



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"ARAGON"**

**ARQUITECTURA**

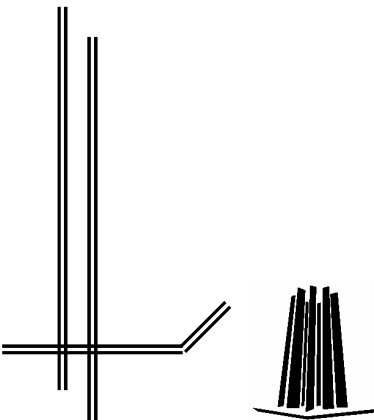
**PROYECTO:  
CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA  
PERSONAS DE LA TERCERA EDAD  
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO**

**TESIS  
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PRESENTA: BORJA GARCIA JOSUE**

**DIRECTOR DE TESIS: ROMERO VALLEJO JOSE LUIS**

---





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.

A MI MADRE:

POR BRINDARME ESE APOYO INCONDICIONAL PARA SALIR ADELANTE, POR DARMELA CONFIANZA NECESARIA, CON ESE AMOR QUE SIEMPRE ME DEMUESTRA, POR ESTAR CONMIGO EN TODOS LOS MOMENTOS IMPORTANTES DE MI VIDA.

A MIS TIAS, TIOS Y PRIMOS:

POR ESE APOYO MORAL QUE ME DEMUESTRAN POR ESTAR EN LOS MOMENTOS DIFICILES E IMPORTANTES Y POR TODO EL CARIÑO QUE ME BRINDAN.

Concedeme Dios Mío, Que Nunca Me Aparte De La Senda  
Que Lleva A La Verdadera Felicidad Y Al Éxito Verdadero.  
Haz Que Mis Ojos Vean Siempre Claramente Mi Meta  
Trazada.  
Ayúdame A Emplear Las Fuerzas Latentes Que Hay  
Dentro De Mí Y Más Arriba De Mí.  
Infúndeme Fortaleza Para Que Me Aplique Al Trabajo En  
Cuerpo Y Alma.  
Ayúdame A Amar A Mis Semejantes, A Servirles, A Buscar  
Su Felicidad.  
Haz Que Haya Siempre En Mis Labios Sonrisas Para Todos  
Mis Próimos.

HENRY J. KAISER.

## CONTENIDO TEMATICO

<b>CAPITULO 1.</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	9
1.2. PROPUESTA DEL TEMA.	12
1.3. PROPUESTA DEL SITIO.	13
1.4. FUNDAMENTACION	14
1.5. OBJETIVO PERSONAL Y ACADEMICO.	15
<b>CAPITULO 2.</b>	<b>16</b>
<b>ANTECEDENTES.</b>	
2.1. DEL PROBLEMA.	17
2.2. HISTORICOS DEL SITIO.	19
CONCLUSION	20
<b>CAPITULO 3.</b>	<b>21</b>
<b>INVESTIGACIÓN GENERAL.</b>	
3.1. MEDIO NATURAL.	22
3.1.1. CLIMA-TEMPERATURA, LLUVIA, VIENTOS, ORIENTACION Y SOLEAMIENTO.	22
3.1.2. TERRENO-GEOLOGIA, NIVEL FREATICO, CAPACIDAD DEL TERRENO, TOPOGRAFIA, LIMITANTES Y ESCURRIMIENTOS.	26
3.1.3. RECURSOS EXISTENTES; AGUA, DRENAJE, LUZ, ENERGETICOS, VIAS DE COMUNICACION, MATERIALES Y MANO DE OBRA.	30
3.1.4. CONTEXTO, PAISAJE NATURAL FLORA Y FAUNA	31
3.2. MEDIO SOCIAL.	32
3.2.1 ZONAS DE INFLUENCIAS.	35
3.2.2. NIVEL SOCIOECONOMICO.	36
3.2.3. NIVEL SOCIOCULTURAL.	38

## **CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

<b>3.3. MEDIO URBANO DEL ENTORNO.</b>	<b>39</b>
<b>3.3.1. ESTRUCTURA URBANA-ESPACIOS PÚBLICOS, PRIVADOS, TRAZA, SISTEMA DE LOTIFICACION, VIALIDAD, SILUETA Y DESTINO DEL USO DE SUELO.</b>	<b>39</b>
<b>3.3.2. ESCALA URBANA, DE BARRIO O DE ZONA.</b>	<b>41</b>
<b>3.3.3. CONTEXTO URBANO.</b>	<b>41</b>
<b>3.3.4. PAISAJE URBANO.</b>	<b>42</b>
<b>3.4. NORMATIVIDAD.</b>	<b>46</b>
<b>3.4.1. DEL MEDIO.</b>	<b>46</b>
<b>3.4.2. DEL TEMA.</b>	<b>47</b>
<b>3.5. EL SUJETO.</b>	<b>48</b>
<b>3.6. LA ANALOGIA.</b>	<b>51</b>
<b>3.6.1. DE LOS ESPACIOS.</b>	<b>51</b>
<b>3.6.2. DE LOS EDIFICIOS.</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>59</b>
<b>CAPITULO 4.</b>	<b>60</b>
<b>HIPÓTESIS DE LA PROPUESTA.</b>	
<b>4.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>	<b>61</b>
<b>4.2. ANALISIS DE LAS AREAS.</b>	<b>64</b>
<b>4.3. EL EQUIPO Y EL MOBILIARIO.</b>	<b>64</b>
<b>4.4. DIAGRAMA DE RELACIONES, MATRIZ DE RELACIONES.</b>	<b>68</b>
<b>4.5. ESPECIFICACIONES.</b>	<b>74</b>
<b>4.6. ESPACIOS EXTERIORES.</b>	<b>74</b>
<b>4.7. TECNICAS CONSTRUCTIVAS</b>	<b>75</b>
<b>4.8. PATRONES DE DISEÑO</b>	<b>76</b>
<b>4.9. ZONIFICACION.</b>	<b>77</b>
<b>4.10. EL CONCEPTO.</b>	<b>78</b>
<b>4.10.1. DE LA FORMA Y LA FUNCION.</b>	<b>79</b>

<b>CAPITULO 5. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.</b>	<b>80</b>
<b>CAPITULO 6. FACTIBILIDAD DE LA INVERSION.</b>	<b>112</b>
<b>6.1. PRESUPUESTO GLOBAL</b>	<b>113</b>
<b>6.2. PRESUPUESTO GLOBAL POR PARTIDAS</b>	<b>114</b>
<b>6.3. PRESUPUESTO DE LA EDIFICACION</b>	<b>114</b>
<b>6.4. PROGRAMA DE OBRA</b>	<b>115</b>
<b>CONCLUSION.</b>	<b>120</b>
<b>7. SITIOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>121</b>

## INTRODUCCION

El aumento creciente de la población de personas mayores en los países desarrollados ha provocado importantes cambios de actitud y mentalidad, tanto entre sus protagonistas como en la sociedad en general. Esta situación ha llevado a la adopción de programas de atención y promoción de actividades de todo tipo, dedicadas a la satisfacción de sus aspiraciones, exigencias y necesidades, tanto económicas, como culturales, lúdicas y otras de carácter social.<sup>1</sup>

Las personas de la tercera edad siempre han existido; el número y la composición de edades dependen de la época y el país. Esto repercute en el desarrollo demográfico, económico y social.

El sector de población integrado en la tercera edad se presenta como un colectivo lleno de atractivo, tanto desde el punto de vista de la responsabilidad social (programas de asociacionismo, actividades culturales, turísticas, deportivas, prevención. atención médica y social)

El anciano es un ser de fuerte personalidad diferente a como fue en su juventud y madurez; con escasa capacidad física, para adaptarse a los cambios ambientales y climáticos y con temor a la inseguridad económica. La capacidad de hacer amigos disminuye gradualmente, así mismo tiene preferencia por vivir aislado.

Es esencial para el anciano poseer independencia en su propio hogar, contar a su alrededor con sus seres y objetos queridos. Es muy importante que no sea segregado del resto de la comunidad. Anhela ser necesitado por aquellos que lo rodean y por la misma sociedad. La existencia sin propósito predispone la inestabilidad mental y es factor frecuente de trastornos mentales.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Enciclopedia de Arquitectura Plazola

<sup>2</sup> www.paho.org. Publicación electrónica Promover, Un Estilo De Vida Para Las Personas Adultas Mayores.





# **CAPITULO 1**

## **INTRODUCCION.**

- 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**
- 1.2. PROPUESTA DEL TEMA.**
- 1.3. PROPUESTA DEL SITIO.**
- 1.4. FUNDAMENTACION**
- 1.5. OBJETIVO PERSONAL Y ACADÉMICO.**

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A nivel mundial.

La población de adultos mayores, crece en menor o mayor medida alrededor del mundo.

Los datos de naciones unidas apuntan a que España puede tener en el 2050 la población más envejecida del mundo, con un 44.1 % de personas mayores de 60 años y con la media de edad más alta, de 55 años.

En España hay en este momento seis millones de personas mayores de 65 años, de las que un tercio necesita los cuidados, en mayor o menor medida, de otra persona. El número de dependientes, disminuirá en proporción pero no en número debido al envejecimiento de la población. Existen propuestas para garantizar la atención a los mayores cuando la familia no pueda hacerlo por los cambios en la sociedad que se avecinan, pero el problema aun no ha sido resuelto.

A principios de los años 50 la esperanza de vida al nacer era de 51 años, hoy supera los 68.

En el 2000, el 8.1% de la población en América Latina tenía más de 60 años de edad y las proyecciones para 2010 hablan de un 9.6% y de un 12.4% para el 2020.

Sin embargo, en la mayoría de los países de América Latina las inversiones en el ámbito de la salud de los niños y los adolescentes son prioritarias, mientras que a las necesidades sanitarias de las personas mayores, rara vez se les presta la atención necesaria.

#### Población en México

Para la década que empezó en el 2000 y culminará en el 2010, la población que tiene más de 60 años de edad crecerá a un ritmo superior en México que en América Latina, de acuerdo con datos de la comisión económica para América Latina, CEPAL. En México la variación anual alcanzará 3.6%, duplicando la tasa de de crecimiento de su población de 15 a 59 años, la cual será 1.8 %en la década señalada.

Aunque actualmente solo 7.3 % de la población mexicana es mayor de 60 años, ésta ganará espacio en las próximas dos décadas, con 9% en el 2010 y casi 13 %del total en el 2020.

En México la población de adultos mayores con discapacidad representa el 14% mientras que la población de adultos mayores sin discapacidad representa el 85%, sin embargo, las instituciones para personas mayores en México, además de ser insuficientes, están enfocadas en su gran mayoría a desamparados, a inválidos o a enfermos terminales, pocas son las instituciones que prestan atención a las necesidades de la vejez sana, tal vez por que las personas de edad tradicionalmente han recibido un trato respetuoso y obtienen fortaleza de sus familias.

Por lo que, es indispensable la creación de políticas que coadyuven al envejecimiento digno, y se requieren instituciones adecuadas a cada tipo de individuo de edad avanzada.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (CEPAL) Comisión Económica Para América Latina, 2002

Según la Organización Mundial de la Salud, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas, y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta persona de la tercera edad. En México existe un rápido crecimiento de la población en edad adulta. El Desarrollo Integral de la Familia, señala que existe un incremento promedio anual de 180 mil adultos mayores y se prevé un aumento de 27 millones de este año y hasta el 2050. El 80% de dicho aumento comenzará a partir de 2020.

Actualmente hay 4.86 millones de ancianos en el país, en 1970 el porcentaje de adultos mayores de 65 años correspondía al 4% de la población. Para el año 2020, el porcentaje aumentara hasta el 10%, con alrededor de 12.5 millones de adultos mayores; para el año 2050, con una población de 132 millones, uno de cada cuatro habitantes será considerado adulto mayor, (INEGI 2002).

Marcia Morales, catedrática de la facultad de psicología de la UNAM señala que en la actualidad, con la ayuda de los avances de la ciencia médica, la esperanza de vida en MEXICO se ha incrementado de manera considerable: en 1900 era de 37 años; en 1960 de 58; en 1995 de 69, en el 2005 se espera que sea de entre 75y 78 años.

La vejez es una etapa de la vida como cualquier otra. Hay definiciones científicas, biológicas, médicas, geriátricas, psicológicas, etc. De la vejez. Además de todas las definiciones que encontremos, es igual de importante tomar en cuenta las percepciones y definiciones de la sociedad; de los mismos ancianos, de sus familiares, de sus nietos, etc. Algunos autores definen la vejez o la tercera edad a partir de los 60, otros a partir de los 65-70. Otros simplemente dicen que es una definición social.

Las naciones unidas considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo. O sea que en México es considerada anciana una persona a partir de los 60 años.

La sociedad los describe de acuerdo a su experiencia; es por eso que para alguien la vejez la puede describir como una etapa feliz y satisfactoria en la vida; pero tal vez alguien más, incluso de la misma edad, puede responder que es una etapa de sufrimiento, enfermedad, padecimientos.

El envejecer es fisiológicamente asociado como un progresivo decline en las funciones orgánicas y psicológicas como una pérdida de las capacidades sensoriales y cognitivas. Estas pérdidas son bastante diferentes para cada individuo. Evidentemente las personas de la 3ra edad requieren de mayor atención médica que personas de otra edad porque son más vulnerables a enfermedades. No olvidemos que también existen casos en que los ancianos viven una larga vida sana hasta prácticamente su muerte.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) una persona es considerada sana si los aspectos orgánicos, psicológicos y sociales se encuentran integrados. De esta forma, las personas con un organismo en buenas condiciones, logran llevar una vida plena, psicológicamente equilibrada, manteniendo relaciones socialmente aceptables con otros y básicamente consigo mismo. Los ancianos tienen la misma oportunidad de crecimiento, desarrollo, aprendizaje y el tener nuevas experiencias como cualquier otra etapa de vida.

En MÉXICO nos olvidamos de esa parte de la población mayor de 65 años. Los censos poblacionales nos indican que el crecimiento de la población de edad adulta está en aumento llevándonos a pensar que la pirámide poblacional esta por invertirse como sucede en países europeos. Cada vez somos menos jóvenes y más ancianos. Debemos enfrentar estas cifras y pensar en soluciones y aportaciones para esos años de vida a los que todos vamos a llegar.

Desgraciadamente en MÉXICO tenemos una percepción muy negativa de la vejez. Al adulto mayor se le asocia generalmente con una etapa productiva terminada, con historias de vidas para ser contadas como anécdotas, leyendas o conocimiento. Se piensa que es porque no se ha sabido valorar como etapa de vida, la sociedad la percibe así ya que en nuestro país esta etapa se caracteriza por la migración laboral, familiar, social y política.

La geriatría es aquella rama de la medicina que se interesa por dar respuestas científicas a las necesidades médicas de las personas de edad. La gerontología se ocupa de estudiar la relación entre lo orgánico, lo psicológico y lo social desde una mirada interdisciplinaria y comprendiendo al envejecimiento como un proceso evolutivo normal, esperable e influenciado por el contexto sociocultural en el que se desenvuelve el adulto mayor.

Esto naturalmente hace que comprendamos la necesidad de planificar programas de acción para esta población, que favorezcan su continuo desarrollo, la posibilidad de generar nuevo haberes, la creación de caminos alternativos de superación y de mejora de la calidad de vida. Al aprendizaje se le considera como un proceso siempre activo que se realiza a lo largo de la vida. En este proceso se promueve la actualización de los conocimientos ya alcanzados, asociándolos, comparándolos y reflexionando sobre sus propias creencias y explicarlos frente a los otros.

No es únicamente el pensar en que la población de edad mayor esta en crecimiento, también necesitamos de espacios y actividades para ellos. Marcia Morales señaló también que cada vez habrá mas personas ancianas que no recibirán atención institucional por lo que será difícil ayudarlos y sacarlos adelante, de no atender oportunamente este problema.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> (OMS) Organización Mundial De La Salud 2002

### 1.2. PROPUESTA DEL TEMA

Como arquitectos debemos responder a las necesidades actuales de la sociedad donde nos encontramos.

La población de adultos mayores continua creciendo y hace falta crear espacios que respondan a las necesidades de los adultos mayores, que aproveche sus capacidades, habilidades físicas y mentales para mejorar su calidad de vida, posibilidades que van desde el aprendizaje, recreación, deporte, social y en algunos casos hasta rehabilitación. Son estas las razones que existen para proponer el tema del diseño arquitectónico de un:

#### “CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD”

¿Por qué un CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD?

Porque estamos hablando de una sociedad de personas con intereses comunes y dedicados a actividades: principalmente de esparcimiento, deportivas, recreativas y culturales. El “CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD” se dedicará a impartir estas actividades psicoterapéuticas, librando al adulto mayor de esa imagen de incapacidad y soledad contribuyendo a consolidar su rol social, a redescubrir sus capacidades y habilidades enriqueciendo su autoestima al ser protagonista activo dentro del grupo, al no albergar a estas personas se les estará quitando de la cabeza que es un sitio más a donde van a pasar sus últimos días. La asociación Canadiense de Salud Mental (CMHA) comenta que el tener cuidado de los padres en proceso de envejecimiento puede también beneficiar a la familia. Puede cerrar ciertos huecos que había entre las generaciones. En MÉXICO la LEY DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES plantea en su artículo 10 sección décima la permanencia, cuando así lo deseen, de las personas adultas mayores en su núcleo familiar y comunitario. La relación puede ser enriquecida disfrutando de actividades juntos, como por ejemplo practicando juegos de mesa o algún deporte; el ir a actividades de los nietos; disfrutar de alguna película o concierto, etc. Este tipo de relaciones sirve para el anciano y también para los mismos hijos, ya que los prepara para su propio envejecimiento. Esto y más es lo que se generará al crear el “CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD”.

### 1.3 PROPUESTA DEL SITIO

Entre los municipios del Estado de México en donde se acentúa más este problema de la sociedad son los municipios de, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Tlalnepantla de Baz y Toluca. Este último es el que elegiremos debido a que las personas de la Tercera edad tendrán más oportunidad de asistir a un centro de atención para ellos. En Toluca existen algunos sitios, sin embargo un centro con todas las características necesarias que brinda una buena atención a estas personas no hay o es muy limitado.

Toluca también nos habla de programas que ya se han resuelto en los cuales los adultos mayores ya pueden darse el lujo de bailar, hacer deporte, dibujar, pintar, compartir experiencias, pero contrario a esto no hay un sitio específico para ello, sino que se utilizan otros ya existentes pero que no fueron creados para este propósito, lo cual nos dice que no están tomando en cuenta sus pirámides poblacionales donde nos marcan que hay una disminución muy notable en los rangos de edad de 0-24 años y en los rangos de edad de 25-79 años observamos un aumento entre los años 1990-2000, por lo tanto no se está pensando en esta población la cual se incrementa. La población actual de personas de la 3ra edad en este municipio oscila entre los 68259 habitantes y seguirá ascendiendo en un porcentaje de 3.18% anualmente (INEGI 1995-2000).<sup>3</sup>

Al elegir este sitio o municipio, tiene como fin el proveer un espacio con características específicas para que se realicen todos estos tipos de eventos y no improvisar los espacios. Por lo tanto proponer en este municipio un “CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD” es lógico por que se estaría resolviendo un problema en los años venideros donde la población de adultos mayores será mayor en este municipio y por lo tanto necesitaran de un lugar para recrearse, hacer deporte, y por que no, aprender más.

<sup>3</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca  
con base en datos del INEGI, censos generales de población y vivienda 1940-2000

**1.4. FUNDAMENTACION**

Toluca no cuenta con un centro de esta magnitud, el centro con el que cuenta o es muy limitado o no fue creado para este fin. Como se puede observar en la tasa de crecimiento corroboramos que ya existe y seguirá aumentando la población de adultos mayores entre los años 1990-2000, por lo tanto no se está pensando en esta población la cual esta creciendo. El numero actual de personas de la 3ra edad en este municipio es de 68259 habitantes y seguirá ascendiendo en un porcentaje de 3.2% a 3.9% anualmente (TMAC. INEGI 1995-2000), SEDESOL dice que en este tipo de proyecto solo el 0.07% de la población total se atiende en cada uno de estos centros con esto nos damos cuenta que los centros ya existentes solo atienden el 58% (39590 hab.) de esta población pero el otro 42% (28668hab.) se quedaría sin este tipo de atención, por lo tanto para años venideros y ya en el 2005 la demanda de atención a estas personas ya está siendo sobrepasada.

	1970*	1980*	1990*	2000* <sup>4</sup>	2001	2002	2003	2004	2005
P. HAB.	239261	357071	487612	666596	687727	709528	732020	755225	779165
TMAC	4.09	3.16	3.176	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17
P. 3ra EDAD			55435	57267	59099	60931	62763	64595	66427
%1995-2000			3.5	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18

	2006	2007	2010	2015	2020	2025	2030
P. HAB.	803865	829347	855638	882761	910745	1154894	1399043
TMAC	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17
P. 3ra EDAD	68259	70091	75587	84747	93907	103067	112227
%1995-2000	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18

Fuente: TMAC, INEGI 1970-2000

Por lo tanto rescatar a las personas de la 3ra edad de la confinación social, además de estimular sus intereses y habilidades para mantenerlo incorporado de manera permanente en su círculo social, familiar y laboral fundamenta favorablemente la creación de un club donde se practiquen estas actividades, y además de proporcionarles talleres, eventos culturales y deporte mediante chequeos médicos periódicamente establecidos, podremos tener una correlación entre las personas de la 3ra edad y sus familiares, logrando así una mejor calidad de vida.

<sup>4</sup> Fuente: 1970-2000 INEGI censo de Población y Vivienda de Toluca.  
Proyecciones 2001 a 2030, cálculo personal

## **1.5. OBJETIVO**

### **PERSONAL**

Empleando los conocimientos adquiridos dentro de la carrera de arquitectura, y reflejarlos de la mejor manera posible en este último ejercicio académico.

Demostrando que soy capaz de cumplir todas mis metas marcadas, y el obtener el título de arquitecto es el más importante en este momento, la tesis es la preparación a una vida profesional que nos espera.

### **ACADEMICO**

Cumplir con el plan de estudios de la carrera de arquitectura de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, para obtener el título de arquitecto.

Sintetizar el proceso arquitectónico considerando la importancia del SUJETO y EL OBJETO como generadores, y del MEDIO, EL COSTO Y EL TIEMPO, como condicionantes de todo espacio-forma arquitectónico.

### **DEL TEMA**

Crear un espacio digno para las personas de la 3ra edad que contemple el aprendizaje, recreación, deporte, social, para que su calidad de vida sea mejor y pueda sentirse bien consigo mismo





## **CAPITULO 2 ANTECEDENTES.**

- 2.1. DEL PROBLEMA.**
- 2.2. HISTORICOS DEL SITIO.**

### 2.1. DEL PROBLEMA

En el caso de nuestro país, la estructura y organización de culturas, como la maya y azteca, propició y fomentó la aceptación y respeto hacia el anciano. Entre los aztecas el individuo en edad avanzada, llamado HUEHUETQUE, después de haber sobrevivido a guerras y enfermedades, era objeto de gran aceptación, y su presencia era importante en toda ceremonia familiar, religiosa y política. Como ejemplo de su participación en la vida familiar, a las ancianas o CIHUATLANTE les correspondía el derecho a pedir la mano de la mujer previamente elegida por el joven, para esposa de este; además de presentarse ante ella, después de aceptar la petición, para saludarla en términos altamente significativos.

De hecho en sus últimos años el anciano disfrutaba de una vida apacible y llena de honores. Si había servido al estado, recibía comida y alojamiento en calidad de retirado, y en general su status era tal entre los aztecas que aun el MACEHUALLI (clase mas baja dentro de la estructura social y política), cuando llegaba a la ancianidad, tomaba parte en los consejos de barrio que habitaba y sus discursos, consejos, amonestaciones o advertencias eran escuchados y tomados en cuenta.

De la civilización maya se tiene testimonio que el respeto y aceptación del anciano era bien inculcado entre los jóvenes; el anciano, al igual que en la cultura azteca, tenía gran importancia en ceremonias y ritos, ya que generalmente se escogía a los viejos por su respetabilidad, quienes lo mismo ayudaban al NACOM (sacerdote), que intervenían en las ceremonias familiares o participaban en aquellas otras que tenían por objeto la manufactura de ídolos de madera con fines religiosos, al termino de las cuales recibían regalos.

El servicio social aparece en los años cuarenta y se modifica de asistencia pública en 1942 a ser asistencia social.

Durante más de dos décadas, el Instituto Nacional de la Senectud (Insen), creado por Decreto Presidencial el 22 de agosto de 1979, se dedicó a proteger y atender a las personas de 60 años y más. Esencialmente su actividad se enfocó al aspecto médico-asistencial. Sin embargo, las necesidades de nuestra Gente Grande fueron cada vez mayores por lo que el 17 de enero del 2002, también por Decreto Presidencial, pasó a formar parte del sector que encabeza la Secretaría de Desarrollo Social y modifica su nombre por Instituto Nacional de Adultos en Plenitud (Inaplen).<sup>1</sup>

Hay un fenómeno que obliga a hacer cambios: la curva demográfica alerta sobre el crecimiento de nuestra población objetivo. En México diariamente 799 personas cumplen 60 años, según el Consejo Nacional de Población para el año 2015 habrá 15 millones de adultos mayores y para el 2050 sumarán 42 millones. Esta situación obliga a enriquecer las políticas asistenciales.

---

<sup>1</sup> [www.inapam.gob.mx/quees.htm](http://www.inapam.gob.mx/quees.htm)

El 25 de junio del 2002 se publicó la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores, creándose por ella el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM). Con esta Ley el Instituto se confirma como el órgano rector de las políticas públicas de atención hacia las personas de 60 años en adelante, con un enfoque de desarrollo humano integral en cada una de sus facultades y atribuciones. Sus principales objetivos son proteger, atender, ayudar y orientar a las personas de la tercera edad, así como conocer y analizar su problemática para encontrar soluciones adecuadas. Por ello dirige sus esfuerzos a fomentar la asistencia médica, asesoría jurídica y opciones de ocupación.

El Sistema de Atención Integral a Jubilados y Pensionados del Gobierno Federal (SAIJUP) nació en noviembre de 1995 con el propósito de orientar los esfuerzos institucionales a humanizar, mejorar y dignificar el trato a los jubilados y pensionados.

En el 2001 el Gobierno federal crea El programa Adultos en Plenitud con el apoyo de unas 30 empresas dispuestas a emplear a jubilados en actividades acordes a sus características de personas mayores de 60 años, permitiéndoles un ingreso adicional a sus bajas pensiones y también sentirse útiles.<sup>2</sup>

El INAPAM cuenta con: 31 Delegaciones estatales, 1 mil 342 Subdelegaciones municipales. 139 Coordinaciones Municipales. 4 mil 720 Clubes de la Tercera Edad a nivel nacional, 4 Centros Culturales, 13 Unidades Gerontológicas, 4 Centros de Atención Integral en el Distrito Federal, 7 Albergues, 3 Unidades móviles promotoras de servicios y empleo a la comunidad, 5 Departamentos de Asesoría Jurídica en igual número de entidades.

