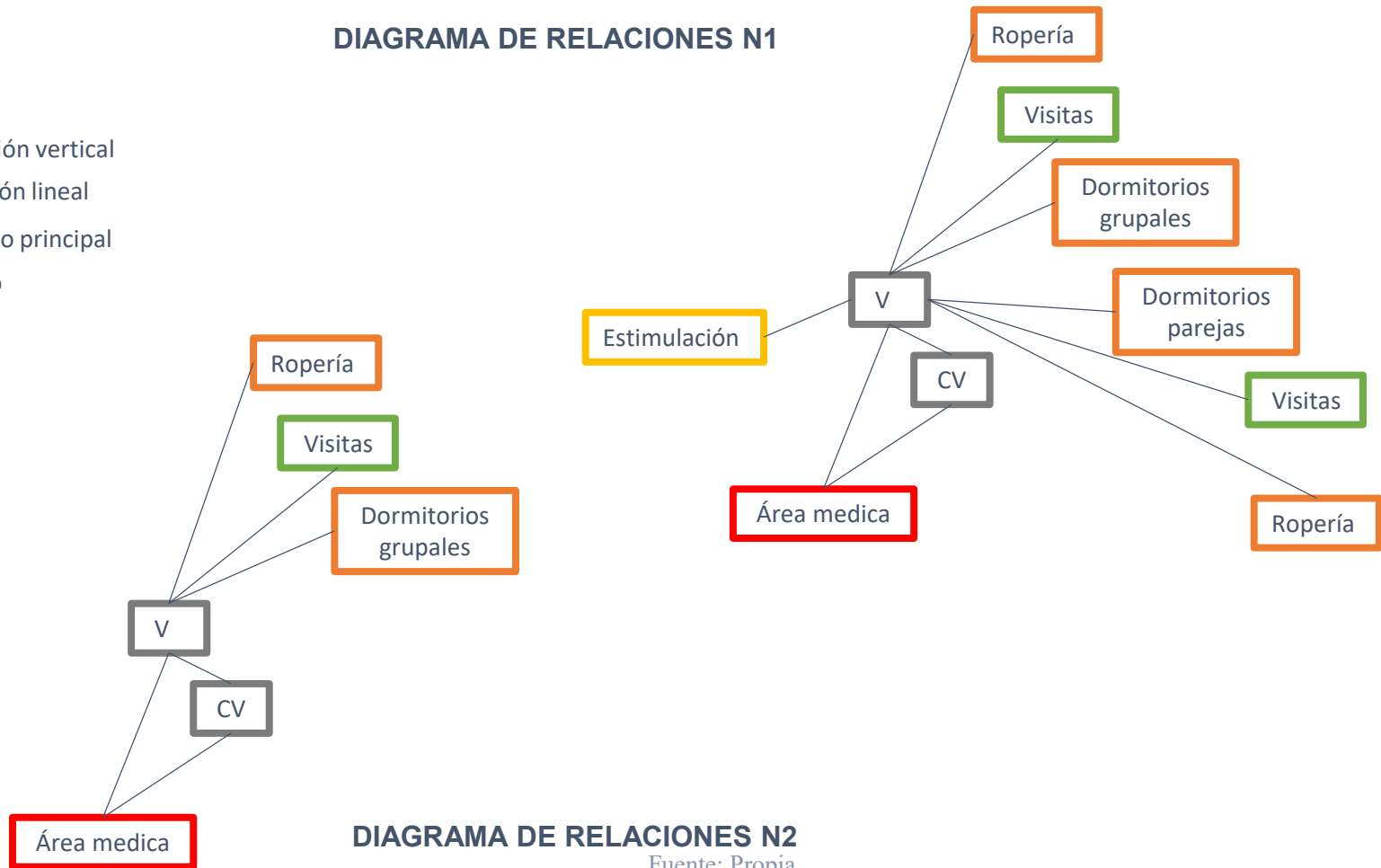
Fuente: Propia





**DIAGRAMA DE RELACIONES N1**

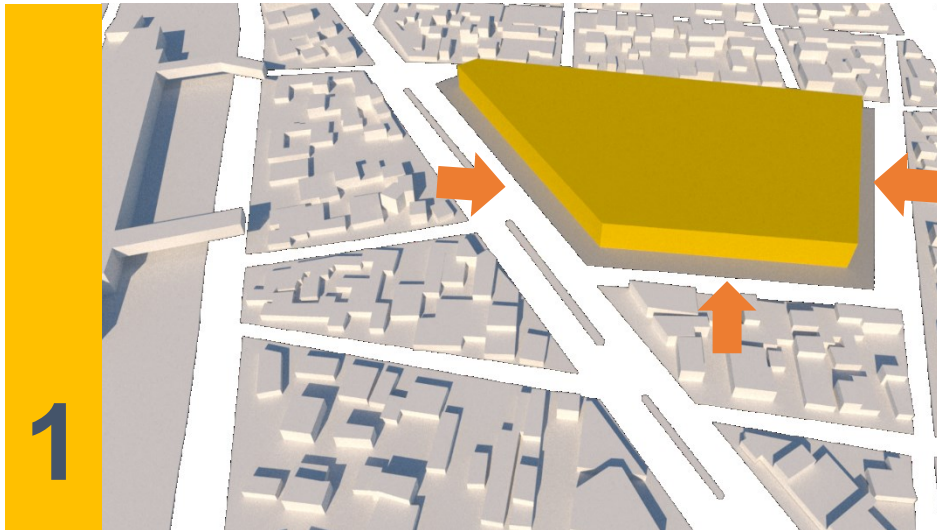
CV – Circulación vertical  
 CL – Circulación lineal  
 VP – Vestíbulo principal  
 V – Vestíbulo



**DIAGRAMA DE RELACIONES N2**

Fuente: Propia

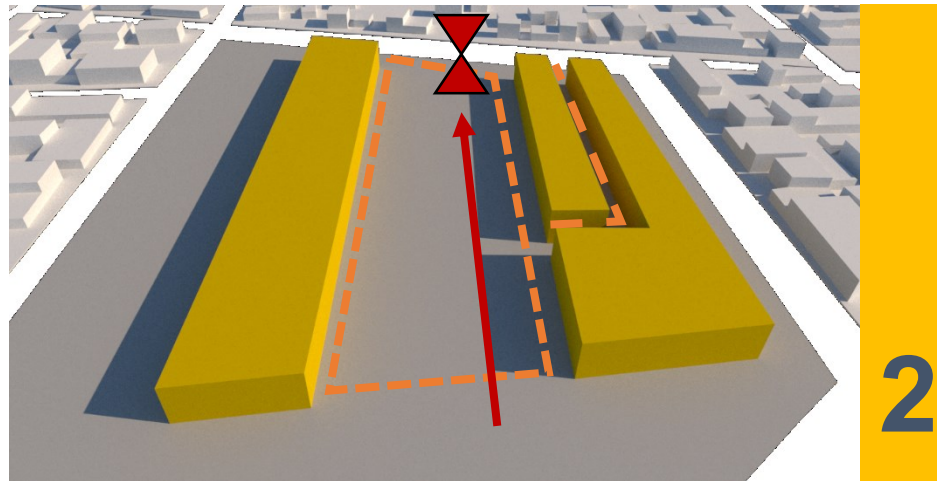
## PREFIGURACIÓN



1

Fuente: Propia

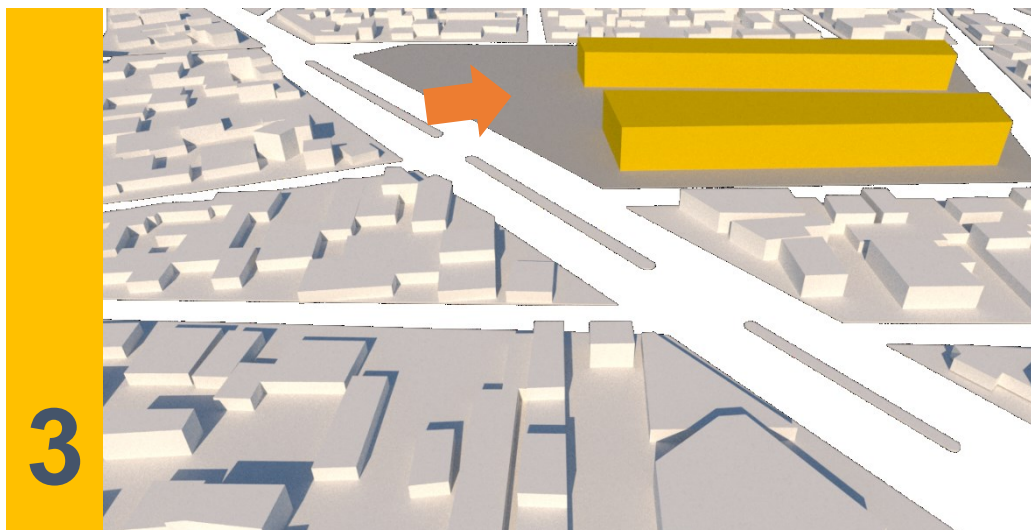
Todos los volúmenes que conforman el conjunto se remeten, evitando la contaminación auditiva y visual con el entorno.



2

Fuente: Propia

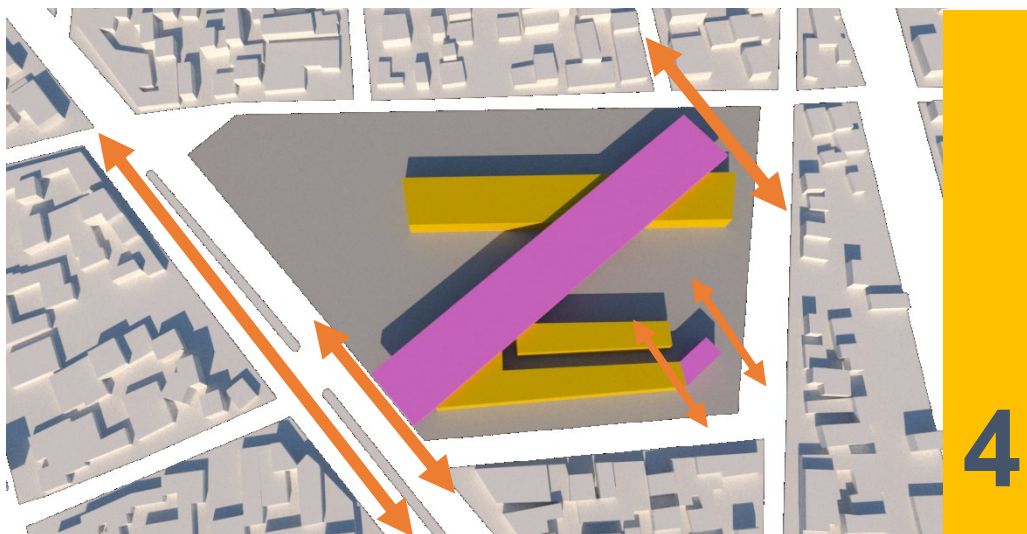
Se crea eje principal en el sentido longitudinal formando patios centrales que integran a todos los volúmenes del conjunto, con un remate visual.



3

Se recortan volúmenes para crear plaza, y respetar y remodelar área de acondicionamiento físico existente que servirá de transición entre el exterior y el conjunto nuevo.