### CENTROS CULTURALES

Operan 4 en el Distrito Federal y su objetivo es brindar actividades académicas de formación complementaria y otras opciones para incrementar el nivel cultural de los asistentes, al proporcionarles materias de formación humanística, disciplinas pedagógicas e idiomas.

En la actualidad se creo un programa para ayuda en la canasta básica de alimentos con una tarjeta en los centros comerciales, en el D.F:

En 1985 se crean los juegos nacionales deportivos y culturales para personas de la tercera edad con una aceptación muy favorable a nivel nacional, en la tercera edición se contó con una participación de 1 mil personas, para el 2002 la décimo sexta edición contó con una participación de 6 mil 053 adultos y con una representación de 27 estados de la republica.

---

<sup>2</sup> periódico REFORMA. Lunes 6 de agosto 2001

### 2.2. HISTORICOS DEL SITIO

Aún cuando no existen datos exactos sobre la fundación prehispánica de Toluca, la historia señala que en el siglo XII, fue poblada por los matlatzincas, para posteriormente, en el siglo XIII, convertirse en dominio mexicana. El Cerro del Toloche, al norte de la ciudad, da origen a su nombre, que proviene de Tollocan.

En 1521, bajo la conquista española, la ciudad se reconoció como Toluca de San José; en 1830 ya en la época independiente se convirtió en la cuarta capital del Estado de México, al tiempo que acogió al Instituto Científico y Literario, fundado en Tlalpan por Don Lorenzo de Zavala en 1828 y que actualmente es sede de Rectoría de la Universidad Autónoma del Estado de México. En 1861 por decreto de la Legislatura local tomó el nombre de Toluca de Lerdo, en memoria de Miguel Lerdo de Tejada

Toponimia se llama al estudio del origen y significado del nombre propio de un lugar.

A pesar de los años que han transcurrido desde la conquista española, muchas toponimias indígenas han subsistido hasta nuestros días, tal Es el caso del Municipio de Toluca. El nombre de Toluca proviene de "Tollocan" símbolo náhuatl que significa "Lugar donde está el Dios Tolo"; De Tolo deidad local que tiene la acepción de inclinar la cabeza y "can", lugar.

El escudo municipal en uso fue diseñado en el año de 1979. El centro del escudo contiene un mapa del territorio de la municipalidad de Toluca con fondo rojo delimitado en negro; en la parte interior del mapa, el topónimo de Tollocan, constituido por la figura de un tépetl en verde con tres salientes lobulares, representaciones del signo tétl (piedra), y sobre este la cabeza del Dios Tolotzin con tocado blanco y líneas simples; en la parte inferior tiene dos figuras ovales en rojo y amarillo; y al final del escudo una cinta con una leyenda "Municipio de Toluca". La población del Municipio de Toluca, se estima en 779,165 habitantes.<sup>3</sup>



<sup>3</sup> <http://www.toluca.gob.mx> historia de Toluca

## **CONCLUSIÓN**

Como ya hemos visto al paso del tiempo en nuestro país y en la historia de este mismo podemos deducir y fundamentar más nuestro tema planteado.

En épocas pasadas las personas de la 3ra edad eran tratadas como personajes de sabiduría y respeto, pero no se les recluía en lugares lejanos de la sociedad, sin embargo observamos que las personas de la 3ra edad han sido parte fundamental dentro de la familia y la sociedad desde participar en la política, la religión, etc. Y han sido escuchadas de manera importante, tomando en cuenta sus consejos y advertencias, también hemos visto que en la provincia la familia toma mucho en cuenta a sus abuelos y abuelas como personajes unificadores de la familia.

Hoy en día se crean programas para la atención de las personas de la tercera edad para una mejor vida como lo son los juegos culturales y deportivos, estos están logrando su objetivo al incrementar el numero de individuos de la tercera edad, en respuesta a esto hay que generar mas centros culturales deportivos y o recreativos.

Hemos de concluir que nuestro tema es factible para ellos tratando de regresarles un poco de lo que han contribuido a la sociedad y no recluyéndolos en un espacio donde se sientan torpes y mucho menos un estorbo.



# **CAPITULO 3**

## **INVESTIGACION GENERAL.**

- 3.1. MEDIO NATURAL.
    - 3.1.1. CLIMA-TEMPERATURA, LLUVIA, VIENTOS, ORIENTACION Y SOLEAMIENTO.
    - 3.1.2. TERRENO-GEOLOGIA, NIVEL FREATICO, CAPACIDAD DEL TERRENO, TOPOGRAFIA, LIMITANTES Y ESCURRIMIENTOS.
    - 3.1.3. RECURSOS EXISTENTES; AGUA, DRENAJE, LUZ, ENERGETICOS, VIAS DE COMUNICACION, MATERIALES Y MANO DE OBRA.
    - 3.1.4. CONTEXTO, PAISAJE NATURAL FLORA Y FAUNA
  - 3.2. MEDIO SOCIAL.
    - 3.2.1 ZONAS DE INFLUENCIAS.
    - 3.2.2. NIVEL SOCIOECONOMICO.
    - 3.2.3. NIVEL SOCIOCULTURAL.
  - 3.3. MEDIO URBANO DEL ENTORNO.
    - 3.3.1. ESTRUCTURA URBANA-ESPACIOS PUBLICOS, PRIVADOS, TRAZA, SISTEMA DE LOTIFICACION, VIALIDAD, SILUETA Y DESTINO DEL USO DE SUELO.
    - 3.3.2. ESCALA URBANA, DE BARRIO O DE ZONA.
    - 3.3.3. CONTEXTO URBANO.
    - 3.3.4. PAISAJE URBANO.
  - 3.4. NORMATIVIDAD.
    - 3.4.1. DEL MEDIO.
    - 3.4.2. DEL TEMA.
  - 3.5. EL SUJETO.
  - 3.6. LA ANALOGIA.
    - 3.6.1. DE LOS ESPACIOS.
    - 3.6.2. DE LOS EDIFICIOS.
- CONCLUSION

### 3.1 MEDIO NATURAL

El Municipio de Toluca, queda contemplado dentro de la región de Sierras Templadas en donde, la altitud sobre el nivel del mar y el relieve, le imprimen características climáticas propias de otras latitudes, pues los sistemas montañosos elevados, forman verdaderas barreras que deben salvar los vientos húmedos provenientes de los océanos provocando el descenso de temperatura y precipitación.

Toluca es considerada una ciudad fría; tanto por la altura sobre el nivel del mar como también por la presencia de la elevación más importante en la entidad; el xinantecatl o Nevado de Toluca.

#### 3.1.1 CLIMA TEMPERATURA

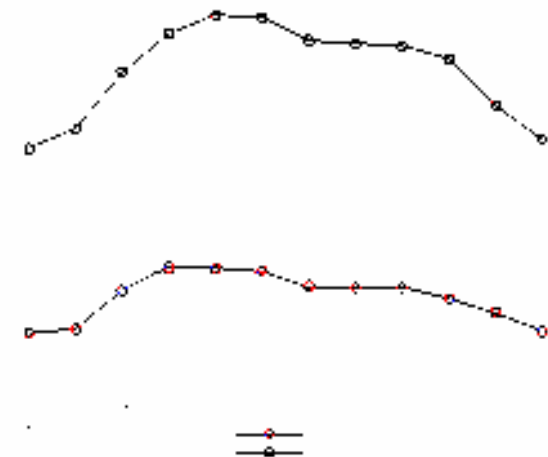
En el municipio se presentan tres tipos de climas, predominando el templado subhúmedo, el cual está presente en gran parte del territorio municipal, con una temperatura promedio de 13.7°C, una máxima de 30°C y mínima de 1.7°C, con oscilaciones entre 12°C y 13.7°C.

El clima semifrío se ubica en las faldas del volcán y su temperatura media anual oscila entre los 6 y 8°C.

Las temperaturas medias mensuales más bajas se han registrado en los meses de diciembre, febrero y enero, con un rango que va de 9°C en enero de 1981 a 11.3° en enero de 1993. Normalmente, las temperaturas máximas se presentan en el mes de mayo y la mínima en enero.

Cabe destacar que las temperaturas más altas se ubican en la zona norte; mientras que en la zona donde se presentan las temperaturas más bajas son al sur del municipio.

Año con año las heladas afectan al municipio, sobre todo en invierno, que se registran en los meses de diciembre, enero y parte de febrero, aunado a lo anterior se acompañan por fuertes granizadas ocasionando el desbordamiento de cuerpos de agua y la inundación de zonas urbanas y agrícolas.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006

<b>FRECUENCIA DE GRANIZADAS (ANUAL)</b>	<b>DELEGACIONES</b>
2 días en promedio	Capultitlán, San Andrés Cuexcontitlán, San Antonio Buenavista, San Mateo Otzacatipan, San Pablo Autopan, San Pedro Totoltepec, y Santa Cruz Azcapotzaltongo.
2-4 días en promedio	San Cristóbal Huichochitlán, San Lorenzo Tepetitlán, Santa Ma. Totoltepec.
4 días en promedio	San Marcos Yachihucatepec, Santiago Miltepec y Toluca de Lerdo.
4-6 días en promedio	San Buenaventura, Santa Ana Tlapaltitlán y Santiago Tlaxomulco
2-6 días en promedio	Calixtlahuaca, San Felipe Tlalmimilolpan, San Juan Tilaza, San Martín Totoltepec, San Mateo Oxtotitlán, Santiago Tlacotepec, Tecaxic y Tlachaloya.
6 días en promedio	Cacalomacán.
Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006	

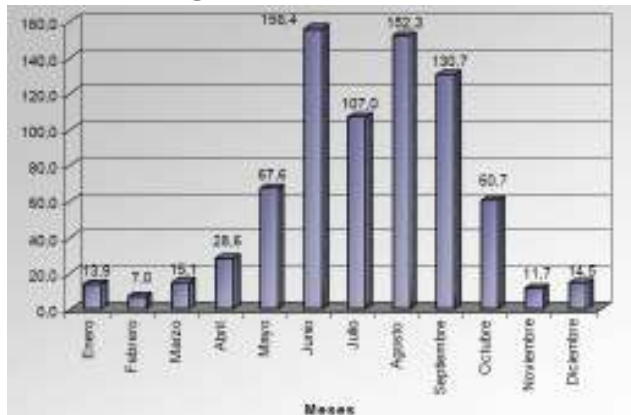
En el municipio se presentan granizadas, hasta de 6 días al año en promedio, principalmente en la zona sur, ocasionando el desbordamiento de cuerpos de agua y la inundación de zonas urbanas y agrícolas.

<b>CONCEPTO</b>	<b>DATO-MAGNITUD</b>
CLIMA	Templado- subhmedo
TEMPERATURA MEDIA ANUAL	13.5C°
PRECIPITACION MEDIA ANUAL	737.6mm
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	2638mts
Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal 2003. INEGI	

En el municipio se presentan los siguientes datos y magnitudes con respecto a clima, temperatura, precipitación y altura sobre el nivel del mar.



**PRECIPITACION**

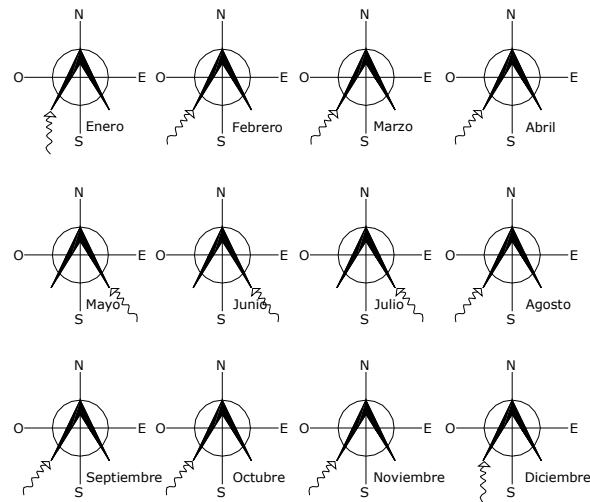


La temporada de lluvias en el municipio se presenta entre los meses de abril y hasta principios de octubre, con una precipitación media anual que varía entre 800 y 900 mm<sup>3</sup>, dependiendo de la orografía del municipio, siendo las delegaciones de Cacalomacan, San Juan Tilaza y las zonas altas del Nevado de Toluca las que presentan mayor precipitación.

Los meses del año en que se presenta mayor registro de precipitación pluvial son junio y agosto, destacando junio con 156.4mm<sup>3</sup>, seguido de agosto con 153.3mm<sup>3</sup>, y disminuyendo paulatinamente el registro en diciembre a 14.5 mm<sup>3</sup>.

Fuente: CNA Registro Mensual de Precipitación pluvial en mm inedito.

**VIENTOS DOMINANTES**



Debido a que los vientos dominantes provienen del suroeste genera que los contaminantes del municipio sean desplazados a la zona al norte

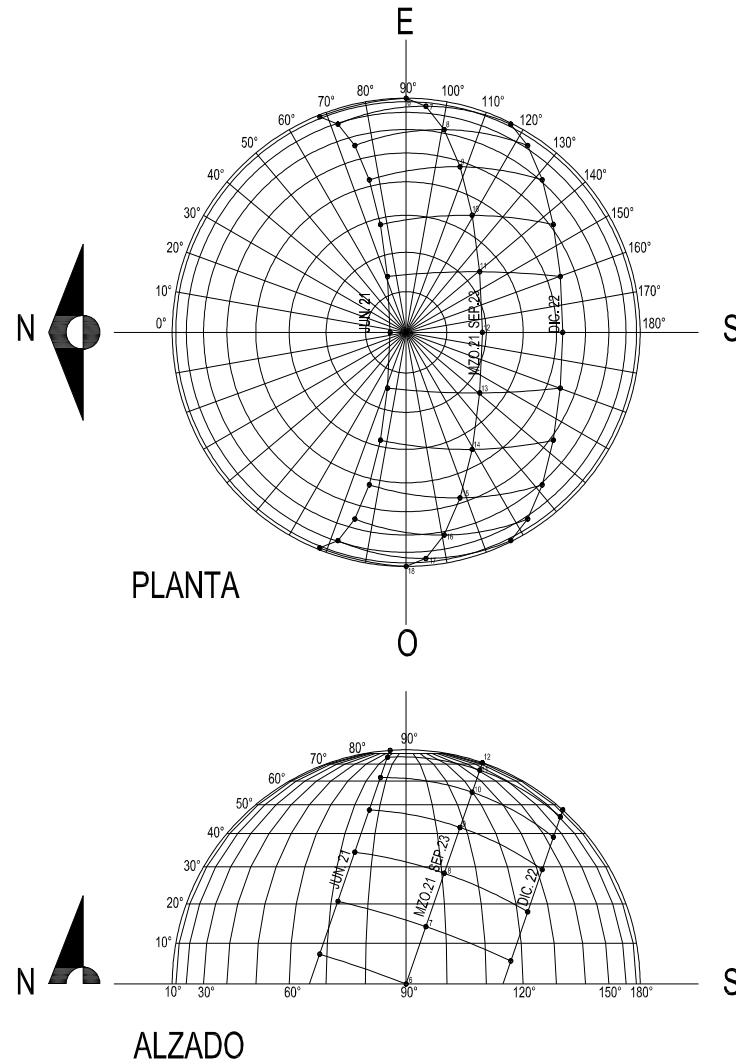
La velocidad promedio que presentan los vientos en el territorio municipal varían entre los 6 y 11 kilómetros por hora (km/hr), los meses en donde se presentan con mas intensidad son de julio a noviembre; en los meses de febrero y marzo el viento sopla del suroeste al noreste, por ello las poblaciones que se encuentran en esta zona se ven afectadas por las emisiones a la atmósfera de la zona industrial, localizada en el corredor Toluca-Lerma, la velocidad promedio es de 12 y 19 km/hr, mientras que en el resto del año se presentan en una menor intensidad.

**SOLEAMIENTO**

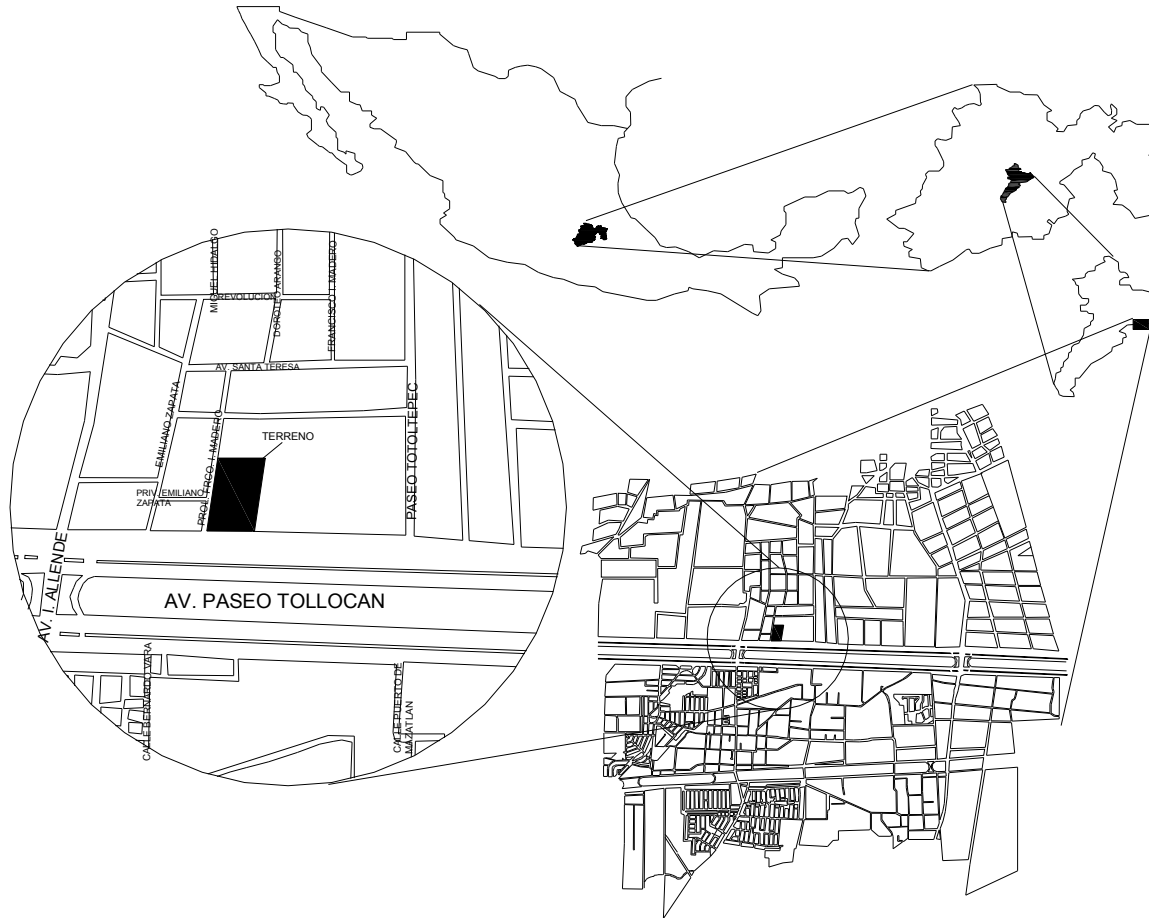
Desde este punto de la investigación podremos deducir que la mejor orientación del complejo será sur y sureste debido al clima frío que presenta el municipio de Toluca.

Con la gráfica solar del municipio podremos deducir donde se encontrarán los ventanales mas grandes así como domos y la mejor orientación para captar mas calor con respecto a la posición del sol y mantener los espacios con mejor confort térmico.

**GRAFICA SOLAR DEL MUNICIPIO DE TOLUCA**  
LAT. 19°28' LONG.W.G. 99°31' 2660mts. s.n.m.



## 3.1.2. TERRENO



Se eligió el terreno por la accesibilidad al mismo, a primera vista se ve que cuenta con todos los servicios necesarios para la elaboración del proyecto, al paso de la investigación comprobaremos si es el mas conveniente para el proyecto.

El terreno esta ubicado en el municipio de Toluca este se encuentra localizado en la zona centro del estado de México. Sus coordenadas en el paralelo varían de los 19°04'12" y 19°28' de latitud norte, así como 99°31'43" y 99°47' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Integra uno de los 125 municipios que componen la entidad, es cabecera de Distrito Judicial y Rentístico que lleva su nombre y se localiza a 67 kilómetros de la ciudad de México.

En promedio la altura del municipio es de 2600 metros sobre el nivel del mar (msnm), y a 2660 se alza la ciudad de Toluca, y es la más elevada del país. Dos de sus localidades la superan en altura Santiago Tlacotepec y Cacalomacan, con 2840 y 2760 msnm, respectivamente. Esta integrado por una cabecera municipal, que es la ciudad de Toluca de Lerdo, capital del estado de México; 24 pueblos, sus barrios, rancherías y colonias; cuya extensión territorial es la comprendida dentro de los límites y las colindancias que se le reconocen actualmente, y suman una superficie de 420.14 kilómetros cuadrados

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006

# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

USO ACTUAL - HABITACIONAL (H/30)  
 AREA PERMEABLE 30%  
 USO DESTINADO - HABITACIONAL  
 SEGUN SEDESOL PARA ESTE PROYECTO

BARRERA DE ARBOLES EXISTENTES

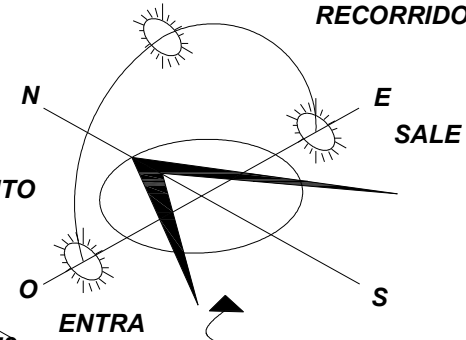
134.88

Topografía.  
 pend. 0.5%  
 terreno semiplano

COLINDANCIA  
 FRACCIONAMIENTO

172.72

RECORRIDO DEL SOL



VIENTOS  
 DOMINANTES

## DOSIFICACION

AREA TOTAL DE TERRENO 24,645.2736 m<sup>2</sup>  
 AREA PERMEABLE 7,393.58208 m<sup>2</sup> (30%)  
 AREA DE DESPLANTE 17,251.69152 m<sup>2</sup> (70%)  
 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO 90  
 ALTURA max 3.00m para 1 nivel  
 DOBLE ALTURA max 7.00

TERRENO:  
 "CENTRO  
 RECREATIVO Y  
 CULTURAL PARA  
 PERSONAS DE LA  
 TERCERA EDAD"

CALLE  
 SIN  
 NOMBRE

Resistencia del  
 terreno 6-8 ton/m<sup>2</sup>

Foto 1 LATERAL

TERRENO

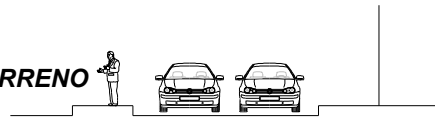
LATERAL

AV. PASEO TOLLOCAN



TERRENO

CALLE SIN  
 NOMBRE



AL CENTRO DE TOLUCA

Foto 3

Foto 2

Elaboración propia con base en SEDESOL y Carta de uso de suelo de Toluca

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

El terreno se localiza al nor-este de la zona metropolitana del valle de Toluca, en la Av. Paseo Tollocan entre Av. I. Allende y paseo Totoltepec



Foto 1: vista del terreno sur



Foto2: vista del terreno sur-oeste



Foto 3: vista de la Av. Paseo Tollocan

### GEOLOGIA

Formado por aluviones (producto de erupciones volcánicas) y la erosión de los cerros y montañas que los rodean. Resistencia de suelo de 0 a 6 ton/m<sup>2</sup>. Los suelos predominantes en el municipio, como en la mayor parte del valle, son de tipo feozem haplico, combinado con vertisol pelico con textura media. Existe una fase profunda entre 50 y 100 cm, suelo permeable. Son aptos para uso urbano y se localizan en la cabecera municipal y en las zonas noreste y sur del municipio.

Suelo feozem haplico.- se caracteriza principalmente por su capa superficial obscura, rica en materia orgánica y nutriente.

Suelo vertisol pelico.- es un suelo muy arcilloso que presenta grietas anchas y profundas, en época de sequías es de color negro o gris oscuro y casi siempre muy fértil, aunque su manejo se antepone ciertas dificultades, ya que su dureza entorpece la labranza.

### OROGRAFIA

Las rocas ígneas extrusivas predominan en el Nevado de Toluca, entre ellas se identifica a la brecha volcánica, toba, andesita e ígnea extrusiva intermedia. Ocupan el 20.11% del área total de la región.

Las rocas sedimentarias cubren el 33.07% del área total del municipio, se localizan en la porción noreste del municipio.

En el municipio se pueden distinguir tres zonas: la primera correspondiente a los terrenos más abruptos, los cuales se ubican en la porción correspondiente al Nevado de Toluca con pendientes superiores al 15% y cubriendo una superficie de 7993 has., la segunda tiene pendientes medias que se encuentran en un rango del 5 al 15% abarcando una superficie de 46,689 ha. las áreas planas con pendientes de 0 a 5% se localizan en el centro norte del municipio y abarcan 29,638 ha.

La mayor elevación es el Nevado de Toluca, además de elevaciones menores como Sierra Morelos, los Cerros de Coatepec (C.U.), El Calvario, El Perico y Tlacotepec.

### TOPOGRAFIA

En su mayor extensión la ciudad de Toluca ocupa terrenos planos en poca pendiente (2%), descendiendo en forma general desde el suroeste hacia el noreste. En la zona de trabajo se tiene una pendiente aproximada de 0.5% caracterizando dicha zona como una área semiplana.

La parte norte del municipio es plana con muy leves ondulaciones que se inclinan en dirección oeste-este; las diferencias de nivel aumentan y vastos lomeríos comienzan a insinuarse a partir de Santiago Totoltepec en la dirección este-oeste.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006

### **3.1.3. RECURSOS EXISTENTES**

En cuanto a los servicios básicos en la zona de estudio, son aceptables para su desarrollo del proyecto, y el diagnóstico es el siguiente:

Agua potable.- el 90% cuenta con servicio de agua potable

Drenaje.- cuenta con drenaje únicamente en las zonas habitacionales e industriales.

Energía eléctrica y alumbrado.- tiene servicio de electrificación el 90% de nuestra zona de estudio.

Analizando estos porcentajes se sintetiza que la zona cuenta con todos estos servicios, con excepción de la zona agrícola que sin embargo por su ubicación tiene la posibilidad de que sean conectados aumentando la plusvalía de estos terrenos.

Se puede decir que dentro de la zona de trabajo se cuenta con todos los servicios necesarios para el desarrollo del CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD.

### **VÍAS DE COMUNICACIÓN**

Las vialidades primarias en la zona de estudio son eficientes, evitan congestión de tránsito y demora en los recorridos. También se cuenta con el señalamiento urbano apropiado, ayudando así a que los conductores se dirijan a su destino sin problema.