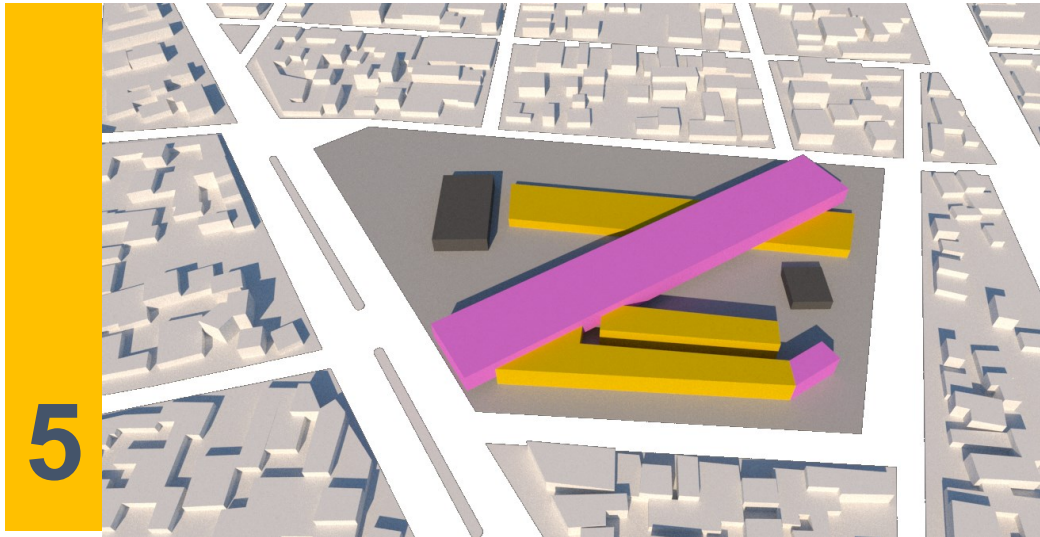
Fuente: Propia



4

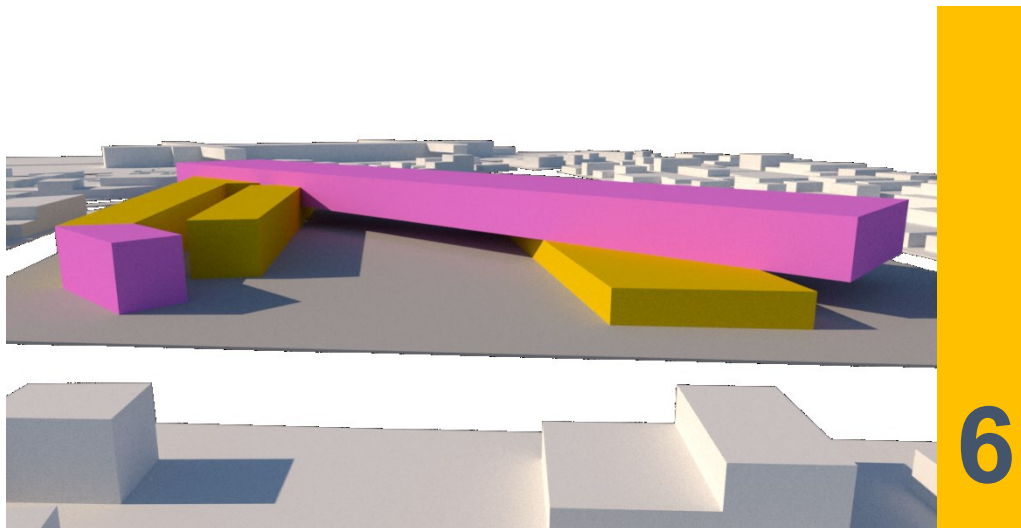
Se genera eje secundarios perpendicular a av. Tláhuac, que rompen el patrón ortogonal y da movimiento al conjunto a partir de nuevos volúmenes. (elementos morados). Creando patios interiores y exteriores.

Fuente: Propia



Se agregan hitos interior y exteriormente al conjunto.

Fuente: Propia



Las alturas del conjunto corresponden al entorno y dan movimiento vertical al conjunto.

Fuente: Propia



Imagen de accesos al conjunto / Fuente: Propia

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

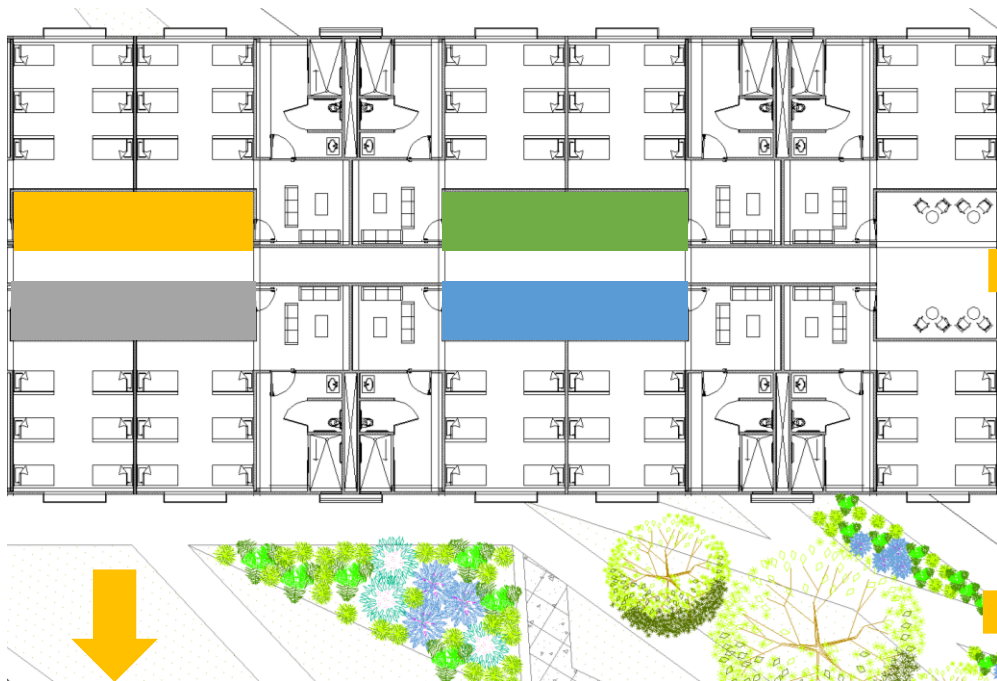
### CONJUNTO

- Planta de Techos
- Planta PB
- Planta N1
- Planta N2

### ARQUITECTONICOS

- Planta PB
- Planta N1
- Planta N2
- Cortes
- Fachadas

## APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE NEUROARQUITECTURA



Vista planta habitaciones comunitarias / Fuente: Propia

Creación de nichos que sirven de apoyo para los adultos mayores en sus recorridos dentro del edificio y enmarcan los accesos a sus habitaciones volviéndolos fáciles de identificar. Se vuelven lugares seguros y de reunión así como también rompen la monotonía dentro del edificio y fomentan estímulos al ser de distintos colores.

Los elementos ambientales naturales afectan sustancialmente los procesos cognitivos de las personas.

Existe evidencia de que privar a las personas de luz de día y la posibilidad de estar orientados con el exterior tiene consecuencias negativas (Sternberg y Wilson, 2006). El tener ventanas estimula los procesos cognitivos y proporcionan eventos novedosos para la corteza visual.

El sistema visual procesa mejor algunos conceptos de diseño como la proporción, simetría y la armonía.