El transporte público local es medianamente eficiente, por el estado en que se encuentran sus unidades y por no tener paraderos destinados sobre las avenidas principales, ya que estos hacen paradas donde se presenta algún usuario, en la zona de estudio, circulan las siguientes líneas suburbanas: Lerma, pilares (micros), Metepec, puente, árbol etc.

El transporte público foráneo, también es medianamente eficiente, esto se debe a la sobresaturación de la actual central y al congestión de tránsito que se provoca con los automóviles y camiones que se les atraviesan. En la zona de estudio, circulan las siguientes líneas: Auto transportes Tres Estrellas de Oro, Enlaces Terrestres Nacionales, Auto transportes México-Toluca.

**3.1.4. CONTEXTO. PAISAJE NATURAL**

**FLORA**

Existe una infinidad de especies con diferentes usos como el ornamental, medicinal y forestal entre otros. Dentro de la investigación podremos deducir y resumir que esta será la flora que podremos utilizar en el proyecto a realizar:

- Vegetación de protección: sauces, eucaliptos, pirules y cedros
- Vegetación de ornato: malva, vara de san José, dalia, crisantemo, margarita, azucena, nube, gladiola, geranio, alcatraz, espárragos, helecho, corazón de Jesús y María y pensamiento.<sup>3</sup>

**FAUNA**

La fauna actual es escasa aunque en tiempos pasados fue muy abundante y variada. Hoy se reducen a las especies descritas a continuación:

- Domesticas: perros, gatos, avícola, bovina, porcina, ovina y apícola.
- Silvestre: serpientes y aves.
- Nocivas: topos y ratones de campo.

<sup>3</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006



## **3.2. EL MEDIO SOCIAL**

### **EL ORIGEN SOCIAL**

En los últimos años el comportamiento de la población ha tenido cambios significativos, al paso de altos a bajos niveles de crecimiento, el aumento en la esperanza de vida y en general factores como la industrialización, la urbanización, la consolidación metropolitana, los crecientes niveles de instrucción y muchos otros, han provocado que la transición demográfica se haya dado de manera diferencial en el tiempo, en el espacio y entre los diversos grupos de la población

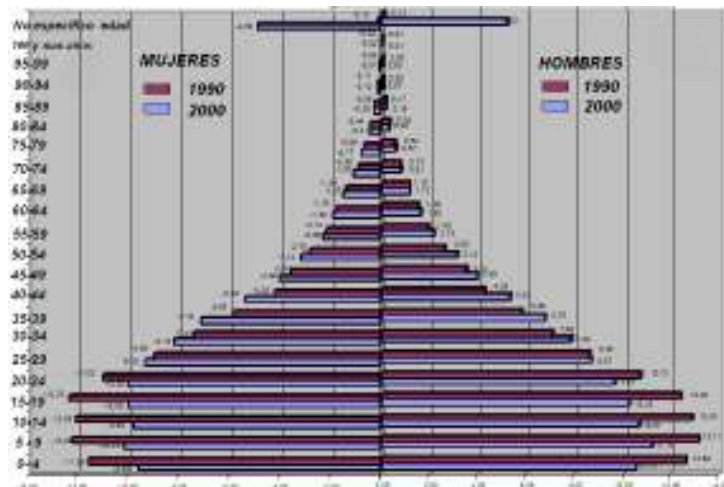
Esta variable permite identificar la estructura y el comportamiento de la población en rangos de edad que visualiza la demanda actual y futura en la dotación de infraestructura y equipamiento.

De esta forma, y con base en las tendencias demográficas presentadas en la región, en la zona metropolitana del valle de Toluca, y el municipio de Toluca, se prevé para el largo plazo una recomposición de su pirámide de edades, la cual presentara una disminución de la población infantil y un incremento de la adulta, modificando el perfil demográfico eminentemente joven a uno adulto y mas tarde viejo. En este sentido, será necesario fortalecer la base económica y fomentar el ahorro que permita el desarrollo sociodemográfico por lo tanto el CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD estará resolviendo un problema en el futuro, pero a la vez ya existente.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://Toluca.gob.mx>

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

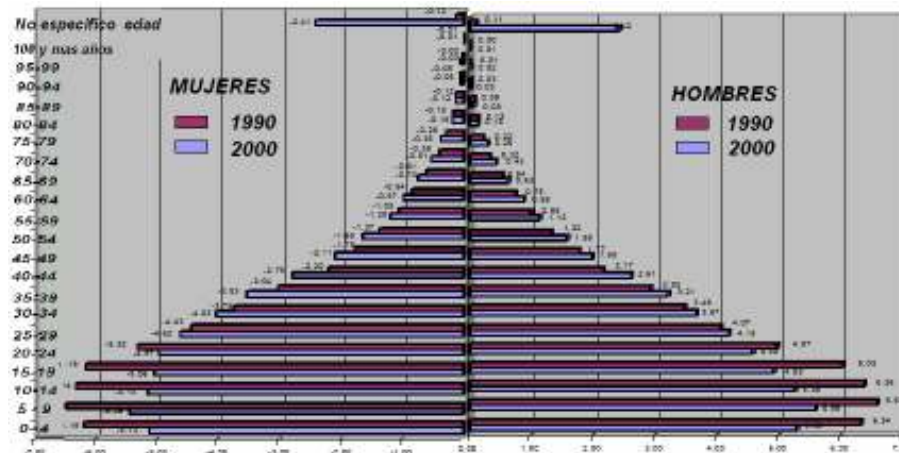
### PIRAMIDE DE EDADES DEL MUNICIPIO DE TOLUCA 1990-2000



El municipio de Toluca muestra una base mas ancha que la del estado concentrándose principalmente en el grupo de edades de 5 a 9 años y de 10 a 14 años. Cabe señalar que se aprecia un ligero aumento porcentual en los rangos de población comprendidos entre los 35-49 años y un poco menos perceptible el aumento dentro de los 50-79, por lo que se debe tomar en cuenta que la población de adultos mayores empezara a aumentar, si tomamos en cuenta que la grafica de edades es de 1940-2000 entonces deduciremos que la población ya empezó a aumentar según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el incremento será mayor en México para el año 2010.

Fuente: elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca  
Con base en datos del INEGI, Censos generales de población y vivienda 1940-2000

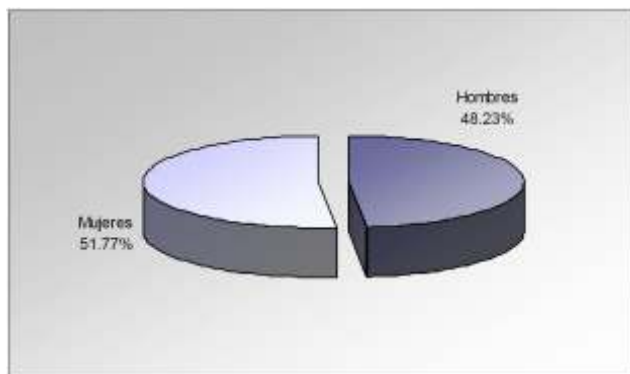
### PIRAMIDE DE EDADES DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA 1990-2000



La estructura de la pirámide de edades de la zona metropolitana del valle de Toluca presenta una distribución similar a la región y a la del municipio de Toluca predominando el grupo de edad de 5-24 años, y con la semejanza del aumento de las personas adultas.

Fuente: elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca  
Con base en datos del INEGI, Censos generales de población y vivienda 1940-2000

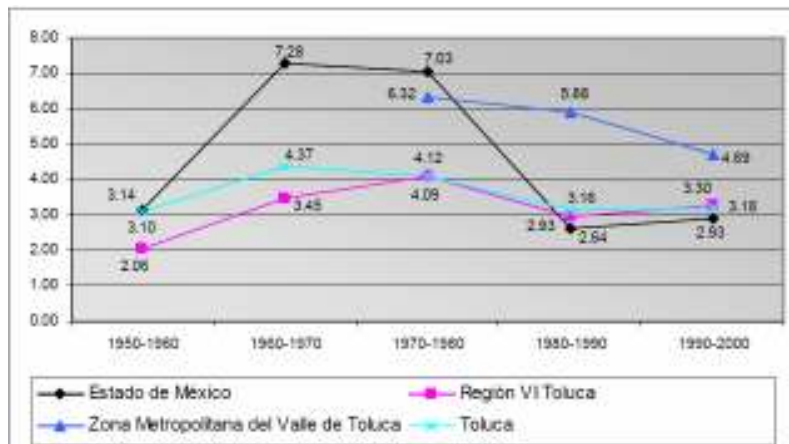
## DISTRIBUCION DE LA POBLACION



En cuanto a la distribución de la población podemos observar en las pirámides de edades que la población es mayor en el sexo femenino que en el masculino dando un porcentaje de 51.77% sobre un 48.23% en la población de hombres

Fuente: elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca  
Con base en datos del INEGI, Censos generales de población y vivienda 1940-2000

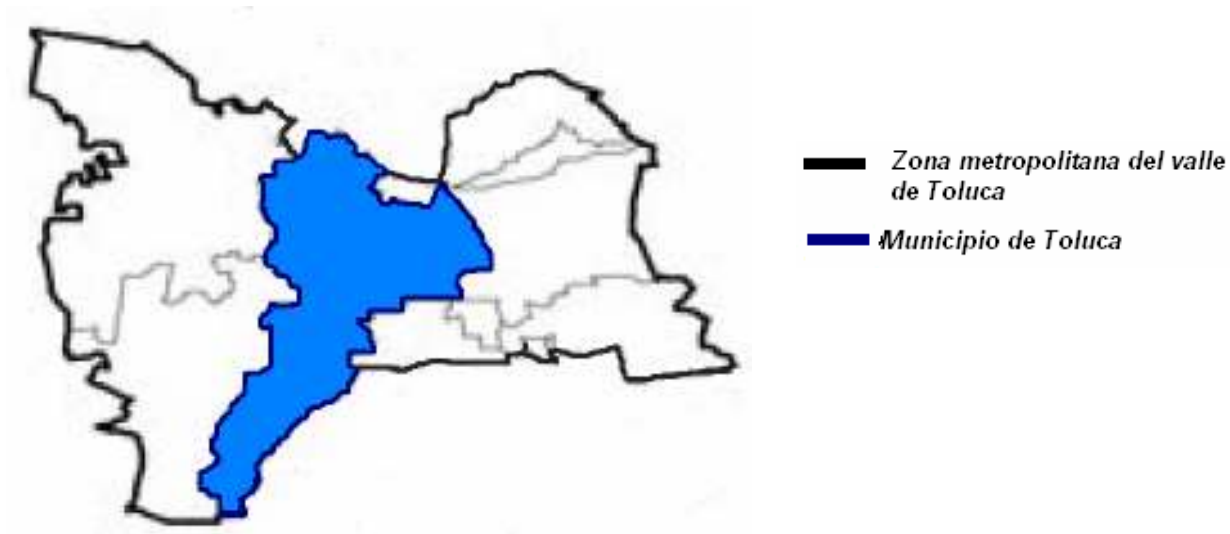
## TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO



El municipio de Toluca presentó el mismo comportamiento que el estado, en el periodo 1950-1980 con una TMAC de 1.62% a 3.18%; es decir de un incremento promedio anual de 1861 personas en 1950 a 21171 personas en el último año de análisis; mientras que el descenso considerable se registró en la década de 1980-1990 alcanzando el 3.16% derivado de la desconcentración y descentralización tanto de los equipamientos y servicios como de población. Desde el punto de vista del crecimiento de población, el proceso ha venido perdiendo fuerza como consecuencia de que se ha elevado el nivel de urbanización ha tendido a atenuarse las migraciones internas, aunque se puede observar que el crecimiento en Toluca es mayor al del estado de México.

Fuente: elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca  
Con base en datos del INEGI, Censos generales de población y vivienda 1940-2000

**3.2.1. LAS ZONAS DE INFLUENCIA**



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006

Las zonas de influencia del municipio de Toluca son la zona metropolitana del valle de Toluca, que comprenden Metepec, San Mateo Atenco, Zinacantepec, Otzolotepec, Almoloya de Juárez, Mexicaltzingo, Xonacatlán, Calimaya. Son las zonas de más influencia dentro del perímetro de la zona metropolitana.

### 3.2.2. NIVEL SOCIO ECONOMICO

La importancia del municipio de Toluca en el desarrollo económico del estado se deriva no solamente de su papel como capital de la entidad y centro de servicios regionales, sino también del dinamismo que ha presentado su economía desde hace 30 años. Lo anterior se confirma con la participación del 13% en el PIB (Producto Interno Bruto) estatal, es decir, 10.5 billones de pesos en 1990. Por otra parte, el PIB per cápita corresponde a 21,761 pesos por habitante, cantidad considerablemente superior al promedio estatal.

En términos de población económicamente activa (PEA), el municipio tiene una participación igualmente importante. En 1990, la PEA municipal ascendió a 149,953 habitantes, cifra correspondiente al 5% de la PEA estatal. En el mismo año se registró una tasa de ocupación del 97%, porcentaje que señala un nivel de desempleo similar al promedio de la entidad.

Los diferentes sectores de actividad que integran la economía municipal muestran la prominencia y dinamismo de dos sectores, el industrial y el de servicios, los cuales ocupan el 32 y 57%, respectivamente, de la PEA del municipio. En contraste las actividades agropecuarias presentan una tendencia decreciente en la PEA, a pesar de que, aproximadamente el 71% de la superficie total del municipio, está destinada a las actividades del sector primario.

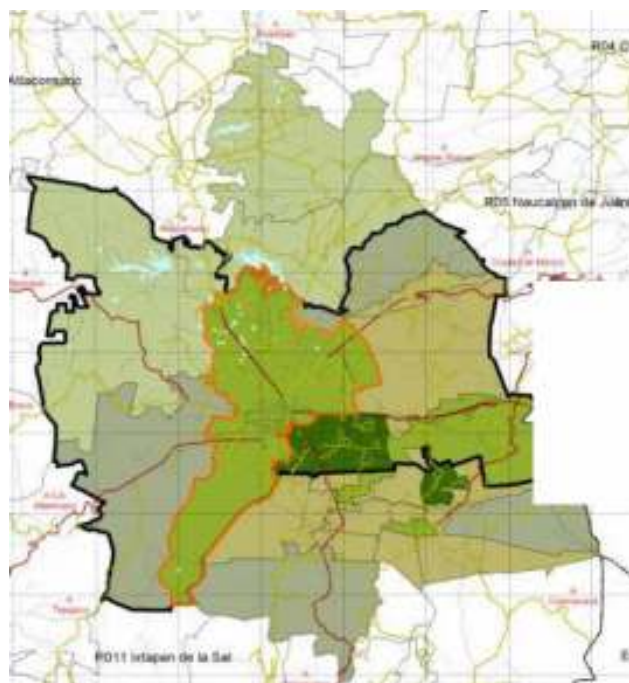
Asimismo, cabe señalar que el municipio de Toluca junto con sus vecinos – Zinacantepec, Xonacatlán, Metepec, Lerma, San Mateo Atenco y Ocoyoacac- han conformado una metrópoli y constituyen una región altamente productiva, en 1990 fue la cuarta economía del país, alcanzando un PIB de 12.54 billones de pesos, cifra que representan el 18.17% del PIB estatal y el 1.9% del PIB nacional. Entre ellos, los municipios que destacan son Lerma y Toluca, pues en conjunto generan el 73.42% del PIB regional.

En cuanto a la participación porcentual por sector, de la mencionada región, el 1.18% lo aporta el sector primario, el 59.75% el secundario y 39.07% el terciario. La actividad industrial se concentra en el corredor industrial Toluca-Lerma, ubicado al oriente de la ciudad de Toluca, la presencia de este corredor originó la expansión de áreas urbanas por esa zona, por el número de empleos que genera, a la vez, incentiva el crecimiento de servicios.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> H. Municipio de Toluca Estado de México  
Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006


## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

ASPECTO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ACTIVIDADES ECONOMICAS QUE SUSTENTAN EL SISTEMA ECONOMICO MUNICIPAL	<p>Toluca alberga 48.87% del personal ocupado en el sector terciario</p> <p>PEA especializada industria manufacturera, comercio y servicios relacionados con coordinación, salud, entretenimiento, hoteles y restaurantes.</p> <p>PEI por debajo de la media estatal</p> <p>Grado de coordinación en actividades de construcción, transporte, comercio y servicios financieros, que indica capacidad exportadora de mano de obra en actividades terciarias.</p>	<p>Coordinación baja en agricultura y ganadería</p> <p>Desplazamiento de la población dedicada a las actividades agropecuarias al sector terciario.</p> <p>Equilibrio de mano de obra en actividades manufactureras y servicios.</p>



Nivel de Desarrollo Socioeconómico

- Alto
- Bajo
- Medio
- Muy Alto
- Muy Bajo

 Zona Metropolitana del Valle de Toluca

 Municipio de Toluca

Fuente: Elaboración, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca con base en INEGI XII Censo General de Población y vivienda 2000

### **3.2.3. NIVEL SOCIOCULTURAL**

El nivel sociocultural del sitio es medio- medio alto ya que el municipio de Toluca cuenta con los siguientes espacios:

Espacios culturales el municipio cuenta con lo siguiente: 19 Bibliotecas públicas municipales, 4 Bibliotecas públicas regionales, 9 Museos locales, 3 Museos regionales, 1 Museo de sitio, 1 centro cultural y 2 Teatros.

Dentro del aspecto de educación existen: 222 Jardín de niños, 21 Centros de desarrollo infantil, 7 Escuelas para atípicos, 250 Primarias, 2 Centros de capacitación para el trabajo, 22 Tele secundarias, 108 Secundarias, 22 Secundarias técnicas, 89 Preparatorias, 2 Colegios de Bachilleres, 1 CONALEP, 12 CETIS, 5 Normales y 5 Universidades.

En recreación y deporte encontramos: 39 Jardines vecinales, 12 Parques urbanos, área de ferias y exposiciones, salas de cine, espectáculos deportivos.

También la artesanía es variada y se tiene: Cestería, Metalistería, Fibra vegetal, Piteado, Madera, Cartera, Textil, Resina, Confitería, Papel picado.

Al igual sus tradiciones como son las fiestas de san Bernardino, de san Sebastián, san José, Domingo de ramos, Semana santa, Corpus Cristi, fiestas de san Juan, del carmen, san Cristóbal, de la virgen de los Ángeles, de la virgen del Carmen, y la feria del alfeñique.

En la zona de estudio se cuenta con lo siguiente: 2 jardín de niños, 3 primarias, y dos secundarias ubicados cerca de las zonas habitacionales, 2 iglesias, las zonas recreativas son pocas debido a que dentro de los fraccionamientos existen zonas recreativas exclusivas.

### **3.3. EL MEDIO URBANO DEL ENTORNO**

#### **3.3.1. ESTRUCTURA URBANA**

##### *TRAZA URBANA*

En la zona de estudio, la problemática de circulación y conectividad en las localidades periféricas se debe principalmente por las reducidas secciones viales (oscilan entre 4-6 metros de ancho), presencia de topes, discontinuidad de calles, traza urbana irregular, carencia de señalamientos horizontales y verticales, paraderos de autobuses y taxis no autorizados.

##### *USOS DEL SUELO*

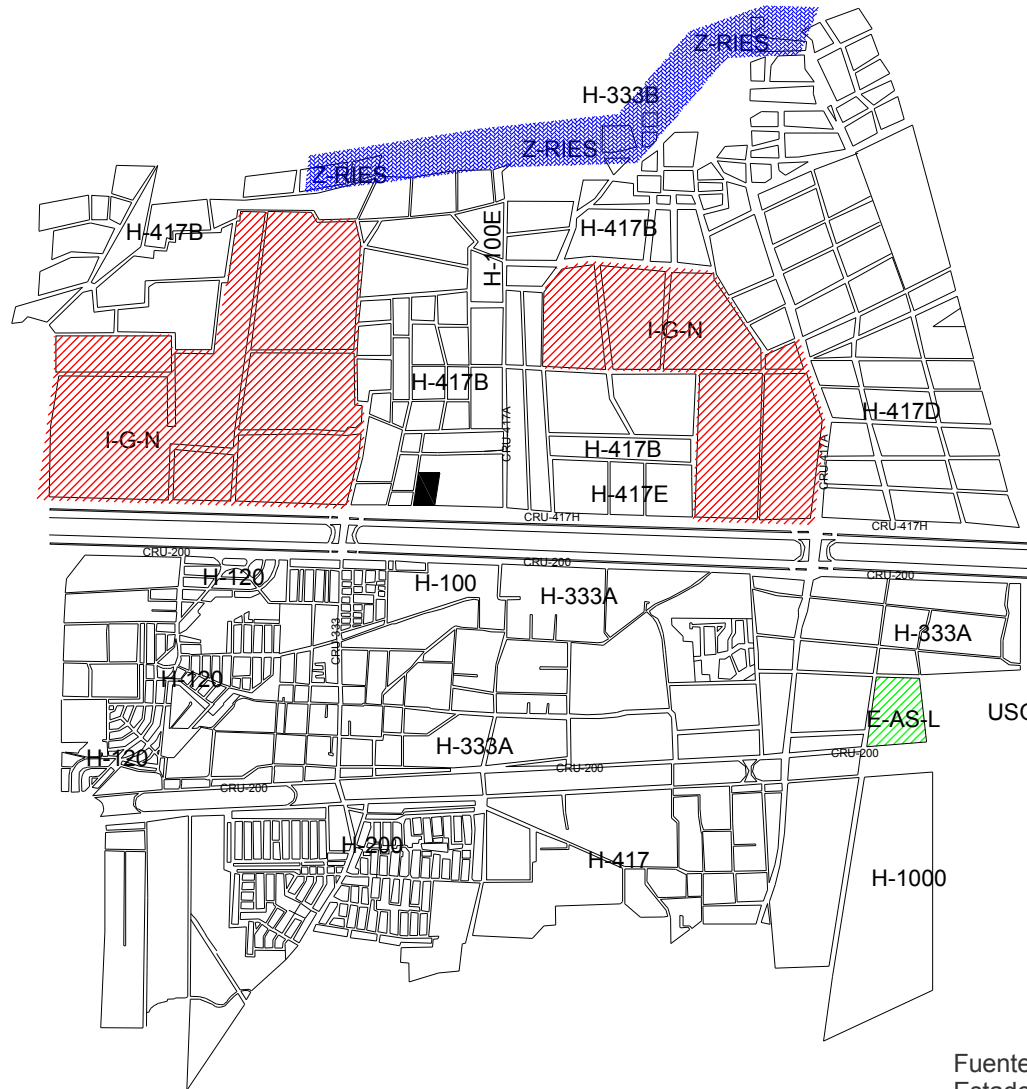
De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca 2003-2006 el uso de suelo del sitio en donde se localiza el terreno es habitacional con una superficie mínima sin construir de 30% y una superficie máxima de desplante del 70%.

Se especifica que los terrenos tienen uso cambiante de acuerdo con el paso del tiempo y son objeto de planificación al formar parte de algún plan por parte de las autoridades correspondientes. Por lo cual el sistema de planeación del desarrollo urbano del Estado de México, a partir de la legislación vigente define la existencia de los planes de centros de población Estratégicos de Toluca (C.P.E.T.) dicho plan pretende consolidar mediante la aplicación de su estrategia, la identidad de Toluca como agrupamiento de localidades en donde se localiza una eficiente utilización del territorio, armonizando las relaciones entre el uso de suelo y los componentes de la estructura urbana, a efecto de propiciar altos niveles de satisfacción a sus habitantes, el mejoramiento de las condiciones ecológicas de la zona y la preservación del patrimonio histórico y cultural.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Con base en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2003-2006



# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



## USOS DE SUELO

- H-147B= HABITACIONAL
- CRU-417A= CORREDOR URBANO
- Z-RIES= ZONA DE RIESGO
- E-AS-L= EQUIPAMIENTO ADMINISTRACION Y SERVICIOS LOCAL

■ TERRENO

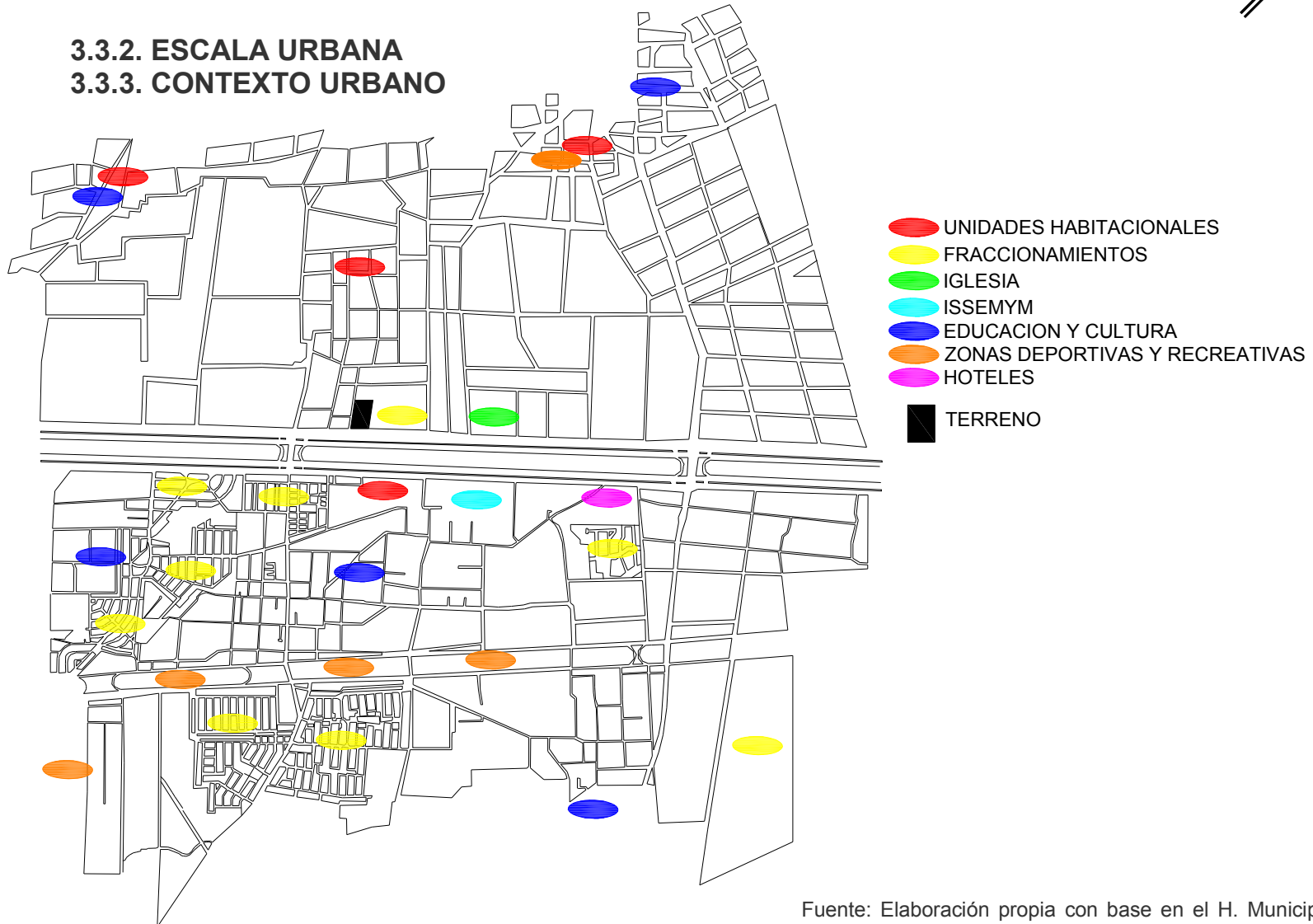
H - 100 - A  
 USO DE SUELO    M2 DE TERRENO BRUTO    MEZCLA DE USOS

USO INDUSTRIA    TAMAÑO    CATALOGACION

I - G - N  
 C=CHICA    N=NO CONTAMINANTE  
 M=MEDIANA    C=CONTAMINANTE  
 G=GRANDE

Fuente: Elaboración propia con base en el H. Municipio de Toluca, Estado de México Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.