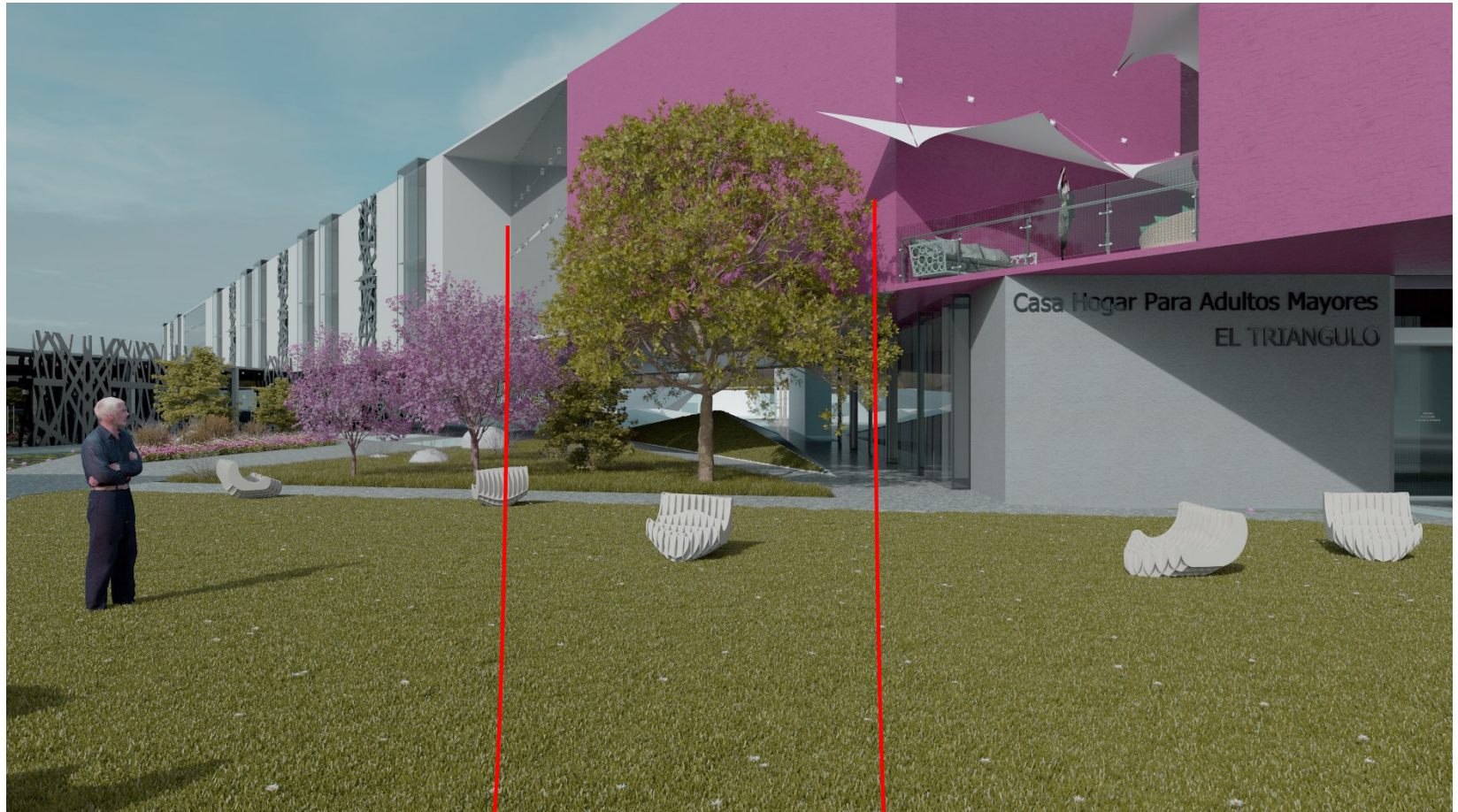
Zeisel demostró que algunas características de los exteriores como salidas seguras, rutas de senderismo con destinos y jardines terapéuticos contribuyen a la reducción de la sintomatología en pacientes con Alzheimer.



Vista planta primer nivel / Fuente: Propia

Elementos como la capilla sirven para orientar a los adultos mayores dentro de su contexto al ser hitos que cambian la perspectiva por ser diferentes a su entorno.

Salas de estimulación sensorial. Son herramientas que permiten trabajar el despertar sensorial a través de la acción y la experimentación.



Un simple estímulo como alterar un patrón simétrico es suficiente para la activación cerebral.

Vista acceso / Fuente: Propia

Contrastes que sirven para ubicarse dentro del conjunto definiendo los usos. El color es importante es nuestras percepciones innatas.





Vista habitación comunitaria / Fuente: Propia



Los espacios con gran variedad de luz, tamaños, texturas, color y formas estimulan los sentidos y por tanto fomentan la neuroplasticidad.



En lugares en los que pasamos mucho tiempo tendemos a personalizarlo haciéndolo acogedor. Por lo anterior se tienen muros/mueble en donde poner pertenencias y un espacio de intimidad .



Al permitir a los usuarios usar cosas personales para decorar sus espacios (muebles, cuadros, fotografías, etc.) proporciona un enlace con su pasado. Esto apoya a la memoria episódica y fomenta otras formas de memoria semántica y estimulación asociativa.

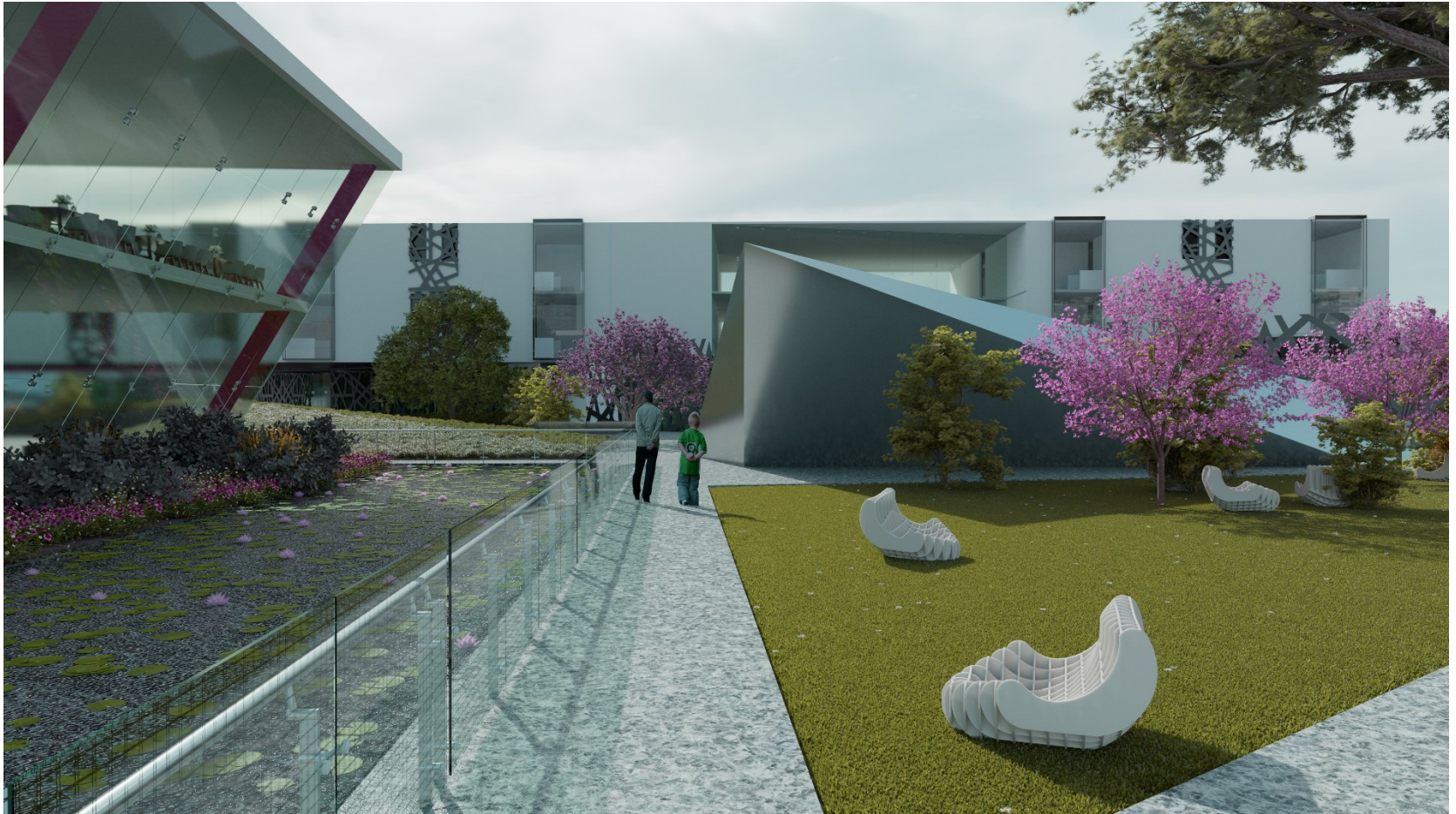


Se registran mayores respuestas emocionales al tener combinaciones de claro oscuros en los espacios que solo áreas bien iluminadas.