**3.3.2. ESCALA URBANA**  
**3.3.3. CONTEXTO URBANO**



Fuente: Elaboración propia con base en el H. Municipio de Toluca, Estado de México Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.

### 3.3.4. PAISAJE URBANO

La imagen urbana del sitio donde se localiza el terreno no está compuesta por un solo concepto, ya que es resultado de la articulación de varios elementos y de imprimirles alguna relevancia dentro del contexto urbano o ante la comunidad.

La impresión que la gente tiene acerca del sitio es el resultado de la interacción que se da entre el observador y su medio ambiente, esta interrelación no solo es visual, también va unida a una serie de impresiones de otro tipo como memoria, símbolo, experiencias, costumbres, principalmente que afectan a cada persona de acuerdo a sus condiciones particulares.

Considerando los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, se puede mencionar que la imagen urbana del municipio de Toluca registra una tendencia de construcción horizontal en el sitio, no obstante, en él resaltan algunas edificaciones verticales como el hospital regional del IMSS, las oficinas del ISSEMYM.



## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

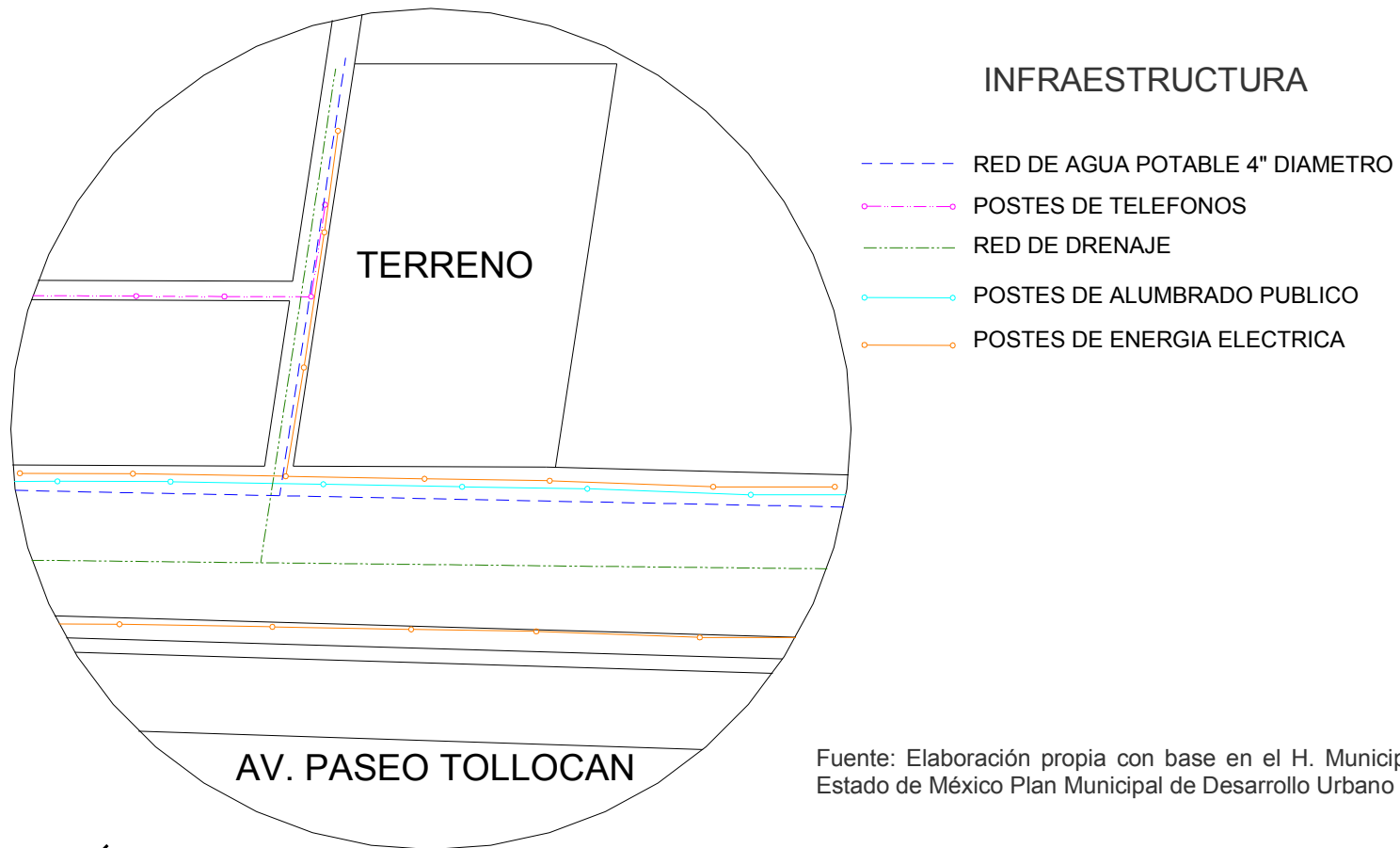
En la zona de estudio, el diagnostico de servicios basicos es el siguiente:

Agua potable.- mas del 90% cuenta con servicio de agua potable

Drenaje.- cuenta con drenaje únicamente en las zonas habitacionales e industriales.

Energía eléctrica y alumbrado.- tiene servicio de electrificación el 90% de nuestra zona de estudio.

Se puede decir que dentro de la zona de trabajo se cuenta con todos los servicios necesarios para el desarrollo del CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD.



Fuente: Elaboración propia con base en el H. Municipio de Toluca, Estado de México Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.

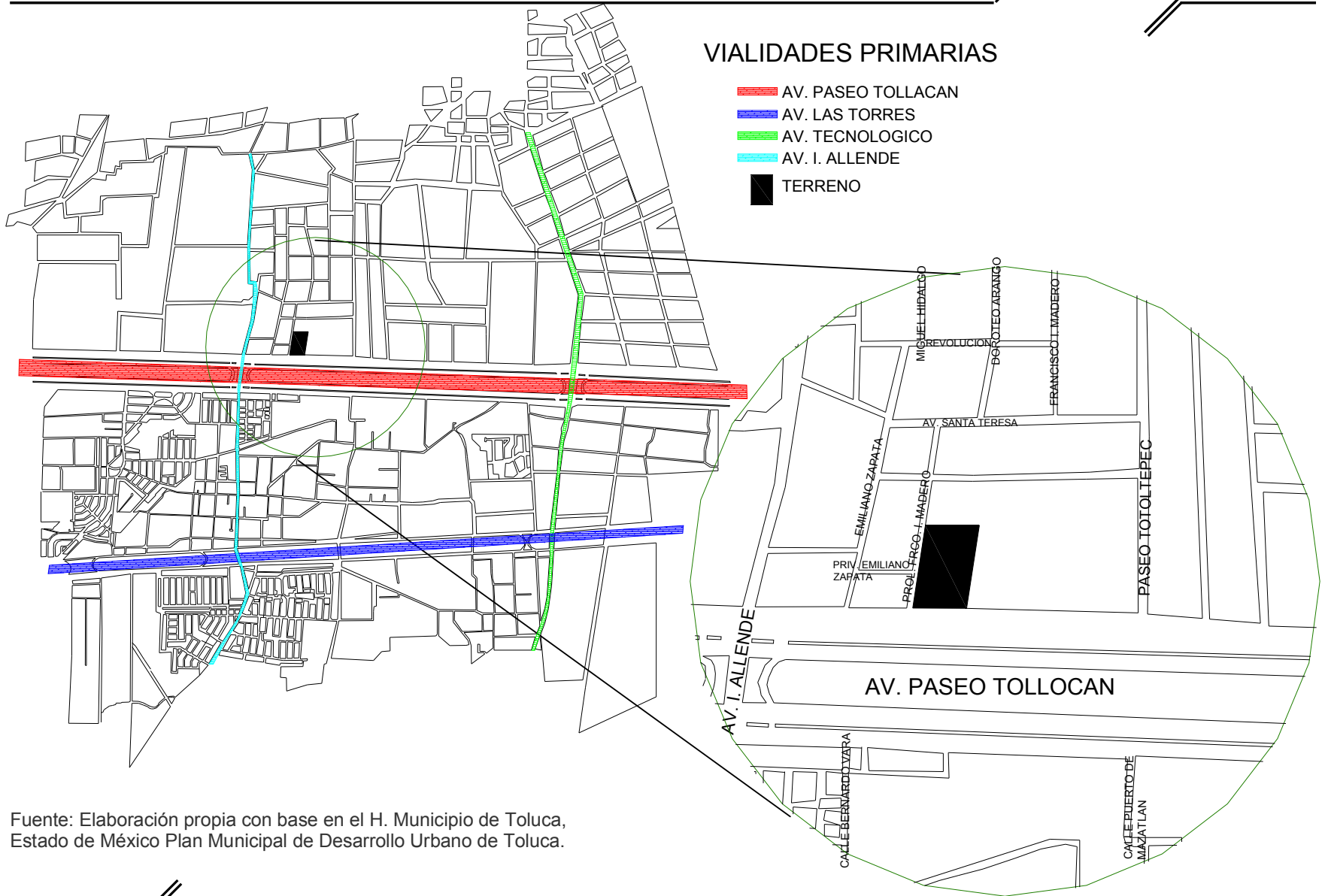
## **CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

El transporte público local es medianamente eficiente, por el estado en que se encuentran sus unidades y por no tener paraderos destinados sobre las avenidas principales, ya que estos hacen paradas donde se presenta algún usuario, en la zona de estudio, circulan las siguientes líneas suburbanas: Lerma, pilares (micros), Metepec, puente, árbol etc.

Por consecuencia contamos con vialidades como; Av. Paseo Tollocan, paseo Totoltepec, Av. Cuahutemoc, Av. Tecnológico, calles secundarias lo cual hace un rápido acceso al terreno, el trafico en las avenidas mencionadas es poco dado que por ser avenidas se avanza rápido.



# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



Fuente: Elaboración propia con base en el H. Municipio de Toluca, Estado de México Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.

### 3.4. NORMATIVIDAD

#### 3.4.1. DEL MEDIO

En cuanto al Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL el proyecto CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA 3RA EDAD deberá contener o cumplir con lo siguiente:

Deberá estar ubicado en una localidad receptora de mas de 500,000 habitantes con un radio de servicio urbano de 1,500 metros (15 a 30 minutos), con una población usuaria potencial de un 0.07% de la población total aproximadamente (población de 60 años o mas)

Estará situado en un terreno con uso de suelo habitacional, dentro de un subcentro urbano o en una localización especial, en calles locales y o principales, con 3-4 frentes recomendables, y un frente mínimo de 70 metros con una proporción de predio (ancho/largo) de 1:1 o 1:2 y deberá contar con todos los servicios de infraestructura básica.

Contara con un mínimo de construcción en planta baja de 4,349 metros, con una superficie de terreno mínima de 9,000, una altura recomendable de 1 piso (3 metros), un coeficiente de ocupación del suelo (cos) de 0.48 (48%), un coeficiente de utilización del suelo (cus) de 0.48 (48%) y 0.30 cajones de estacionamiento por unidad básica de servicio (ubs)

El municipio de Toluca cuenta con una población de 779,165 habitantes y con una población de edad adulta de mas de 40,000 habitantes de 60 años o más.

El terreno para el proyecto esta dentro de un uso de suelo habitacional (h/30), el terreno tiene 182.72X134.88 (24,645.2736 m2) metros y cuenta con todos los servicio, la carta de uso de suelo de Toluca marca que deberá tener una superficie mínima sin construir de 30% y una superficie máxima de desplante de 70%. Por lo tanto podremos utilizar una media del porcentaje entre SEDESOL y la carta de uso de suelo de Toluca o utilizar el mínimo de 30% para área permeable, tomando en cuenta que Toluca se rige por el reglamento de construcciones del D.F. de la ciudad de México.<sup>7</sup>

Podremos reducir en un 15% el número de cajones de estacionamiento debido a que por la situación del usuario no todos llegaran con automóvil al CENTRO.

<sup>7</sup> Con base de datos de SEDESOL y Carta Urbana de usos de suelo Toluca

### 3.4.2. DEL TEMA

Dentro de las características funcionales se tomarán en cuenta las mismas condiciones que para las personas minusválidas, pues en la etapa de la vejez disminuye la capacidad para desplazarse libremente por lo que es necesario bastón, trípodes, o silla de ruedas. Las circulaciones serán más amplias que lo normal.

#### **Circulaciones exteriores**

**Accesos.** Comprende el tramo que recorre el individuo desde la calle hasta el vestíbulo principal para ingresar al interior del edificio. Cuando exista pendiente en el terreno es recomendable ligar el vestíbulo por medio de rampa con anchura mínima de 1.50m o por medio de andadores de 0.91m de ancho con pasamanos a ambos lados a una altura de 0.75 a 0.86m

**Estacionamiento.** En estacionamiento públicos se destinarán cajones para personas discapacitadas; deben tener en uno de sus costados una rampa de 1.52 de ancho que conduzca a la banqueta.

Habrán 2-3 cajones por cada unidad básica de servicio en este caso será por cada aula de aprendizaje o de terapia física, recreacional o actividad. O nos regiremos al reglamento en cuanto a cuantos cajones marque por m<sup>2</sup> construidos.

#### **Circulaciones interiores**

En vestíbulos de acceso se considera circulación de 1.05 a 1.20m mínimo. En pasillos para cambio de dirección, 0.92m de ancho y descanso de 1.22m cuando el descanso se reduce a 0.60 o 0.90cm, el ancho aumenta de 1.06 a 1.22m como mínimo.

Cuando la persona requiere usar silla de ruedas, en los puntos donde tenga que maniobrar se considera un ancho mínimo de 1.50m.

**Puertas.** Se consideran puertas de por lo menos 90 cm libres (sin considerar chambranas) en los locales incluyendo sanitarios; barandales de apoyo de 5cm de diámetro a 76 cm de altura.

**Rampas.** Se debe evitar la existencia de escalones; se suplen con rampas de pendiente máxima de 8% en interiores y 12% en exteriores en longitudes máximas de 10 m, considerando 0.90 m de ancho por persona en interiores y 1.50 m en exteriores.

**Arcas de espera.** En estos espacios se dejan asientos para personas discapacitadas con todos los accesorios correspondientes. Si se dejan espacios para sillas de ruedas deben ser de 0.80 x 1.20 m. Dentro de circulaciones prolongadas o vestíbulos de espera se dotará de sillas para descanso.

**Zonas de descanso exteriores.** Espacios donde el anciano reflexiona y medita. Son patios rodeados por jardines y a los que se accede por andadores o rampas. Las bancas o asientos tendrán altura máxima de 0.38 m.

**Ascensores.** Los botones estarán a una altura de 0.69 m como mínima y 1.22 como máxima.

**Contactos.** Se instalarán a una altura del nivel de piso terminado de 0.38 a la parte inferior de la caja.

**Apagadores.** 1.22 a 1.37 m; éstas mismas alturas son aplicables a closet y alacenas de cocina.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Reglamento de construcciones del Distrito Federal



### 3.5. EL SUJETO

#### PASIVO

Por lo tanto, el sujeto pasivo, habita en la región, su edad varia de los 25-59 años, presta algún tipo de servicio, su nivel de ingresos varia, dependiendo de la actividad que desempeña, así como de su nivel de instrucción, (gerente, administrador, médico, ingeniero, chef, enfermera, instructor, secretaria, empleado de limpieza, jardinería, etc. y en algunos casos hasta familiares)

#### ACTIVO

Personas de la tercera edad que de acuerdo con la LEY DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES TENGAN DE 60 AÑOS EN ADELANTE.

En la existencia humana hay periodos de transición en los que se registran cambios uno de estos es el de la vejez en este detectamos cambios fisiológicos y psicológicos muy marcados y generalmente desfavorables al individuo.

El envejecimiento no se produce simultáneamente sobre su totalidad, sino que predominan algunos cambios fenomenológicos que pueden ser en el cuerpo, en la mente ó en su relación con el mundo exterior, la apariencia del individuo se transforma de la siguiente manera, aclarando que estos cambios no necesariamente los experimentan todos los ancianos; la proliferación senil de la piel produce un espesamiento de los párpados superiores, mientras que debajo de los ojos se producen bolsas, los discos de la columna vertebral se comprimen, la anchura de los hombros se reduce, la pelvis aumenta el tórax adquiere forma sagital, todo esto se traduce en un decrecimiento de 5 a 15 cms. De altura. La atrofia muscular de las articulaciones acarrea trastornos en el aparato locomotor, lo que produce torpeza al caminar. En el esqueleto la sustancia del hueso se vuelve esponjosa y frágil, lo que tiene como consecuencia que el anciano se agote rápidamente, el corazón se altera y pierde progresivamente sus facultades de adaptación, el sistema circulatorio presenta problemas principalmente en el cerebro, se hace lento. La epidermis adquiere una gran sensibilidad a las enfermedades contagiosas, se presentan problemas Odontológicos y digestivos que son de los más comunes y por tanto de los más representativos.

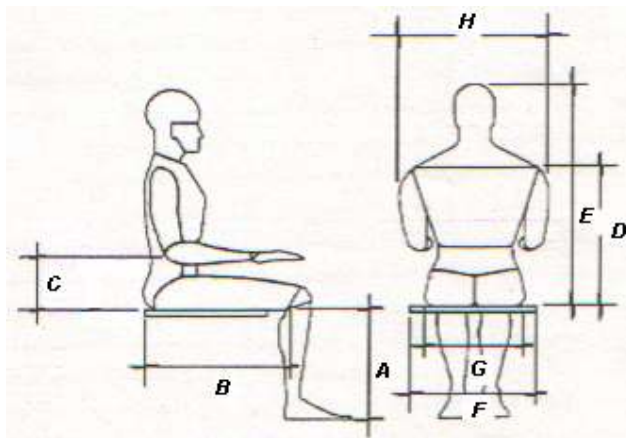
Así pues el sujeto activo, usuario del CENTRO puede ser originario de Toluca, o puede formar parte de la población cercana al municipio, es de 60 años en adelante, que tendrá presente durante su vida la importancia de su salud física y mental y la mantiene con actitudes y hábitos, además de constantes chequeos médicos por lo que podrá estar en condiciones de practicar algún deporte o actividad adecuada a su edad.

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

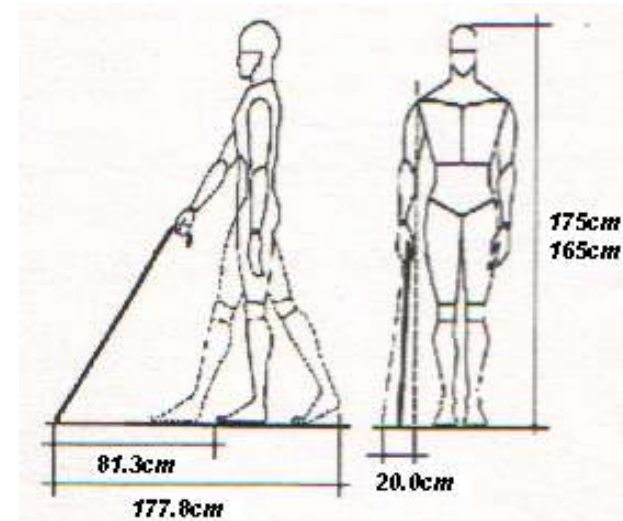
Debe ser responsabilidad de la familia y la sociedad, modificar las condiciones en que viven los ancianos, mediante una interacción de esfuerzos, tanto del propio, al que es necesario ayudar y preparar para que acepte las limitaciones impuestas por la naturaleza y aprenda a vivir acorde a ellas, como el de las personas que integran su ámbito familiar, en un intento por reintegrarle la seguridad, el valor de auto estimación perdido en muchos de los casos y de utilidad de su existencia.

Los edificios deberán contar con pasamanos y rampas para la seguridad y facilidad de traslado de algunos usuarios.

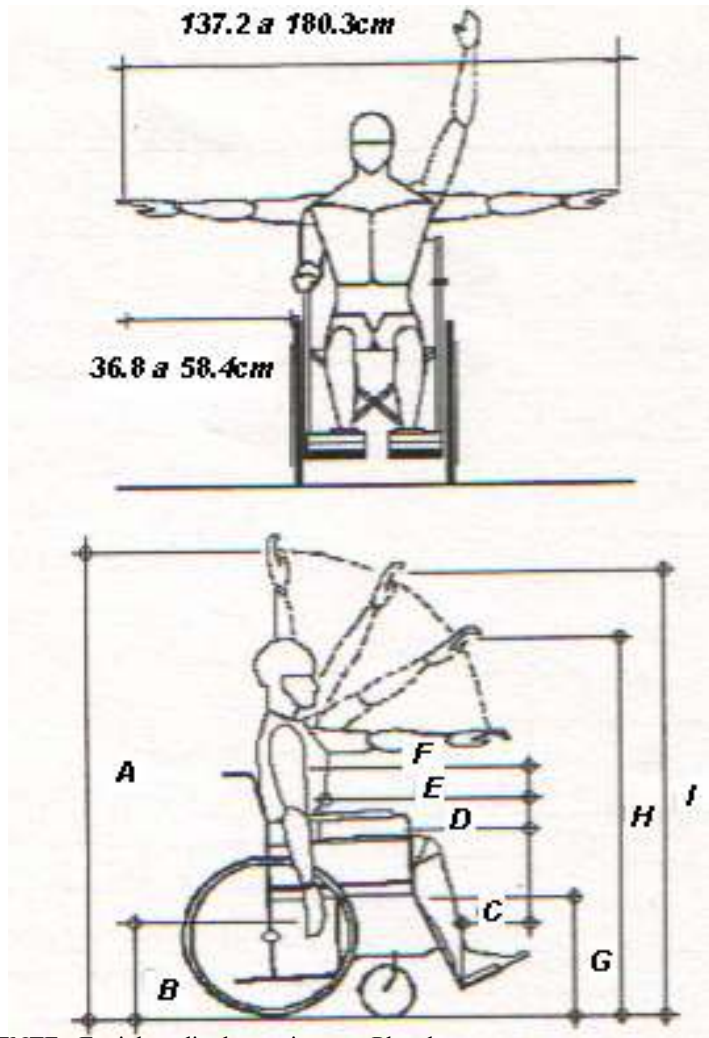
### ANTROPOMETRÍA DEL SUJETO<sup>9</sup>



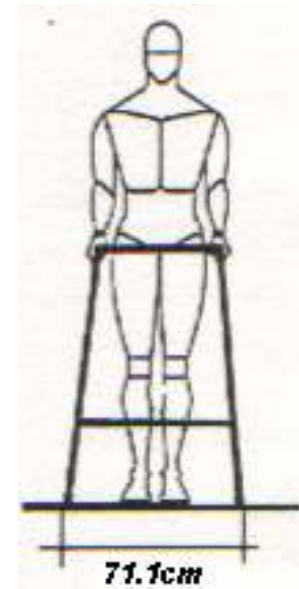
	cm	Cm
A	35.6	44.5
B	43.2	53.3
C	18.0	27.9
D	45.7	63.5
E	75.2	88.1
F	31.2	49.0
G	31.2	43.4
H	33.0	48.3



<sup>9</sup>Fuente: Enciclopedia de arquitectura Plazola  
artículo antropometría humana



	cm	cm
A	158.1	144.1
B	41.3	44.5
C	22.2	17.8
D	47.0	41.9
E	65.4	58.4
F	73.0	66.0
G	48.3	48.3
H	130.8	119.4
I	148.0	135.2



FUENTE : Enciclopedia de arquitectura Plazola  
artículo antropometría humana

## 3.6. ANALOGIA

### 3.6.1. DE LOS ESPACIOS

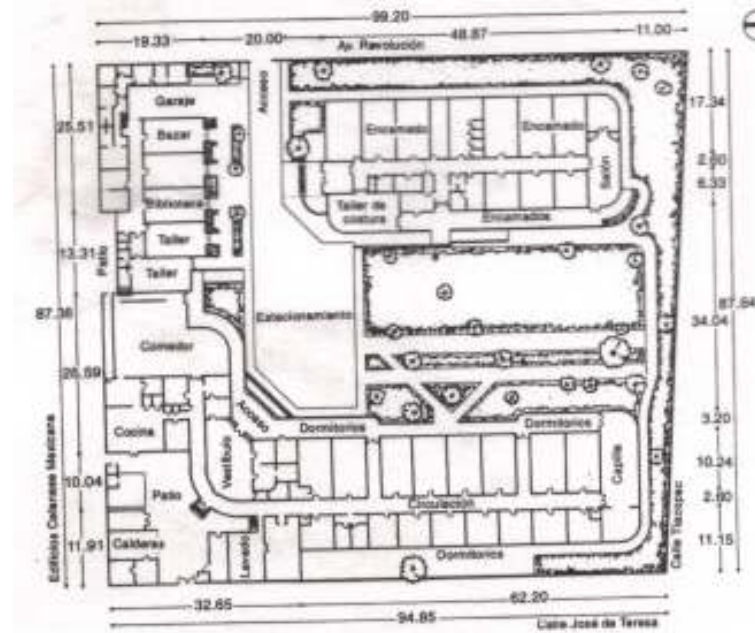
#### *CASA PARA ANCIANOS ARTURO MUNDET*

José Villagran García es el autor del proyecto Casa para ancianos Arturo Mundet, localizado en cabeza de manzana sobre la avenida revolución, en la ciudad de México.

Constituye uno de los primeros ejemplos de arquitectura moderna para el género de asistencia social en México. El partido esta compuesto por un edificio en forma de “L” y un cuerpo longitudinal dejando un jardín central.

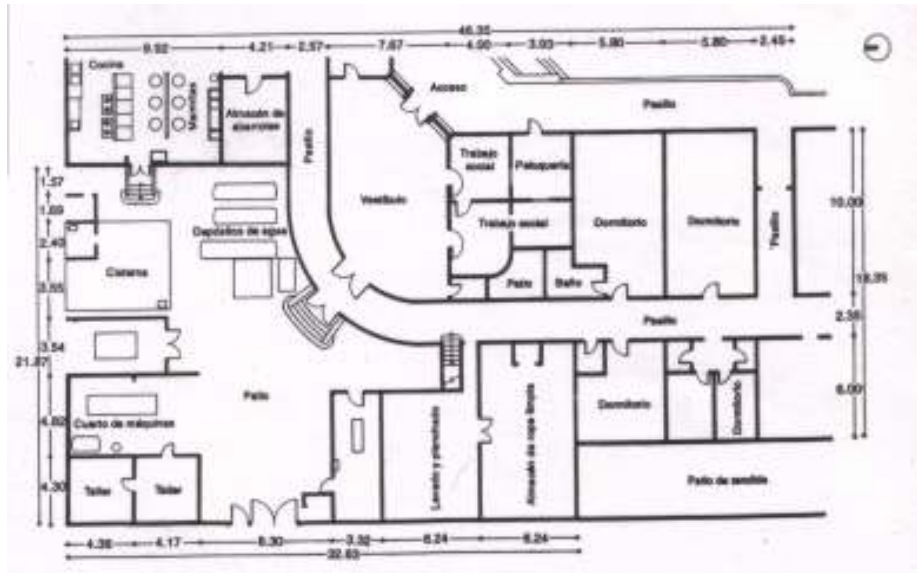
Comprendiendo que es una estancia hogar a modo de un asilo del cual solo retomaremos los elementos que podremos utilizar dentro de nuestro proyecto como lo son talleres (costura y bordado, macramé y papel mache, cerámica, etc.), biblioteca, bazar, consultorios de medicina general así como dentista, psicólogo, salón de usos múltiples, dormitorios, así como los servicios básicos de lavado y planchado, cocina, comedor, etc., que tomaremos en cuenta para nuestra hipótesis de programa arquitectónico, así como la orientación de los espacios para establecer un mejor funcionamiento del mismo.<sup>10</sup>

#### Plata baja



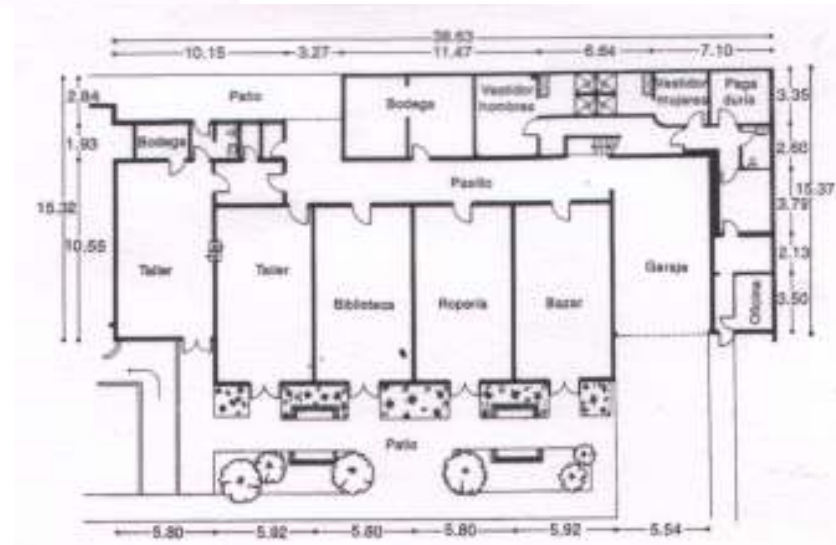
<sup>10</sup> Enciclopedia de Arquitectura Plazola  
artículo asistencia social

# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



Planta administrativa

Planta de talleres



### CASA HOGAR PARA ANCIANOS LOS TAMAYO

La casa hogar para ancianos “Los Tamayo es un proyecto realizado por Abraham Zabłudovsky. Esta ubicada sobre un terreno irregular en esquina en la ciudad de Oaxaca, considerada esta ultima de gran tradición colonial.

Resumiendo que al igual que la pasada es un hogar a modo de un asilo del cual solo retomaremos los elementos que se podrán utilizar dentro de nuestro centro La casa cuenta con talleres (costura y bordado, macramé y papel mache, cerámica, etc.), biblioteca, bazar, capilla, auditorio, consultorios de medicina general así como dentista, psicólogo, salón de usos múltiples, dormitorios, así como los servicios básicos de lavado y planchado, cocina, comedor, etc., igualmente tomaremos en cuenta la distribución y orientación del mismo para dar una idea mas clara de nuestro proyecto.<sup>11</sup>



<sup>11</sup> Enciclopedia de Arquitectura Plazola  
artículo asistencia social

### 3.6.2. DE LOS EDIFICIOS FUNDACION UN MUNDO MEJOR IAP

Esta fundación se dedica al cuidado y atención de los adultos mayores mas especializadamente, como síntesis podemos que ellos tienen compromiso de trabajar para ayudar a quienes heredan a las nuevas generaciones el vigor de un estado de nobleza incalculable, aligerando la carga de sus espaldas, desvaneciendo obstáculos para compartir esperanza y ampliar sus horizontes, cabe destacar que este es un sitio hecho para este tipo de atención pero aun así se improvisan algunos espacios como observaremos en las fotos, ellos prestan las siguientes actividades:<sup>12</sup>



<sup>12</sup> Internet fundación un mundo mejor IAP

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Asistencia Social:

- Nutrición, Vestido
- Salud
  - Medicina General, consulta a domicilio, odontología, higiene oral, salud mental, dirección de trastornos mentales y depresión.
- Apoyo a la economía
- Rescate al Valor Social del Adulto Mayor
  - Eventos conmemorativos, cumpleaños, beneficiarios, aniversarios, reconocimiento a adultos mayores destacados, convivencias intergeneracionales
- Recreación y Acercamiento a la Cultura
  - Baile, pintura, taller de lectura, visitas turísticas, recreativas y culturales
- Orientación Jurídica
- Apoyo Moral y Espiritual
- Cuidado Personal e Higiene
- Actividades
  - Manualidades, Bordado, Tejido, Juegos de mesa
- Deporte
  - Tai-chi, yoga, fortalecimiento físico



- Pláticas y conferencias. Fortalecimiento del Vínculo Familiar, Autoestima, Prevención y detección oportuna de padecimientos crónico-degenerativos.



Como resultado de este análisis podemos decir que las actividades tanto culturales como recreativas y deportivas nos amplían más nuestro conocimiento para dar con la mejor hipótesis del programa arquitectónico de nuestro proyecto.



### GERIATRICA MODELO CERVANTES, BUENOS AIRES ARGENTINA

Ubicado en el tradicional barrio porteño de Floresta y atendido por sus propios dueños, Geriátrica Modelo Cervantes es desde hace más de veinte años un establecimiento modelo para el cuidado de los adultos mayores.<sup>13</sup>

Como podemos observar también en otros países se trata el problema de la vejez, observando las instalaciones por medio de las fotos podemos concluir que los espacios también son improvisados cosa que en nuestro proyecto no deberá pasar.



<sup>13</sup> [www. Geriaticocervantes.com.ar/](http://www.Geriaticocervantes.com.ar/)

### CASA PARA ADULTOS EN PLENITUD, PUEBLA

El objetivo de este centro, es el poder ofrecer actividades a las personas vulnerables (de pocos recursos) de la tercera edad y así ellos tengan el beneficio de aprender cosas nuevas y posteriormente aplicar estos conocimientos para seguir teniendo una entrada económica.

Su ingreso es gratuito, simplemente con comprobar su edad, domicilio, teléfono y estado de salud. Para las actividades que requieren de ciertos materiales extras, cada quien tiene que llevar el suyo, pero todo lo que produzcan en estos talleres se lo pueden llevar y hacer lo que quieran con lo que hayan hecho.

Como podemos observar este centro se encuentra ubicado en una edificación ya existente por lo cual resumimos que es un centro adaptado por lo tanto retomaremos nada más las actividades que se imparten del mismo para ampliar más nuestro conocimiento.<sup>14</sup>

Los talleres que ofrecen permanentemente son:

- Ejercicios: cachibol
- Manualidades
- Nutrición
- Panadería
- Baile
- Taichi
- Computación
- Tallado en vidrio
- Ingles
- Tecnología en alimentos

Ajedrez  
Guitarra



<sup>14</sup> Entrevista e investigación a cargo de Fernando administrador del mismo

**ASILO GABRIEL PASTOR**



Resumiendo este asilo fue creado para la atención de personas de la tercera edad por lo tanto sus espacios son mas dedicados a su funcionamiento aunque como podemos observar algunos comparten distintas funciones, de aquí retomaremos nada mas lo mas relevante del sitio como son sus zonas de terapias físicas.<sup>15</sup>



<sup>15</sup> Internet Asilo Gabriel Pastor

## **CONCLUSIÓN**

Observando las analogías de los espacios podemos decir y decidir que la forma y la distribución para nuestro proyecto puede ser variada dándonos la posibilidad de jugar con la forma de los espacios sin encasillarnos en lo formal, también nos da una clara idea de cómo algunos arquitectos orientan los espacios y podemos definir acertadamente la distribución de nuestros espacios del CENTRO.

En cuanto a la visita de edificios podemos decir, que observamos más la funcionalidad de los mismos y como los sujetos se desenvuelven dentro de los centros y casas para la 3ra edad, imaginando así cómo deberá ser nuestro proyecto para generar un buen desenvolvimiento de los sujetos y hacer con ello que tengan una mejor calidad de vida. el cual tendrá que ser creado con espacios de aprendizaje y recreación al igual que de rehabilitación o lo podríamos llamar de acondicionamiento físico, sin olvidar que tendremos que crear espacios donde puedan relajarse y descansar, así como platicar o socializar, el CENTRO será creado con un objetivo el de brindar actividades académicas de formación complementaria y otras opciones para incrementar el nivel cultural de los asistentes, al proporcionarles materias de formación humanística, disciplinas pedagógicas e idiomas, complementando con ejercicio y meditación para alcanzar una mejor forma de vida en la tercera edad, lo cual nos da la posibilidad de apoyar al municipio de Toluca y al DIF municipal con el reforzamiento de sus programas de atención para adultos mayores.



## **CAPITULO 4**

# **HIPOTESIS DE LA PROPUESTA.**

- 4.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO**
- 4.2. ANALISIS DE LAS AREAS.**
- 4.3. EL EQUIPO Y EL MOBILIARIO.**
- 4.4. DIAGRAMA DE RELACIONES, MATRIZ DE RELACIONES.**
- 4.5. ESPECIFICACIONES.**
- 4.6. ESPACIOS EXTERIORES.**
- 4.7. TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS**
- 4.8. PATRONES DE DISEÑO**
- 4.9. ZONIFICACION.**
- 4.10. EL CONCEPTO.**
  - 4.10.1. DE LA FORMA Y LA FUNCION.**

**4.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO**

**I Acceso**

Escultura  
Circulaciones  
Jardinerías  
Caseta de vigilancia

**II Zona de gobierno**

Recepción  
Vestíbulo  
Informes / Control  
Caja  
Sala de exposición y ventas  
Sanitarios hombres y mujeres  
Bodega

Administración

Sala de espera  
Dirección (toilet)  
Sala de juntas  
Administrador  
Contador  
Área secretarial  
Cubículo difusión cultural y recreativa  
Cubículo trabajo social  
Archivo  
Cuarto de aseo

**III Servicio médico**

Vestíbulo  
Consultorios  
Sala de espera  
Recepción y control  
Consultorio geriatría  
Consultorio psicológico  
Consultorio dental  
Dietista  
Enfermería

Terapias físicas

Vestíbulo  
Gimnasio  
Área de ejercicio de piso  
Taller de yoga y taichi  
Alberca de ejercicios  
Cubículo instructor  
Baños vestidores hombres y mujeres  
Tinas de hidromasaje

**IV Actividades y recreación**

Vestíbulo

Terapias Ocupacionales

Talleres

Taller de pintura y cerámica

Taller de música

Taller de costura y bordado

Taller de baile

Aula de capacitación abierta

Salón de cómputo e ingles

Recreación

Almacén de materiales

Sanitarios hombres y mujeres

Salón de juegos

Control

Bodega

Juegos de mesa

Billar

Área de descanso

Sala de televisión

Estancia

Biblioteca

Acceso

Información y control

Sala de lectura

Estantes

Auditorio o sala de cine

Vestíbulo

Taquilla

Vestíbulo entrada

Área de butacas

Cabina de proyecciones

Camerinos

Acceso servicio

Acceso actores

Bodega

Salida de emergencia

Área de usos múltiples

Canchas de cachi-boll

Área de caminata al aire libre

**V Meditación**

Capilla

Área de fieles

Presbiterio

Altar

Sacristía

Confesionario

## VI Servicios generales

Vestíbulo

Cafetería

Área de mesas

Barra de servicio

Almacén de loza

Despensa y frigoríficos

Cocina

Preparación en frío o caliente

Despensa y alacena

Frigoríficos

Lavado y almacenamiento de vajilla

Bodega para utensilios de limpieza

Patio de maniobras

Bodega

Cuarto de maquinas

Subestación eléctrica

Área de bombas

Cisterna

Caldera

Sistema hidroneumático

Clima

Tanque de gas

Maquinas auxiliares

Estacionamiento

Publico

Privado

Servicios generales

Caseta de vigilancia

Mantenimiento

Sanitarios hombres y mujeres

Área libre

Explanadas y plazas

Jardines



**4.2. ANALISIS DE LAS AREAS**

**4.3. EL EQUIPO Y MOBILIARIO**

Zona	Espacio	Mobiliario	Equipo	Instalaciones	Area+ 20% circulación
<b>GOBIERNO</b> <i>RECEPCION</i>	Vestíbulo			eléctrica, clima, comunicación	30.00
	Informes/control	1barra, 2sillas secretariales	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	10.30
	Sala de exposición		audio	eléctrica, clima, audio	50.00
	Caja	1barra, 1silla	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	8.30
	Bodega	anaqueles, mesas,		eléctrica, clima	15.96
<i>ADMINISTRACION</i>	Sala de espera	1sillon dos, 2sillones, 1mesa de plazas individuales centro		eléctrica, clima	15.12
	Área secretarial	3escritorios, 3sillas, 1mueble secretariales café	Computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	30.00
	Director	1escritorio, 3sillones, 1librero ejecutivo	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	14.00
	Administrador	1escritorio, 3sillones, 1librero ejecutivo	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	13.00
	Contador	1escritorio, 3sillones, 1librero ejecutivo	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	13.00
	Sala de juntas	1mesa de, 6sillones, 1librero	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	16.20
	Cubículo difusión cultural y recreativa	1escritorio, 3sillas, 1librero	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	13.00
	Cubículo trabajo social	1escritorio, 3sillas, 1librero	computo, audio	eléctrica, clima, comunicación, computo, audio	13.00
	Sanitarios mujeres y hombres	4lavabos, 3excusados, 1mingitorio		eléctrica, hidráulica, sanitaria, clima	25.50
	Archivo	anaqueles		eléctrica, clima	4.00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>271.38</b>

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Zona	Espacio	Mobiliario	Equipo	Instalaciones	Area+ 20% circulación
<b>SERVICIO MEDICO</b>					
<i>CONSULTORIOS</i>	Sala de espera	1sillon dos, 2sillones, 1mesa de plazas individuales centro	Computo, audio	eléctrica, clima	20.00
	Recepción/control	1barra, 1escritorio, 3sillas		eléctrica,clima,comunicación, computo, audio	8.50
	Geriatra	1escritorio, 3sillas, 1anaquel		eléctrica, clima	12.96
	Psicólogo	1escritorio, 3sillas, 1sillon 1librero		eléctrica, clima	12.96
	Dentista	1escritorio, 3sillas, 1sillon 1librero		eléctrica, clima	12.96
	Dietista	1escritorio, 3sillas, 1anaquel		eléctrica, clima	10.00
	Enfermería	1mesa de ocultación, 1escritorio 3sillas		eléctrica, clima	20.00
	Baños mujeres y hombres	4lavabos, 4excusados 1mingitorio		eléctrica, hidráulica, sanitaria, clima	25.50
 <i>TERAPIAS FISICAS</i>					
	Vestíbulo		audio	eléctrica, clima	30.00
	Cubiculo instructor	1escritorio, 3sillas, 1anaquel	computo, audio	eléctrica,clima, comunicación	9.29x2
	Área de ejercicios	espejos, colchonetas de ejercicio	audio	eléctrica, clima, audio	110.00
	Alberca de ejercicios	1jgo. de 1jgo. de 1red de porterías canastas flotantes flotantes	audio	eléctrica, hidráulica	300.00
	Hidromasaje	6 tinas de hidromasaje		eléctrica, hidráulica, sanitaria, clima	50.00
	Taller de yoga y taichi	colchonetas	audio	eléctrica	32.00
	Baños vestidores H/M	4lavabos 4excusados bancas 4regaderas		eléctrica, hidráulica, sanitaria, clima	60.00X2
<b>SUBTOTAL</b>					<b>783.46</b>

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Zona	Espacio	Mobiliario	Equipo	Instalaciones	Area+ 20% circulación
<b>ACTIVIDADES Y RECREACION</b>					
<i>TALLERES</i>					
	Vestíbulo		audio	eléctrica, clima	30.00
	Taller de pintura y cerámica	2mesas de trabajo 10sillas	audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Taller de música	10bases para pintar20sillas	audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Taller de costura y bordado	4mesas de trabajo 20sillas	audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Taller de baile	sillas	audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Aula de capacitación abierta		audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Salón de computo e ingles		audio	eléctrica, clima, audio	32.00
	Almacén de materiales	anaqueles	audio	eléctrica, clima,	16.00
<i>RECREACION</i>	Salón de juegos de mesa	4mesas 4mesas domino	ajedrez audio	eléctrica, clima, audio	120.00
	Sala de televisión	sillones	audio	eléctrica, clima, audio	70.00
	Auditorio	butacas	audio	eléctrica, clima, audio	500.00
	Biblioteca	anaqueles	mesas audio	eléctrica	120.00
	Usos múltiples	sillas	audio		185.00
	Baños mujeres y hombres	4lavabos 4excusados		hidráulica, sanitaria	48.00
	Cancha de cachi-boll	red de separación			334.00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1615.00</b>

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

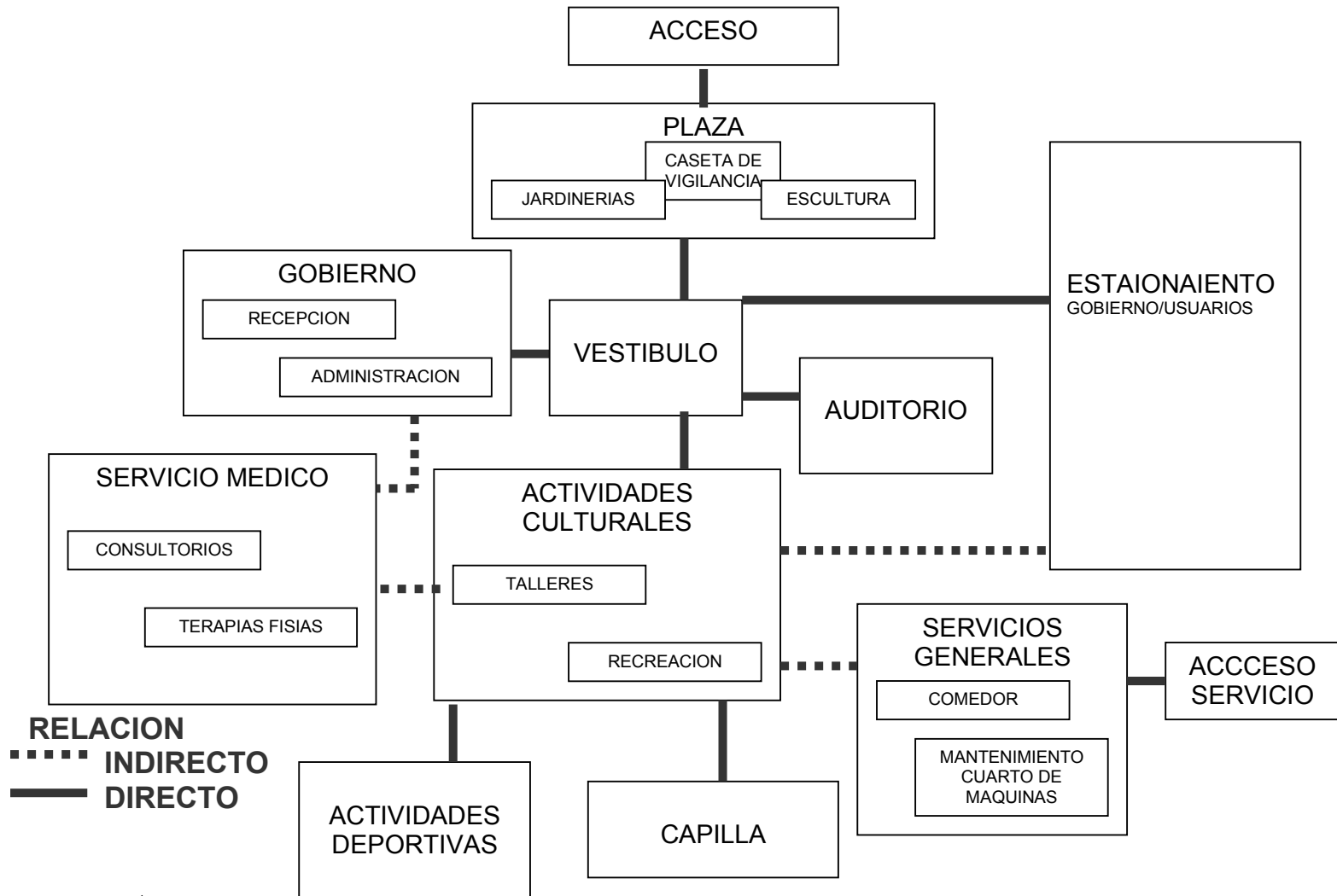
Zona	Espacio	Mobiliario	Equipo	Instalaciones	Area+ 20% circulación
<b>MEDITACION</b>	Capilla	Bancas	audio	eléctrica, clima, audio	100.00
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Vestíbulo		audio		30.00
	Cafetería	15mesas 1fregadero	audio	eléctrica, clima, audio	200.00
	Cocina	mesas apoya anaqueles refrigerador estufa		eléctrica, clima, hidráulica sanitaria	42.00
	Bodega	fregadero		eléctrica, clima, audio,	30.00
	Cuarto de maquinas	anaqueles mesas	caldera, clima, subestación, eléctrica, hidroneumático	hidráulica sanitaria eléctrica,	120.00
	Mantenimiento	1escritorio 2sillones	computo, audio	eléctrica,clima,comunicación, computo, audio	25.00
	Estacionamiento			eléctrica	3000.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>3547.00</b>

**Suma subtotales**

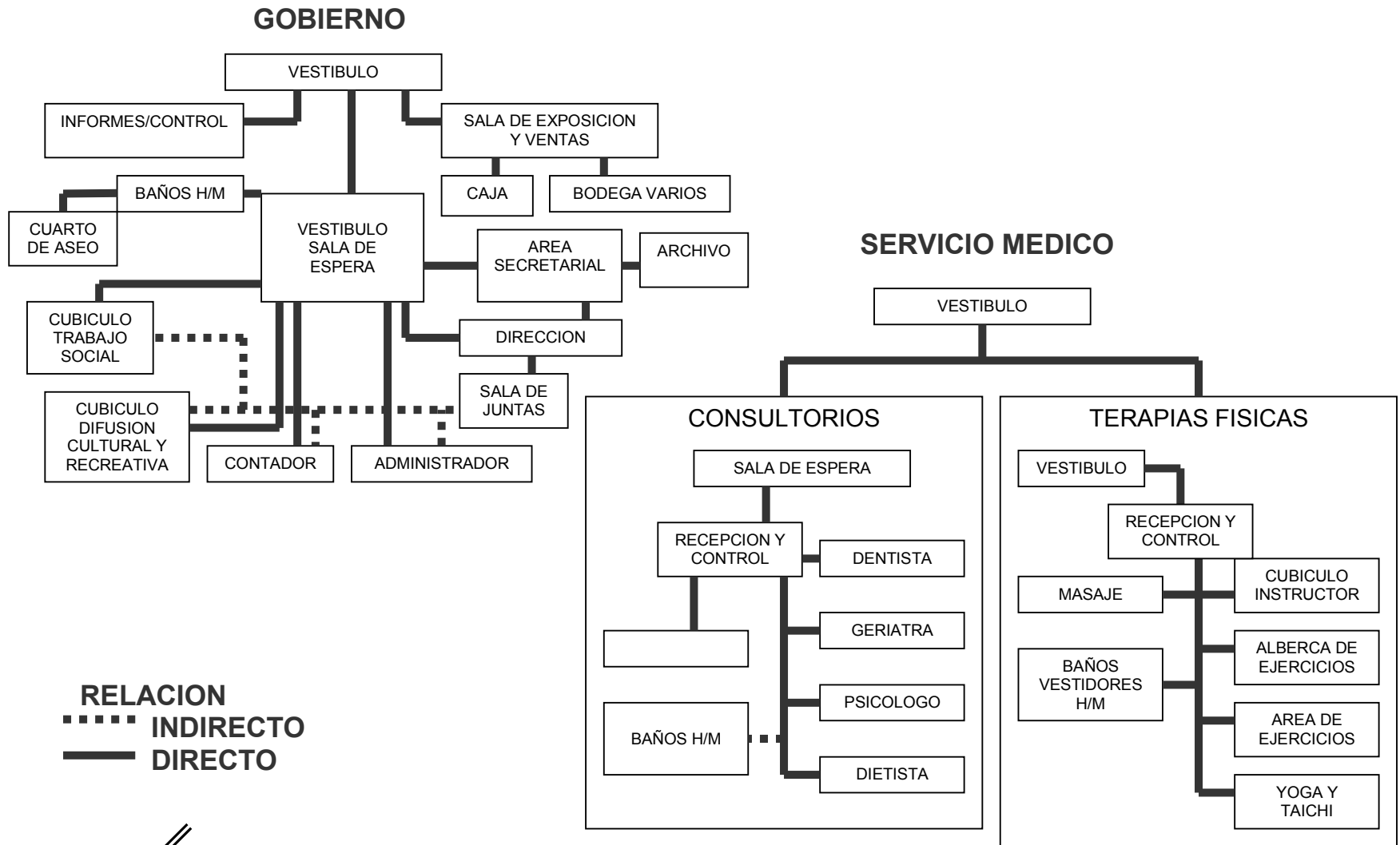
271.38  
 783.46  
 1,615.00  
3547.00  
 6,216.84m2

plaza de acceso/zona de gobierno  
 servicio medico  
 actividades y recreación  
 meditación/servicios generales  
 total de construcción