Las características acústicas de un lugar tienen un efecto significativo en los procesos cognitivos. Se utiliza vegetación en todas las áreas exteriores para mitigar el ruido hacia los interiores.

Los espacios deben fomentar la seguridad dando oportunidad a expresar comportamientos territoriales.

Vista patio interior / Fuente: Propia



Vista recorridos exteriores / Fuente: Propia



Los recorridos deben ser fáciles de reconocer y poder desplazarse de un lugar a otro casi intuitivamente (Wayfinding), esto incluye también facilitar la lectura para personas con alguna discapacidad.



Vista sala de visitas / Fuente: Propia

# CONCLUSIONES

Luego de realizar este proyecto basado en fundamentos de neuroarquitectura pudimos concluir que la arquitectura asistencial esta evolucionando para ser una arquitectura mas humana capaz de transmitir sensaciones. Cada vez se busca mas que los adultos mayores vean estos centros como lugares dignos y atractivos para tener un nuevo comienzo logrando pertenencia e identificación con los espacios y cierta reintegración con una sociedad de acuerdo al desarrollo que necesitan.

## BIBLIOGRAFÍA

- Secretaria de Desarrollo Social. (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social . Ciudad de México, México: Secretaria de Desarrollo Social. p. 112 – 116
- Martínez, R. (2017). *Manual De Tesis. Metodología Especial De Investigación Aplicada A Trabajos Terminales En Arquitectura*. México: Trillas.
- Martínez R. (1991). *Diseño Arquitectónico. Un Enfoque Metodológico*. México: Trillas.
- Zúñiga M. (2013). *Estrategias Espaciales para la Persona Adulta Mayor basadas en Conceptos de la Neuroarquitectura* . Costa Rica : Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica.

## BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

- Procuraduría Federal del Consumidor. (2018). *Asilos. Una alternativa para el cuidado y atención de los adultos mayores*. septiembre 16, 2019, de Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/asilos-una-alternativa-para-el-cuidado-y-atencion-de-los-adultos-mayores?state=published>
- Monroy-Rojas, A., Contreras-Garfias, M.E., García-Jiménez, M.A., García-Hernández, M.L., Cárdenas-Becerril, L., & Rivero-Rodríguez, L.F.. (2016). *Estatus funcional de adultos mayores de Tláhuac, Ciudad de México*. Enfermería universitaria, 13(1), 25-30. <https://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.01.005>
- Secretaria de Salud. (1997). *Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, Para La Prestación De Servicios De Asistencia Social Para Menores Y Adultos Mayores*. octubre 25, 2019 , de Secretaria de Salud. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>
- Mendoza J. (2014). *Graficas Solares*. noviembre 18, 2019, de Arq. Julio Ernesto Mendoza. [http://www.heliodon.com/grafica\\_descargas.html](http://www.heliodon.com/grafica_descargas.html)
- Ciudad de México. (2014). *Mapa de Riesgos de la Delegación Tláhuac*. noviembre 18, 2019, de Ciudad de México. [http://www.atlas.cdmx.gob.mx/mapas/MR\\_Tlahuac.pdf](http://www.atlas.cdmx.gob.mx/mapas/MR_Tlahuac.pdf)
- Ciudad de México . (2008). *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Tláhuac* . 17 noviembre 2019 , de Ciudad de México. [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-TL%C3%81HUAC.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-TL%C3%81HUAC.pdf)
- Aranguren. (2017). *En la cresta de la Ola, colores que emocionan a la tercera edad*. Septiembre 2019, de Aranguren360. <https://aranguren360.com/colorespararesidencias/>