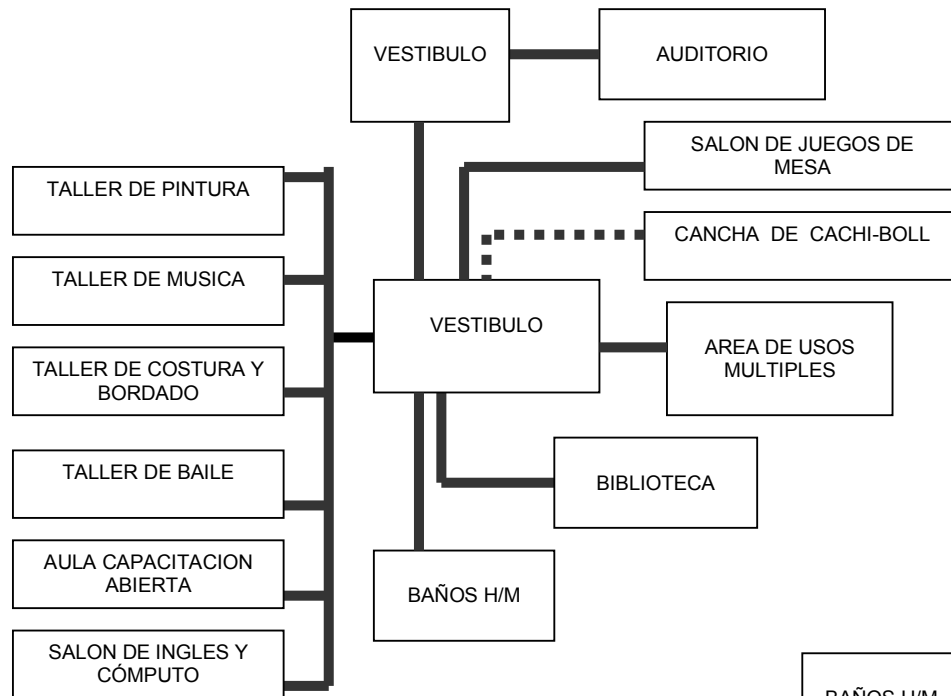
4.4. DIAGRAMA DE RELACIONES



**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR AREA**

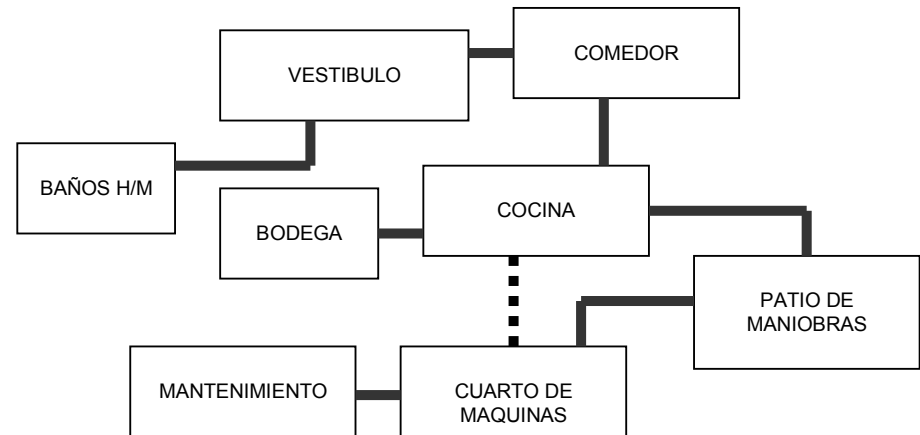


**ACTIVIDADES Y RECREACION**

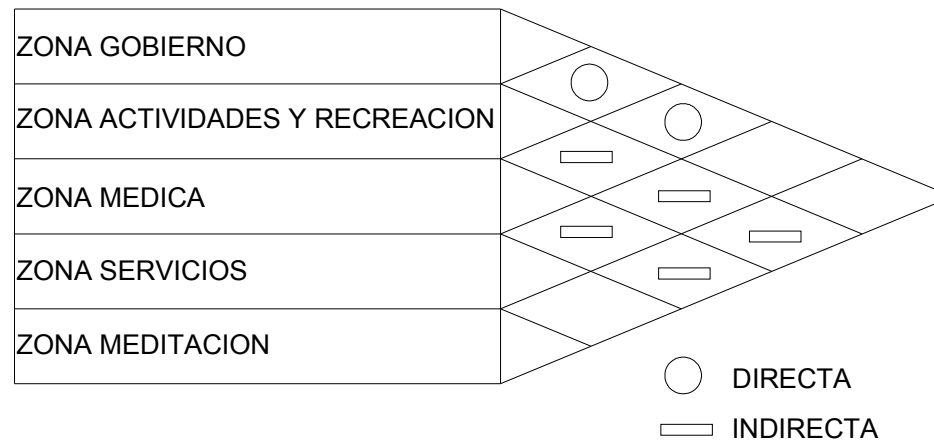


**RELACION**  
 ..... INDIRECTO  
 ————— DIRECTO

**SERVICIOS GENERALES**

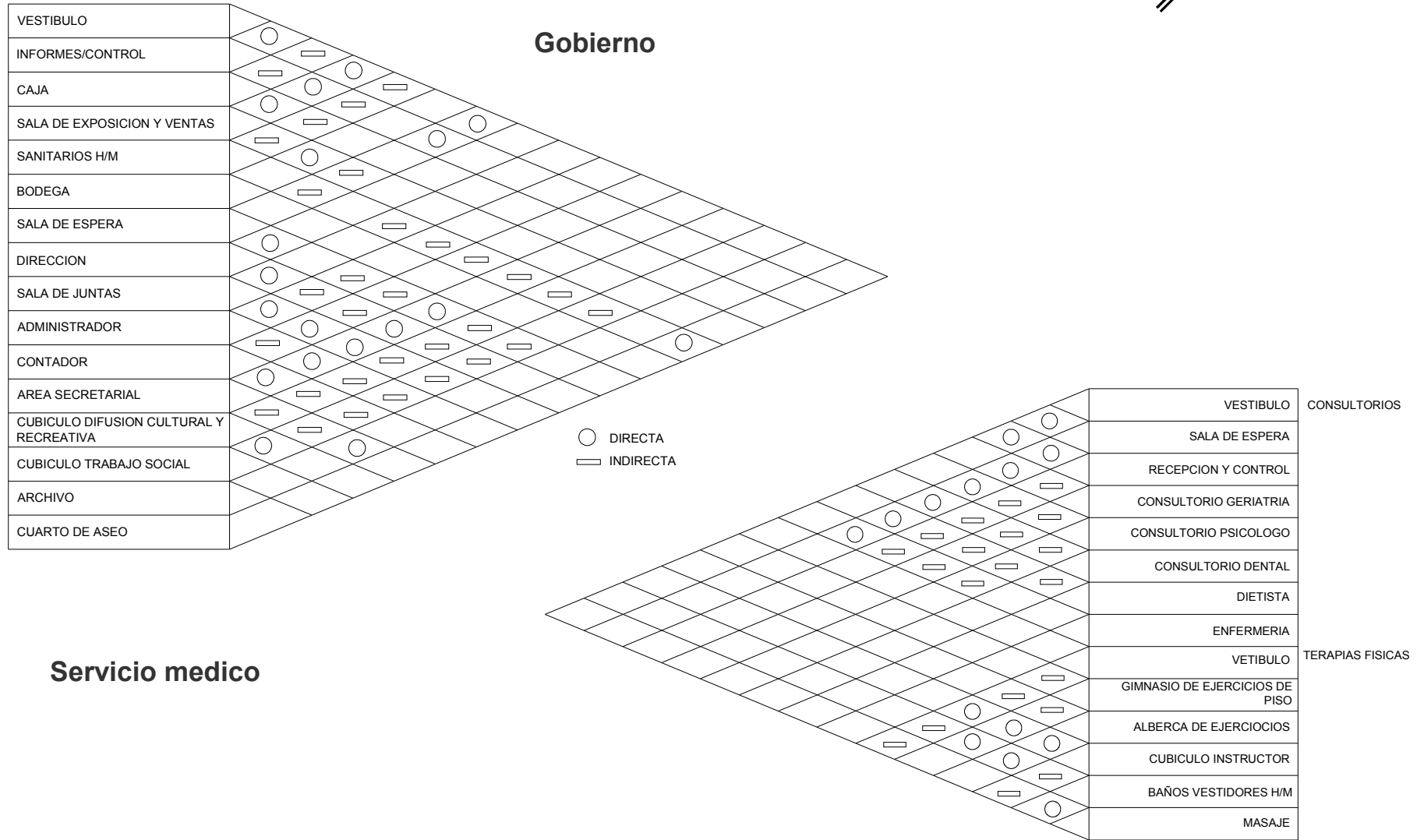


**MATRIZ DE RELACIONES**

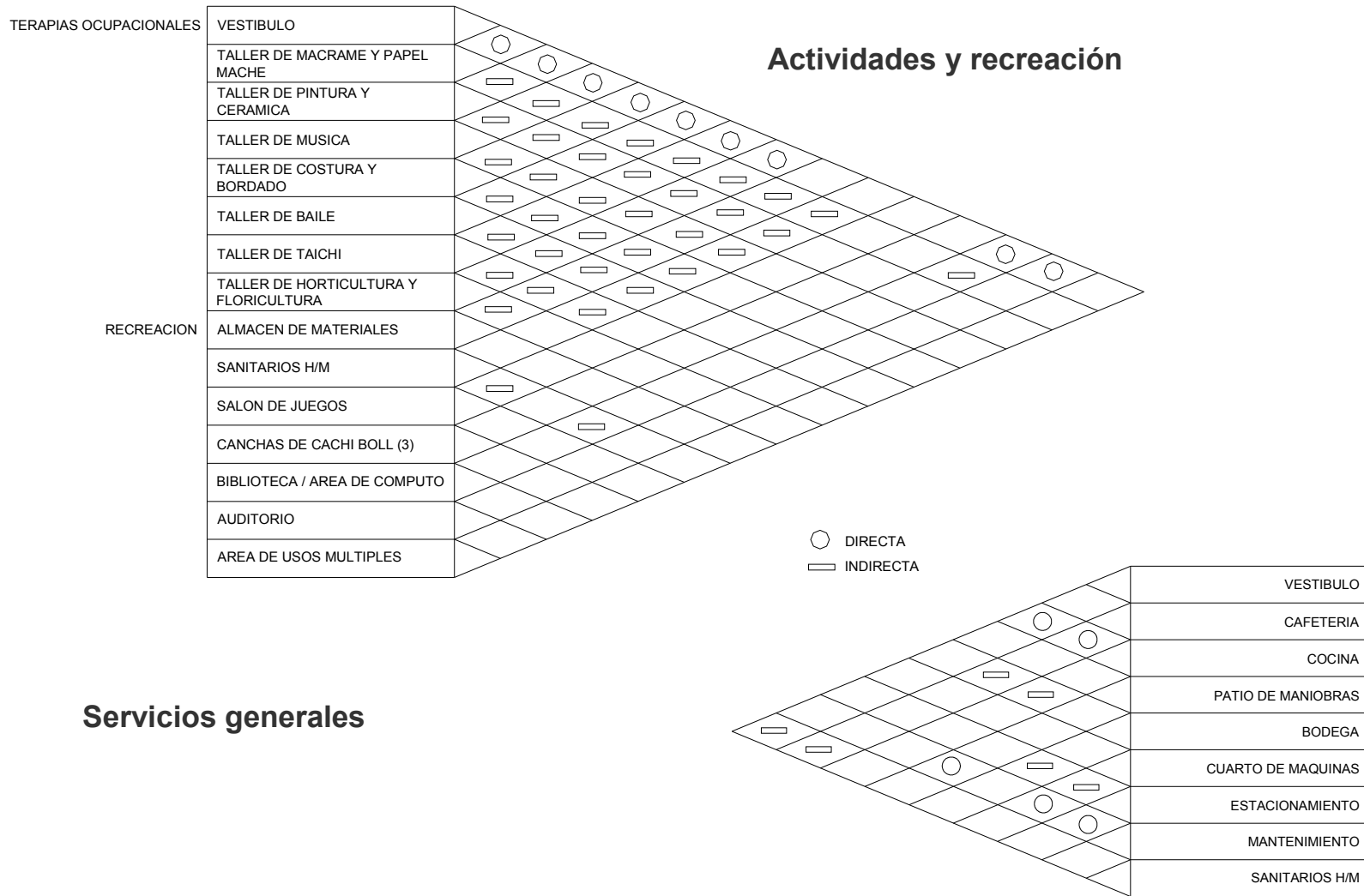




# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



# CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



**4.5. LAS ESPECIFICACIONES**

**4.6. EL ESPACIO EXTERIOR**

En el proyecto se establecerán perfectamente las zonas comunes según el funcionamiento del mismo, los elementos a proyectarse cumplirán con una terapia ocupacional (programa progresivo de rehabilitación), para mantener en el anciano sus facultades físicas y mentales.

Para que el anciano continúe el contacto humano con su familia y comunidad, debe mantener una asociación con el ambiente del cual procede, para lo cual se recomienda tener espacios soleados y den a jardines o terrazas, los espacios abiertos son muy importantes para el desarrollo del anciano tanto física como psicológicamente y sirven para relajarse y descansar corporalmente.

### 4.7. TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Los materiales más convenientes a utilizar dentro del proyecto tendrán que ser considerados por los siguientes aspectos técnicos los cuales son:

Se deben considerar pisos antiderrapantes, escalones con mamperlán redondeado para evitar fracturas.

El piso de los baños deberá ser de un material que sea fácil de limpiar, no deben guardar olores.

Los recubrimientos deben ser de tonos claros en muros y plafones para proporcionar mayor luz en interiores debido a las carencias visuales de los ocupantes.

Los materiales que se utilicen para fabricar puertas, ventanas y domos, deben resistir el fuego por lo menos una hora; el ancho de pasillos debe ser, como mínimo, de 1.20m. Para la prevención de siniestros se preferirán materiales incombustibles.

Es importante tomar en cuenta la sensación de calidez de hogar para elegir todos los elementos de recubrimiento.

#### Cubiertas

Se recomienda para azoteas la utilización de cubiertas de concreto inclinadas con aislantes resistentes a la humedad, y con acabado fino color obscuro (con reflectancia de 10% a 30%).

#### Muros

En la orientaciones sur-oeste y nor-oeste, lo mas conveniente es la utilización de muros ciegos con materiales relativamente masivos que almacenen el calor recibido durante la tarde y lo irradien durante la noche y madrugada al interior (tabique a tizón, tabicón o piedra).

En términos generales, utilizaremos para las fachadas preferentemente materiales con baja reflectancia (menor de 60%) tanto de colores como de texturas.

En lugares donde se aprovechara la ganancia solar directa, es recomendable utilizar en muros y pisos materiales pétreos de color obscuro y alta inercia térmica; de esta forma, la energía podrá ser almacenada y reirradiada en el periodo nocturno.

#### Ventanas

En las fachadas norte y nor-oeste, las superficies vidriadas deberán ser mínimas, con el fin de evitar pérdidas.

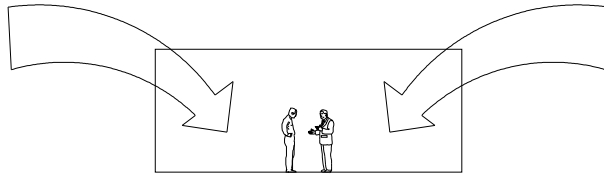
En el rango opuesto de este a sur-oeste se colocaran las ventanas y dispositivos de ganancia directa las superficies deberán ser mas grandes

#### Vegetación

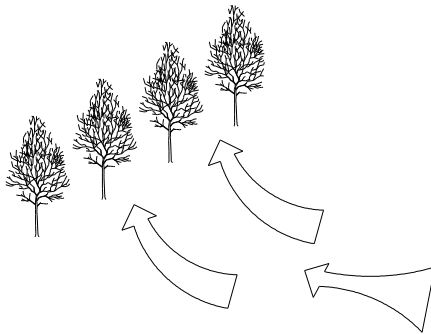
Se utilizaran árboles caducifolios ya que permiten mayor ganancia en invierno. No se utilizara mucha vegetación para no incrementar el contenido de humedad en el aire.

## 4.8. PATRONES DE DISEÑO

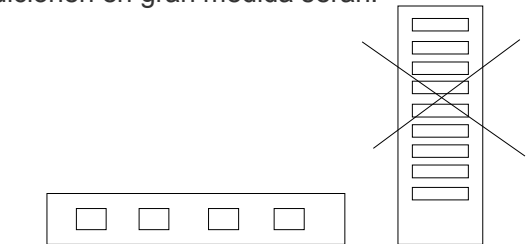
De lo analizado e investigado podemos deducir que los patrones de diseño que nos condicionen en gran medida serán:



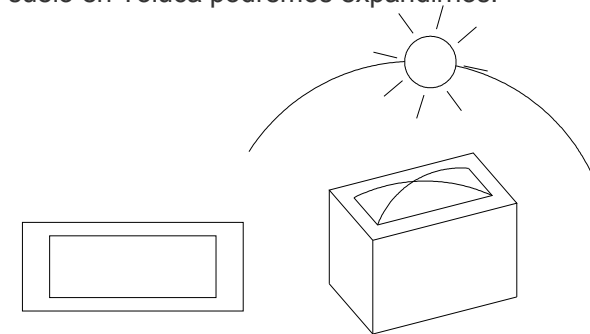
Deberá ser introvertido puesto que las actividades a realizar serán dentro del CENTRO debido a las condiciones del usuario, ya que estamos hablando de personas de la 3ra edad y exponerlos a los Cambios bruscos del clima podrá no ser benéfico en cuanto a su salud.



Utilizar barreras de árboles en orientaciones sur-oeste para Contrarrestar los vientos dominantes.

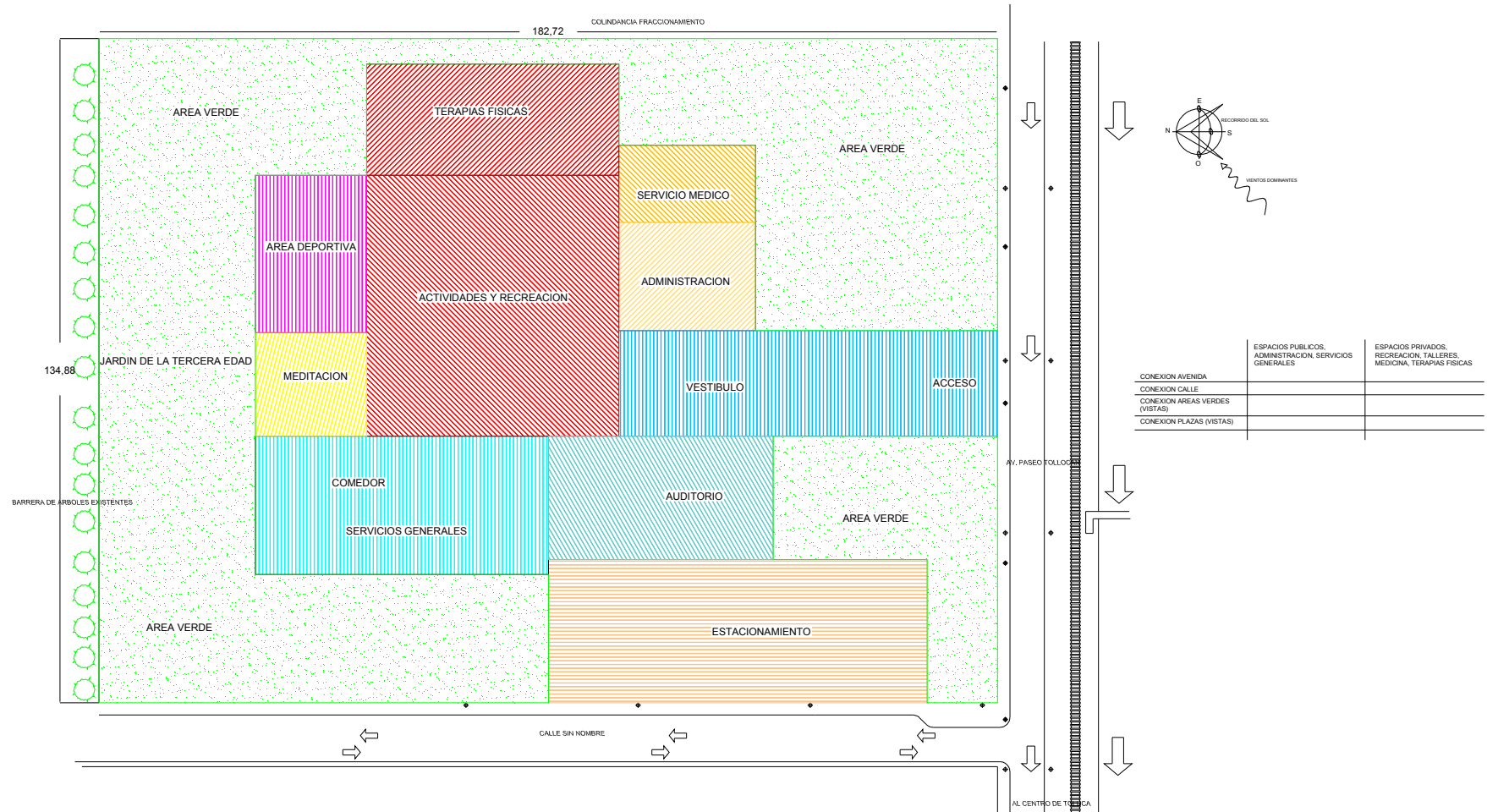


Tendrá que ser horizontal por condiciones del sujeto y gracias al coeficiente de ocupación y utilización del suelo en Toluca podremos expandirnos.



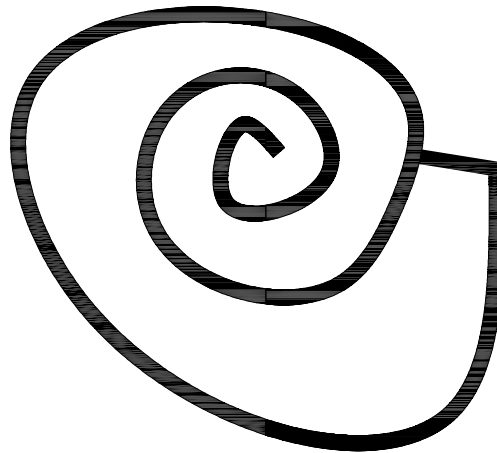
En algunas orientaciones de los edificios el macizo dominara sobre el vano mientras que en otros podremos hacer que domine el vano sobre el macizo debido a las condiciones climáticas.

## 4.9. ZONIFICACION



#### **4.10. EL CONCEPTO**

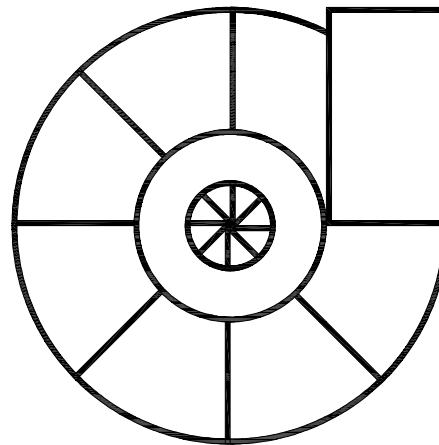
El concepto retomado de un caracol brinda la posibilidad de dar respuesta no solo a los requerimientos que se plantean dentro del proyecto, a la armonía y funcionalidad de los espacios-forma sino también a generar entre los usuarios un ambiente mas armónico, en donde la simetría no solo se ve reflejada en la estructura del conjunto arquitectónico, donde se pretende que sea un ambiente en donde toda la comunidad a pesar de las limitaciones de la edad de los usuarios sea participativa. Haciendo notar que partiendo de un elemento de la naturaleza que brinda protección, lograremos brindar a los sujetos un efecto de armonía, conjunto y funcionalidad.



### **4.10.1. DE LA FORMA Y LA FUNCION**

Tomando en cuenta las figuras geométricas puras (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo) de estas retomaremos el círculo y el rectángulo como medio para resolver la problemática que nos plantea el objeto satisfactor, tomando en cuenta que el círculo nos da la posibilidad de actuar como centro y elemento unificador, el rectángulo y el cuadrado, actúan como elementos de regularidad formal que al aumentarlos o disminuirlos dan al espectador una idea de formalismo que no solo es expresada en las formas que lo compone sino en la funcionalidad y distribución del mismo.

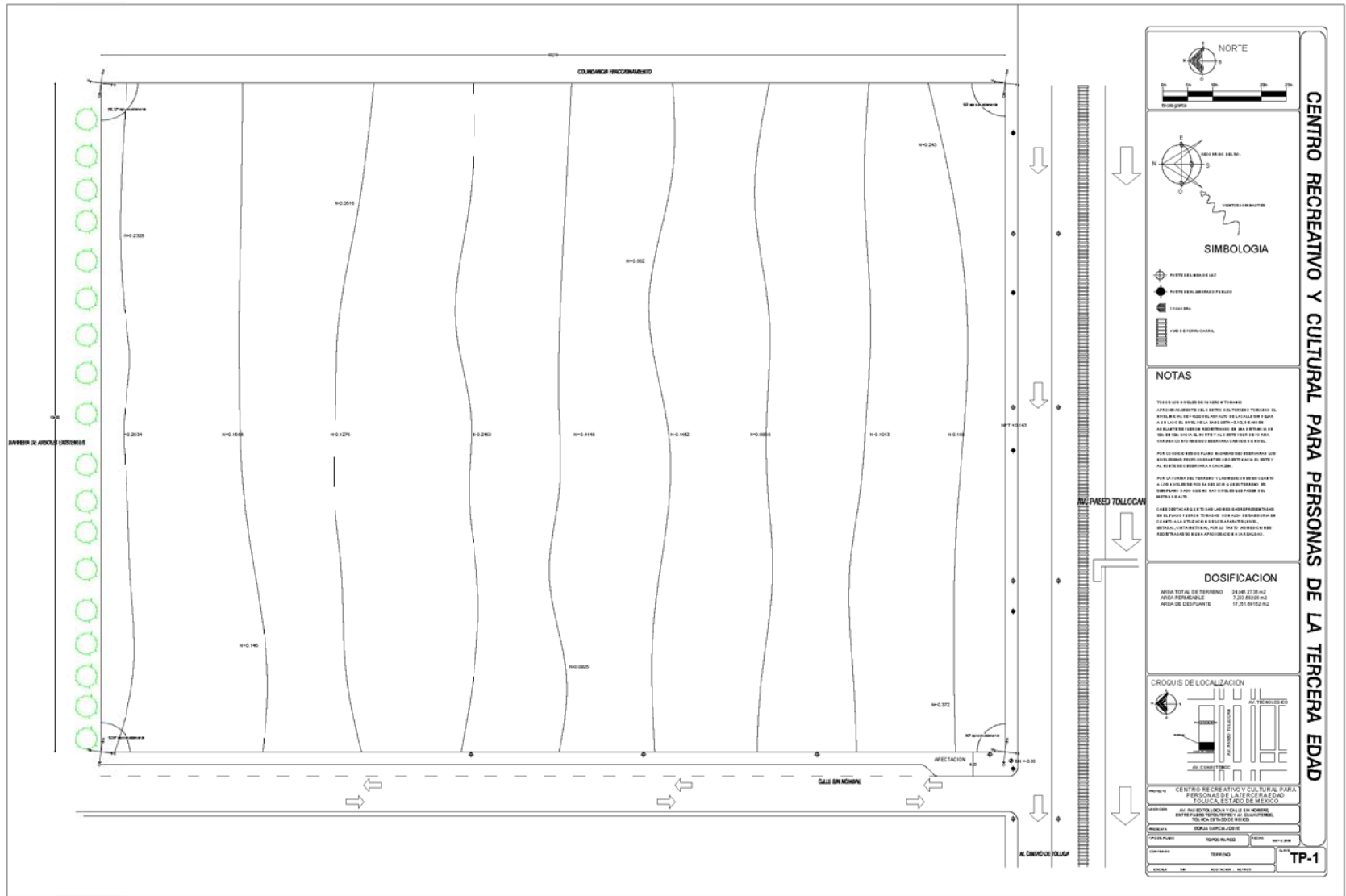
La combinación y el saber que los polígonos regulares tienen una circunferencia circunscrita nos brinda la posibilidad de jugar con ellos, logrando así mantener nuestro caracol, facilitando la propuesta arquitectónica que el proyecto plantea respondiendo a formas que se alzan y ajustan entre sí, haciendo que la interrelación de los edificios que se prolonguen se mantengan vinculados unos con otros, tomando en cuenta que cada uno tiene funciones distintas pero manteniendo una proximidad por cuestiones del usuario.

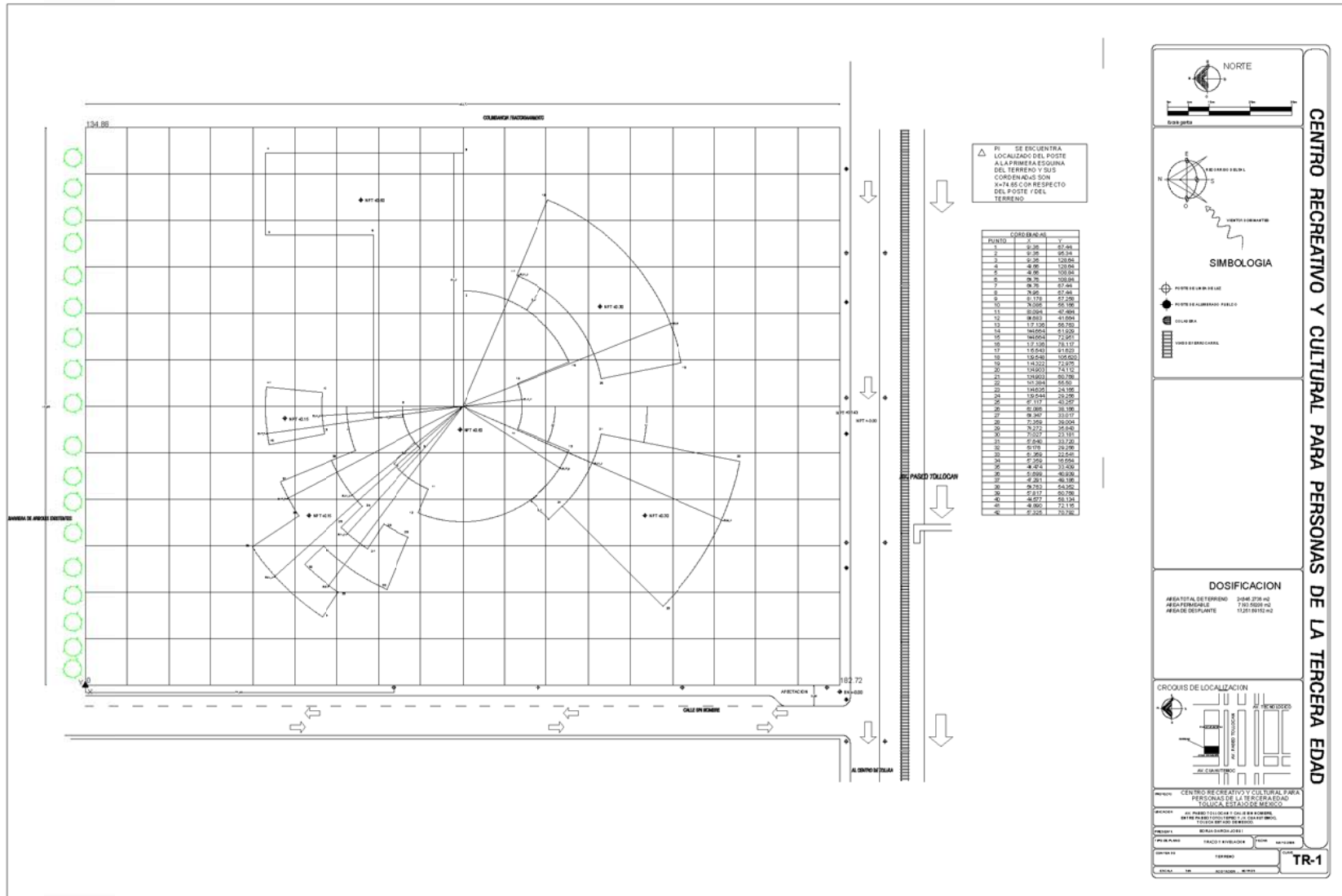


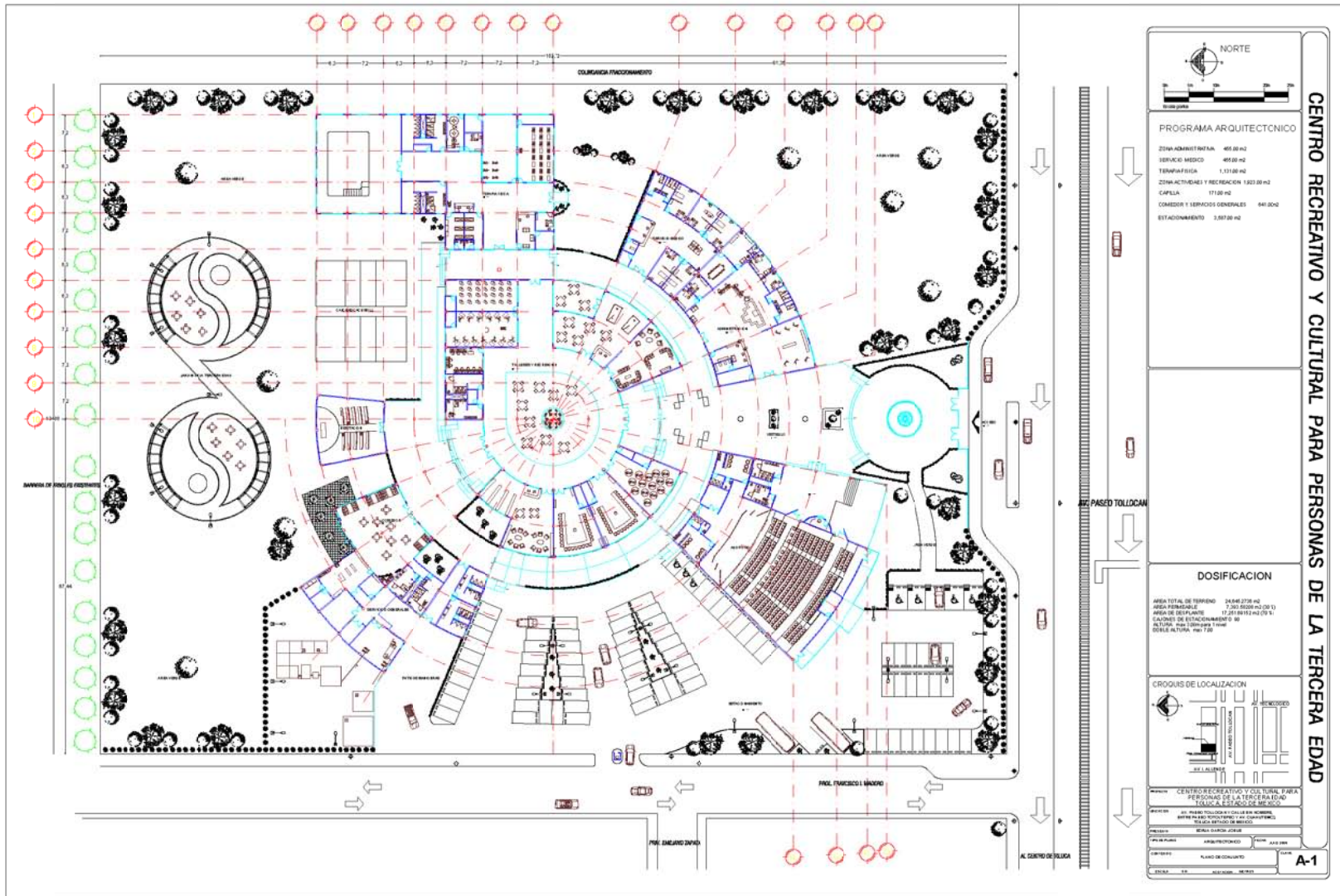




## CAPITULO 5. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO







**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

NORTE

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA ADMINISTRATIVA	455.00 m <sup>2</sup>
SERVICIO MÉDICO	455.00 m <sup>2</sup>
TERAPIA FÍSICA	1,211.00 m <sup>2</sup>
ZONA ACTIVIDADES Y RECREACIÓN	1,923.00 m <sup>2</sup>
CAPILLA	177.00 m <sup>2</sup>
COMEDOR Y ESPACIOS GENERALES	641.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	3,857.00 m <sup>2</sup>

DOSIFICACION

AREA TOTAL DE TERRENO	24,646.2735 m <sup>2</sup>
AREA PERMISIBLE	17,700.0000 m <sup>2</sup> (72.1%)
AREA DE DEPLANTE	17,251.0018 m <sup>2</sup> (74.1%)
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTO	10
ALTURA MAX. (CONFORME A LA REGULA DE LA CIUDAD DE MEXICO)	4.50 m

CROQUIS DE LOCALIZACION

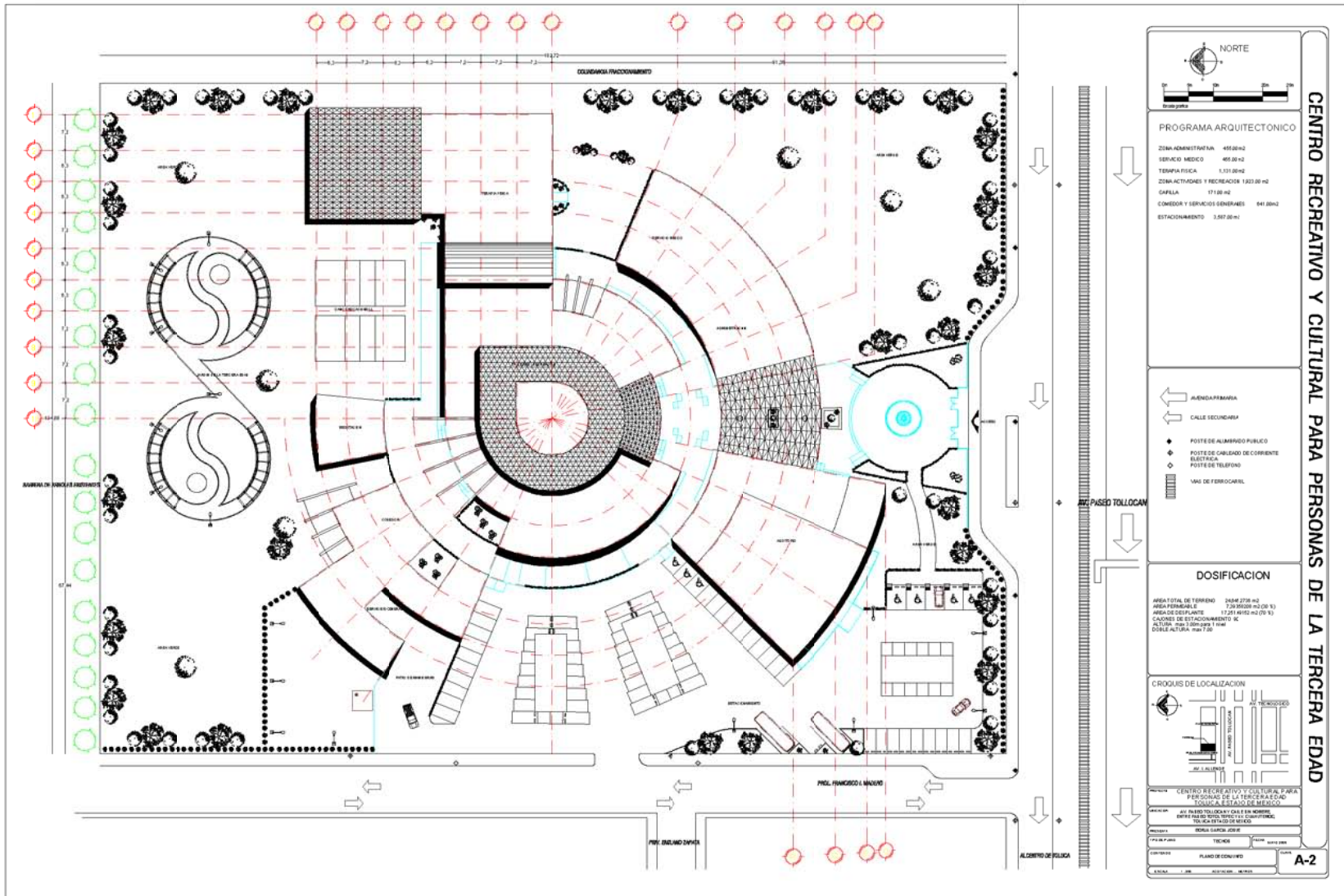
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD - Toluca, Estado de Mexico

PROYECTISTA: ESTUDIO ARQUITECTONICO J. GARCIA

FECHA DE ELABORACION: JULIO 2008

Escala: 1:500

Hoja: A-1



**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

---

**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

ZONA ADMINISTRATIVA	455.00 m <sup>2</sup>
SERVICIO MEDICO	405.00 m <sup>2</sup>
TERAPIA FISICA	1,331.00 m <sup>2</sup>
ZONA ACTIVIDADES Y RECREACION	1,807.00 m <sup>2</sup>
SALA	171.00 m <sup>2</sup>
COMEDOR Y SERVICIOS GENERALES	641.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	3,587.00 m <sup>2</sup>

---

**DOSIFICACION**

AREA TOTAL DE TERRENO	24,846.27 m <sup>2</sup>
AREA FORMALES	7,200.00 m <sup>2</sup> (29.1%)
AREA DE CEPLANTE	17,251.45 m <sup>2</sup> (69.7%)
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTO: 60	
ALTURA: max. 3.00 mts. y min. 0.50 mts. ACTIVA: max. 1.00	

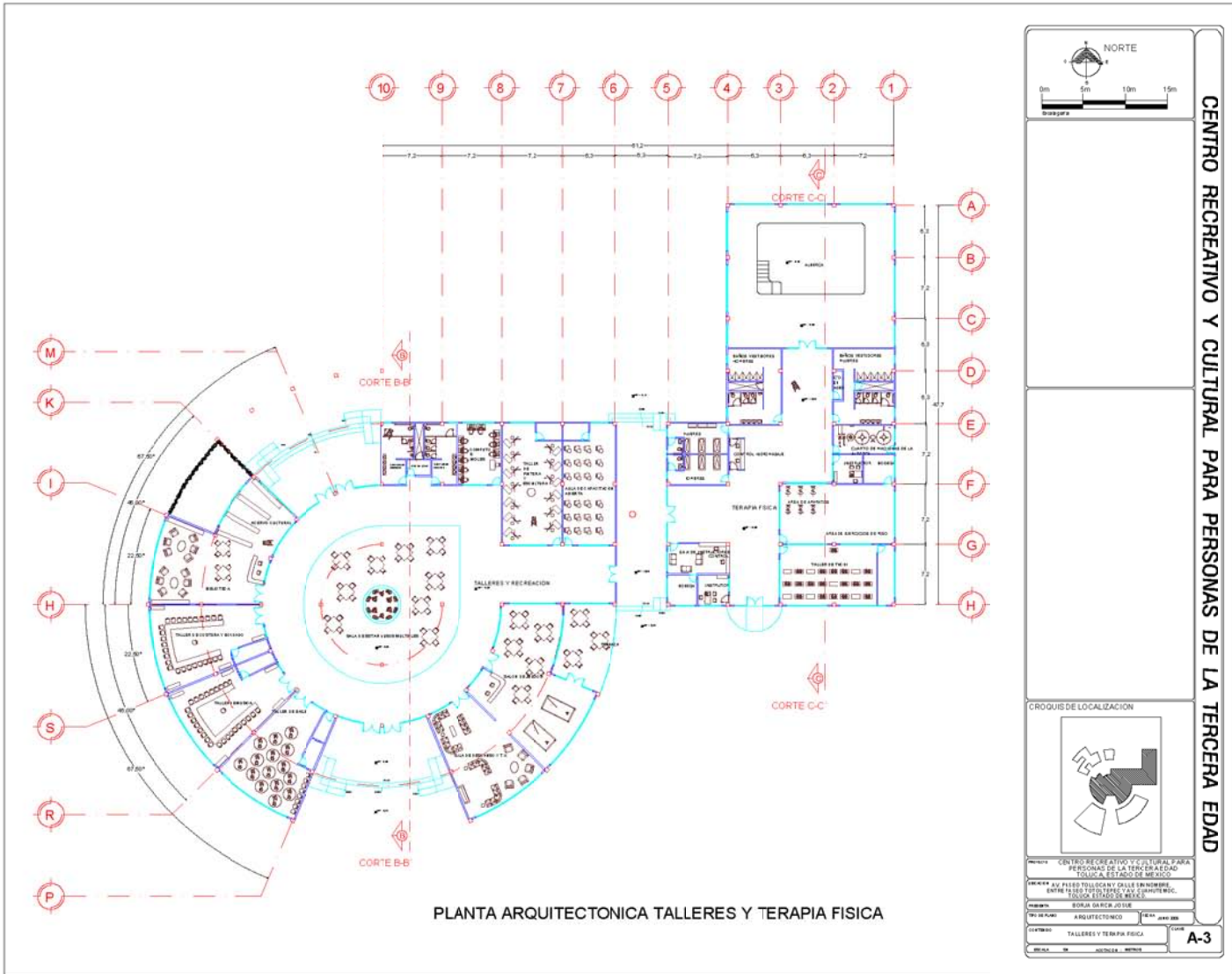
---

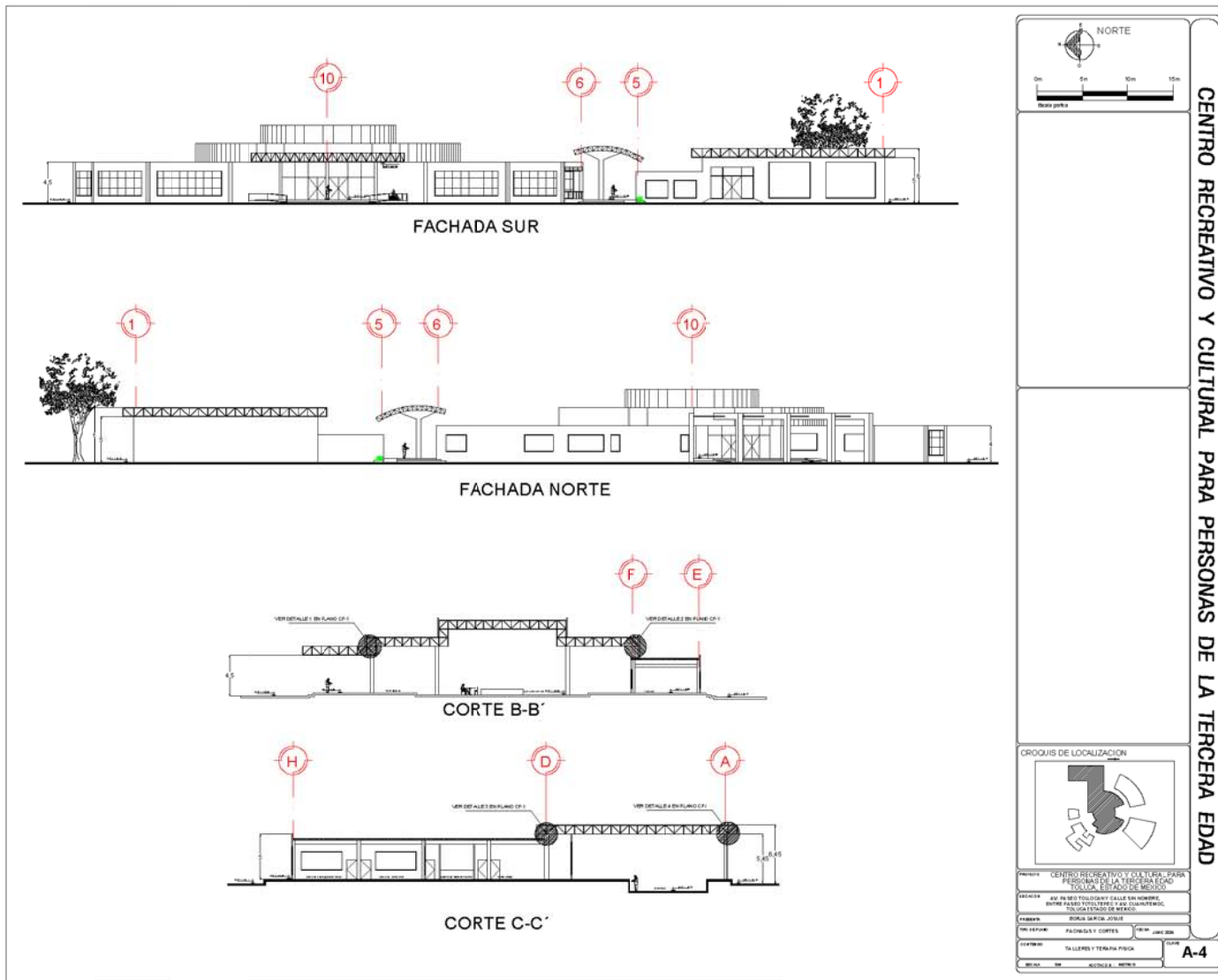
**CRUCIOS DE LOCALIZACION**

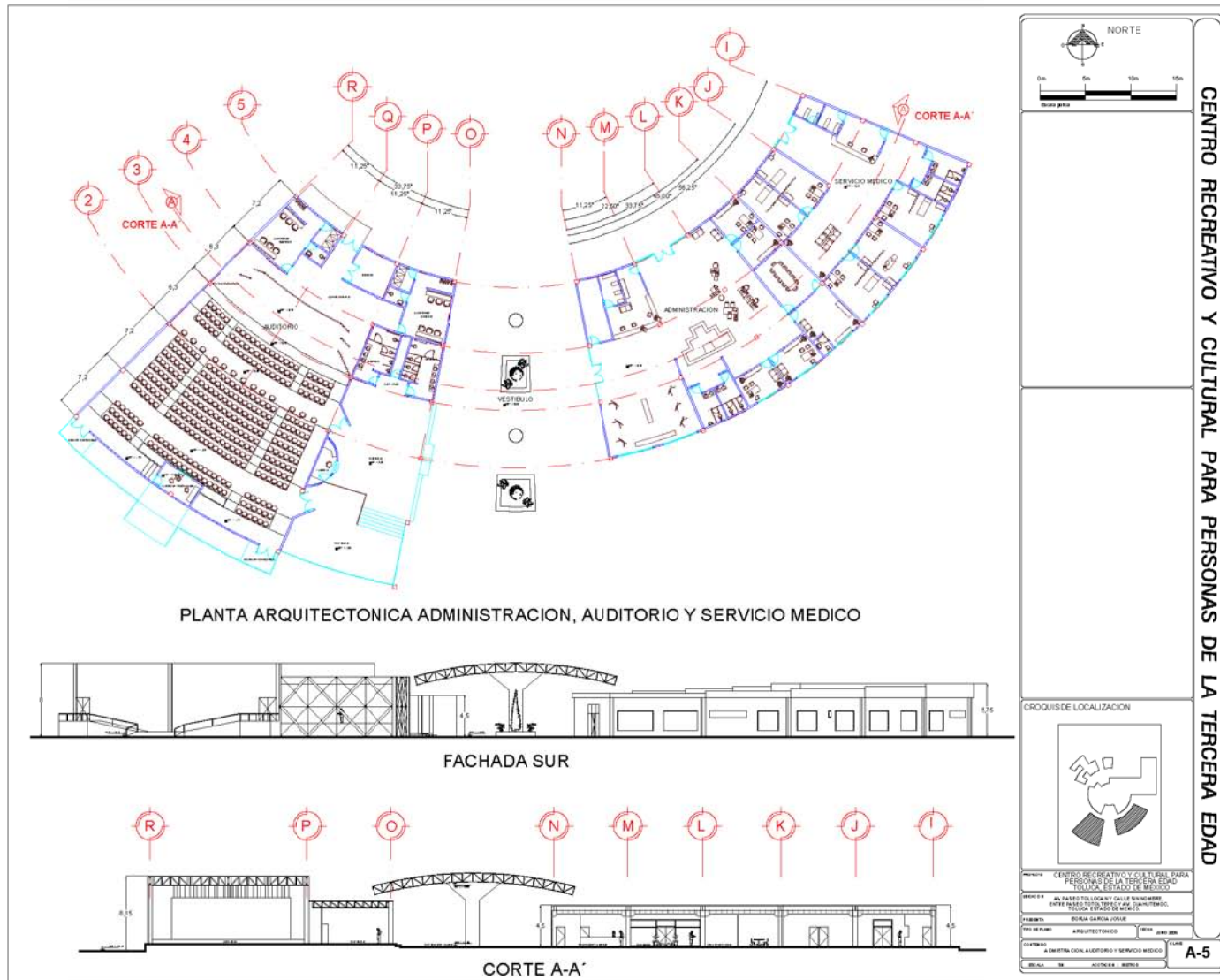
---

**PROYECTO** CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD  
**UBICACION** AV. PASAD TOLLOCAN, CALLE FRANCISCO I. MENDOZA, ENTRE AV. ALBERTO DE FELIX Y AV. J. GARCIA, TOLUCA, ESTADO DE MEXICO  
**PROYECTISTA** SERGIO GARCIA GONZALEZ  
**PROYECTO** TERRENO  
**PLANO DE CONFORMACION**  
**ESCALA** 1:200  
**FECHA** 05/05/2016

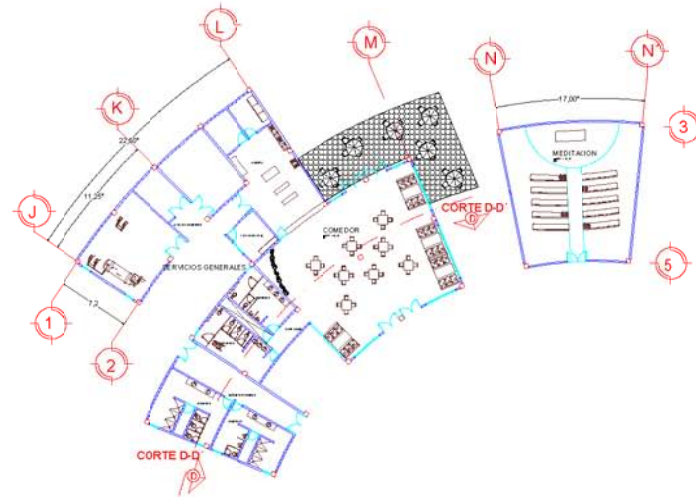
**A-2**



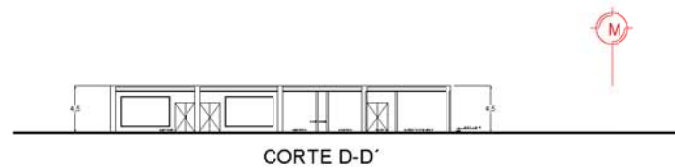








PLANTA ARQUITECTONICA, SERVICIOS GENERALES, COMEDOR Y MEDITACION



FACHADA SUR-ESTE

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

NORTE

0m 5m 10m 15m

ESCALA GRUFA

CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD  
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

CLIENTE: AV. PASEO TOLUCA Y CALLE DE LOS HEROS, ENTRE PASEO TOLUCA Y AV. CONSTITUCION, NO. 100, ESTADO DE MEXICO

PROYECTISTA: DORLA GARCIA ZEPEDA

FECHA: 2014

ESTUDIO: ADMINISTRACION, PLANEACION Y DISEÑO

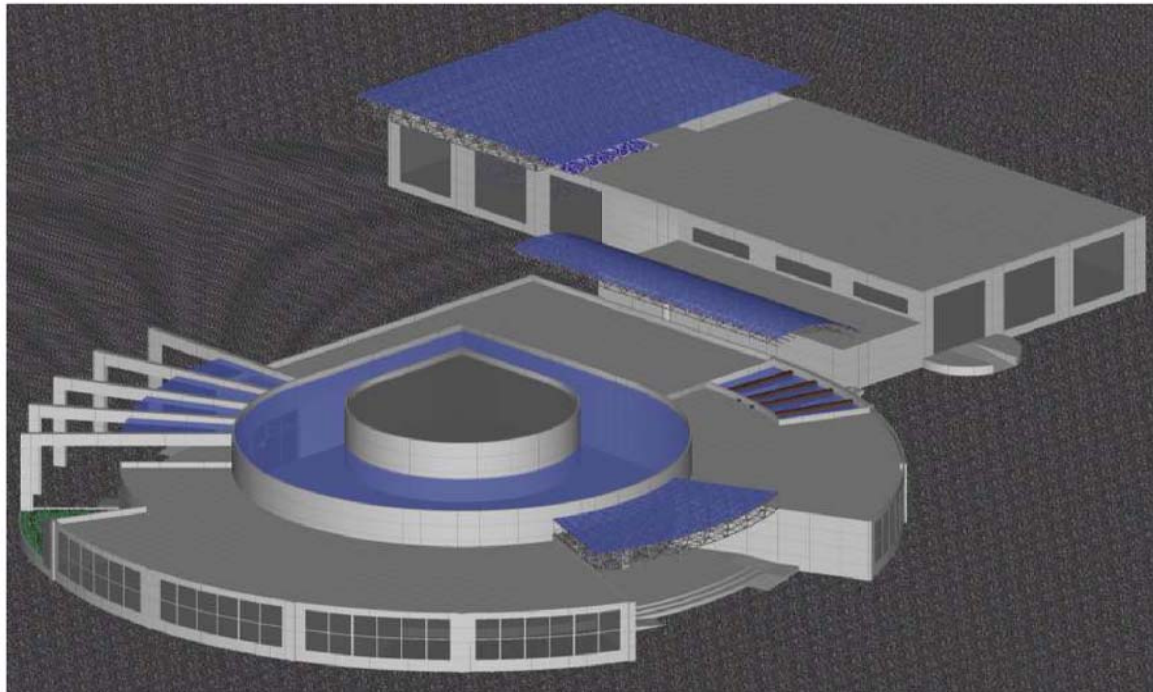
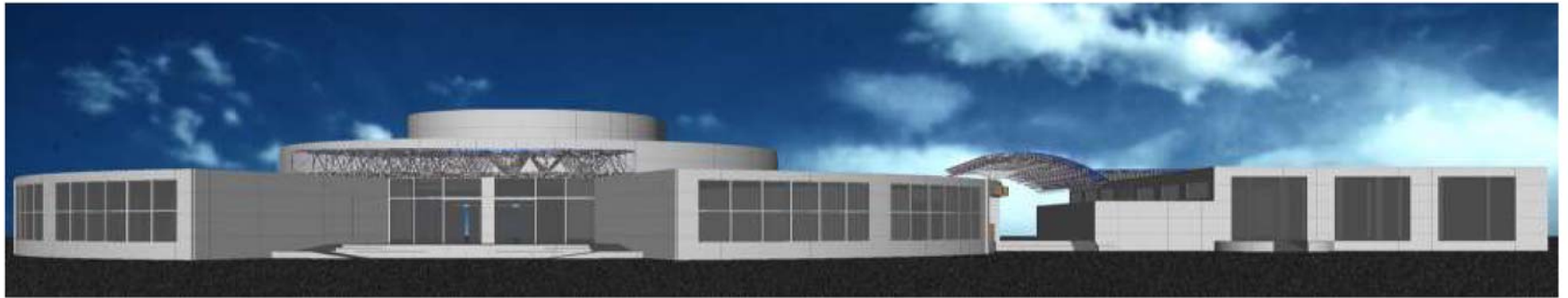
ADMINISTRACION, AUTOSERVICIO Y SERVICIO RECIBO

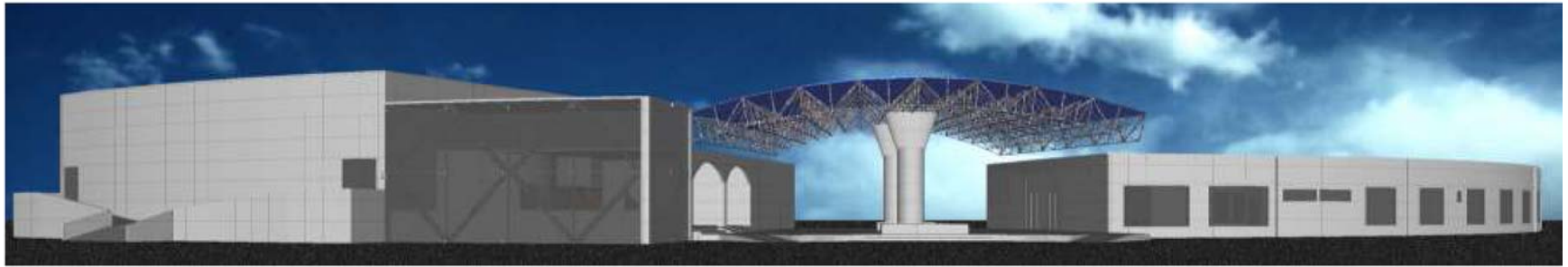
ESCALA: A-6

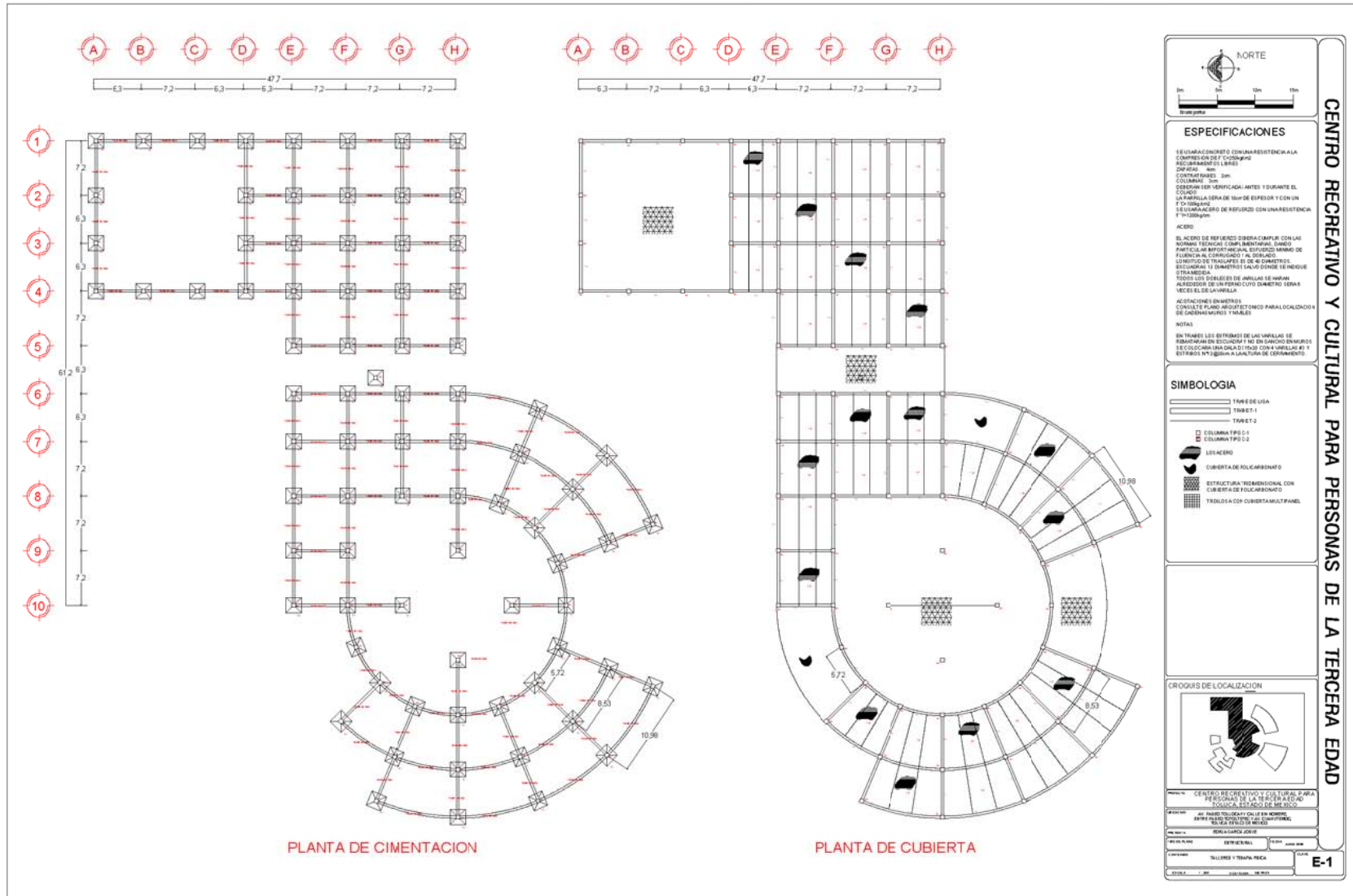
PROYECTO: 04

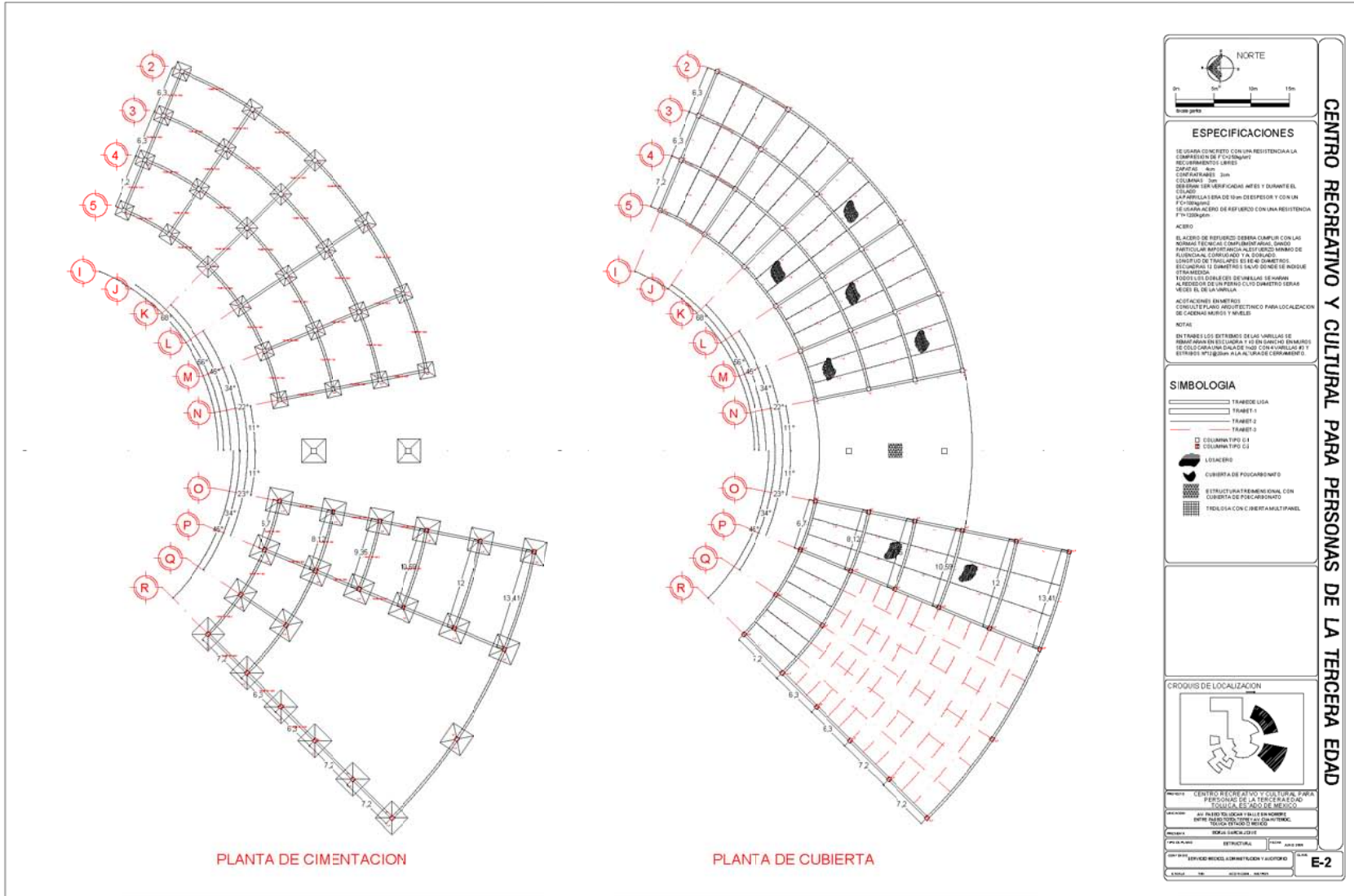
FECHA: 2014

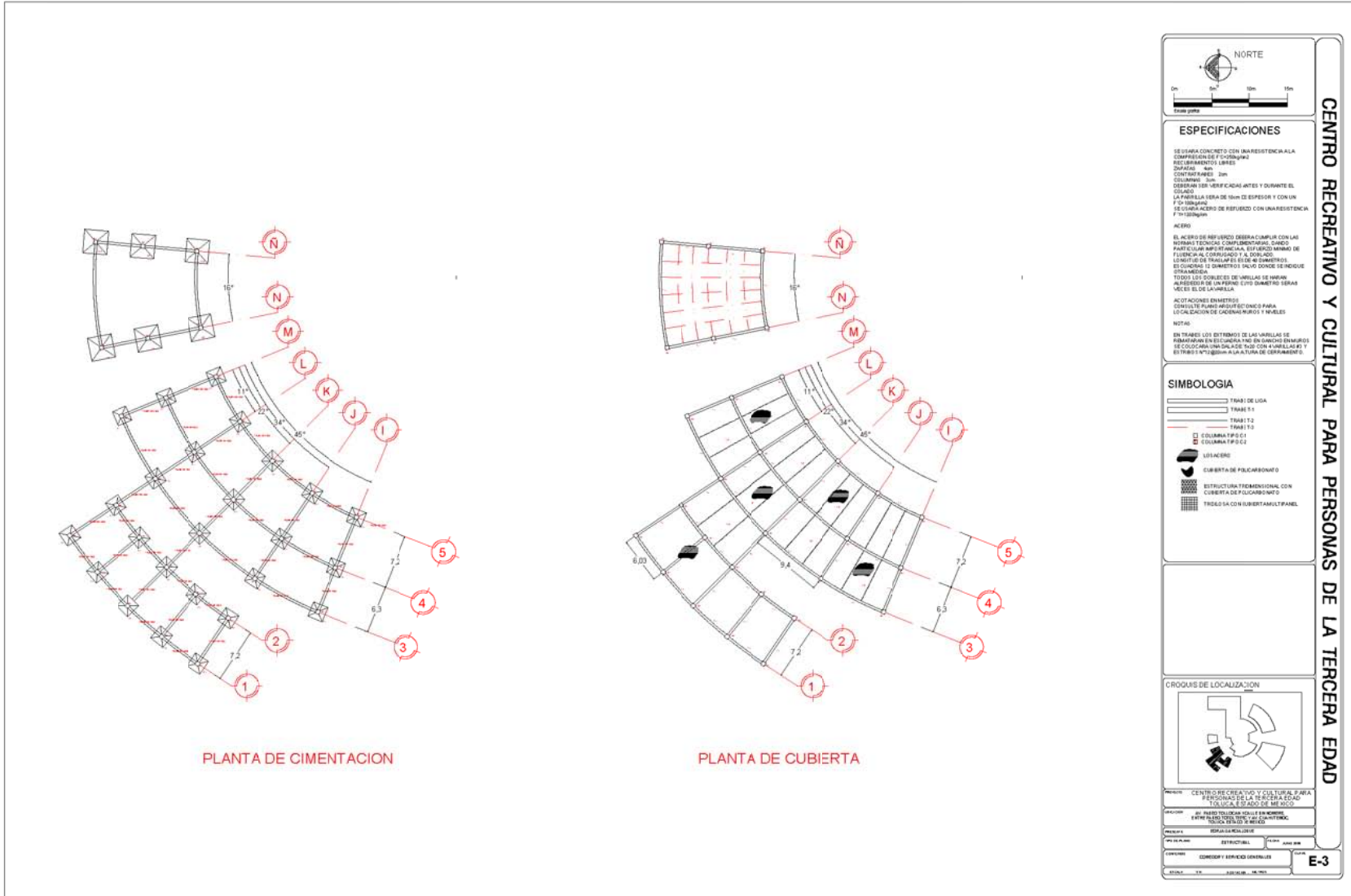
ESTUDIO: ADMINISTRACION, PLANEACION Y DISEÑO



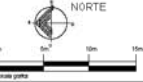








CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD



**ESPECIFICACIONES**

SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 200MPAS/2900PSI  
 REFORZAMIENTO LIBRE  
 CANTIDAD: 400  
 CONTRAFORZADO: 200  
 COLUMNOS: 200  
 DEBERAN SER VERIFICADAS ANTES Y DURANTE EL VOLADO  
 LA VARILLA DEBE SER DE 10MM DE ESPESOR Y CON UN F.T. NOMINAL DE 420MPAS/60000PSI  
 SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA F.Y. DE 600MPAS/87000PSI

ACERO  
 EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS, COMO PARE, EL CUAL DEBE SER EN CLASE, EN UNO DE LOS TIPOS DE FUNDICION AL CARBONO Y AL DOBLADO, EL TIPO DE VARILLA DEBE DE SER DE DIAMETRO, EL CUADRO SE DIMENSIONA SALVO DONDE SE INDIQUE OTRAMENTE  
 TODOS LOS DOBLADOS DE VARILLAS SE HARAN AL MENOS DE UN PUNTO CADA DOBLADO SERA VECE EL DE LA VARILLA

NOTACIONES EN METROS  
 CONSULTAR PLANO METODOS PARA LOCALIZACION DE COLUMNAS Y TRABES

**SIMBOLOGIA**

- TRABE DE LIJA
- TRABE 1
- TRABE 2
- TRABE 3
- COLUMNA TIPO C1
- COLUMNA TIPO C2
- LOSA ACERO
- CUBIERTA DE FIBROCEMENTO
- ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON CUBIERTA DE FIBROCEMENTO
- TRIDIMENSIONAL CON CUBIERTA DE PANEL

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

LOCALIZACION: EN EL MUNICIPIO DE CALI, DEPARTAMENTO DE CALI, COLOMBIA

PROYECTISTA: ESTUDIO ARQUITECTONICO

PROYECTISTA: ESTUDIO ARQUITECTONICO

PROYECTISTA: ESTUDIO ARQUITECTONICO

E-3

**PLANTA REFORZA BILLOJA 11**

**PLANTA REFORZA BILLOJA 12**

**DETALLES DE UNION**

**DETALLE TRI-1**

NORTE

0m 5m 10m 15m

1cm = 10m

**ESPECIFICACIONES**

SE USARA CONCRETO CON RESISTENCIA A LA COMPRESION DE  $f'c = 2000 \text{ kg/cm}^2$

ACURRACION DE LABRAS

COEFICIE: 40%

CONTAMINANTES: 3%

COEFICIENTE: 30%

DEBERAN SER VERIFICADAS EN EL MOMENTO DEL COCADO

LA MALLA DE BARRAS DE REFUERZO Y CON UN  $f'c = 2000 \text{ kg/cm}^2$

SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

**ACERO**

EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS TECNICAS Y COMPLEMENTARIAS, DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESTUCCIO MINIMO DE FLECCION AL COMPARTADO Y AL DISEÑO DE LONGITUD DE TRABAJOS DE 40 DIAMETROS EN COLUMNAS Y DIAMETROS (AUN DONDE SE INDIQUE OTRAMENTE)

REDES CON DOBLES DE VARRILLAS SE HARAN AL MENOS DE UN TERMINO A UN DIAMETRO DEBIDA ADEMAS DE LA CUBRILLA

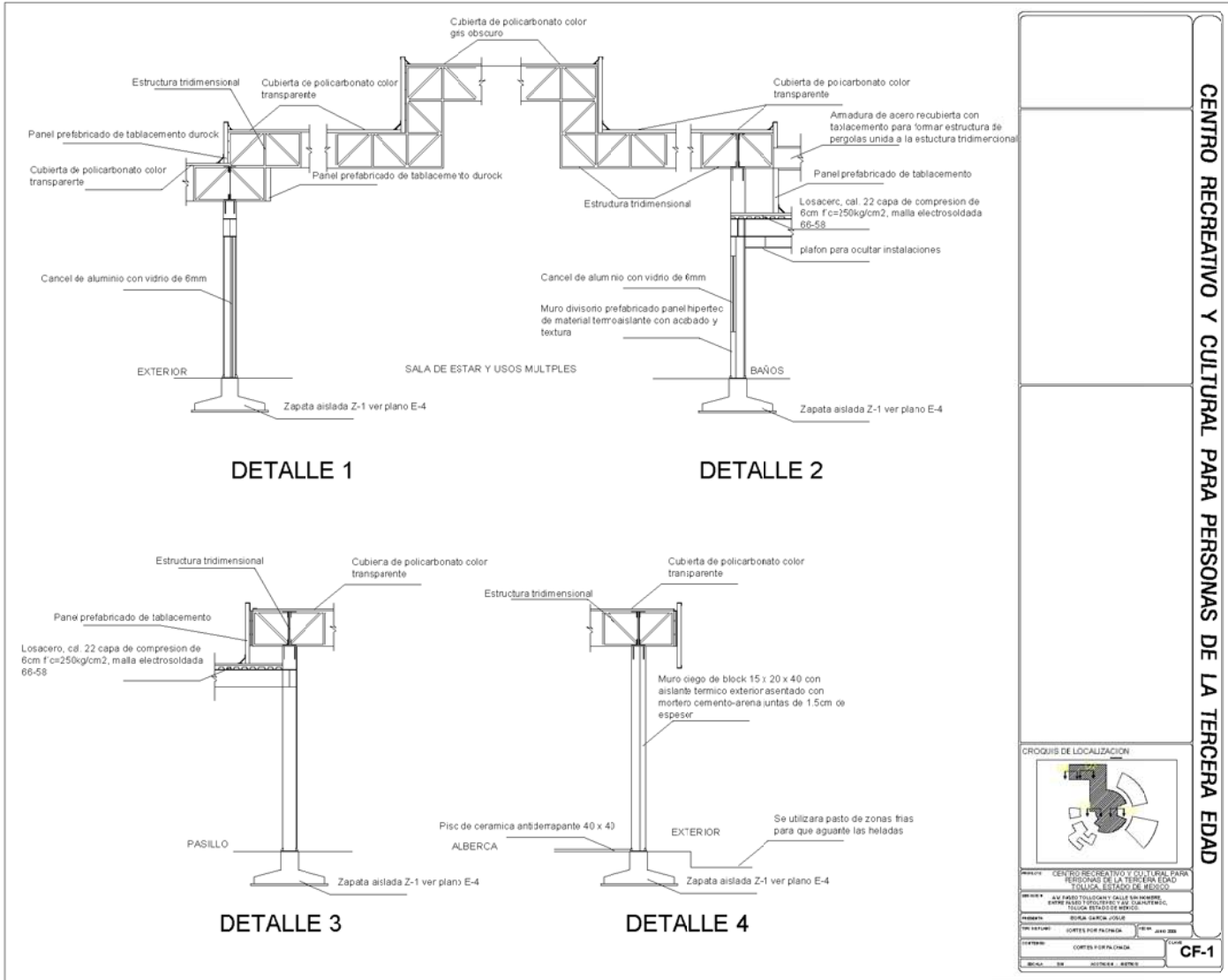
ACERACIONES EN BARRAS CONSULTAR PLANO ANEXO 10 PARA LOCALIZACION DE CADERNAS Y BARRAS

**NOTAS**

EN TRANS DE LAS ESTIMAS DE LAS VARRILLAS SE RECOMIENDA EN SU CUBRILLA Y EN BARRAS DOBLES SE COLOCARA UNA MALLA DE BARRAS CON VARRILLAS Y ESTIMOS Y MALLA EN LA CUBRILLA DE CONCRETO

**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD	
LA CALLE ESTADOS UNIDOS	
EN PASEO TOLUCA CALLE EN AMERICA	
PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO	
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO	
PROYECTO DE OBRAS DE	
CONSTRUCCION	
ESTRUCTURAL	
DETALLE CONSTRUCTIVO	
E-4	







## CALCULO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

### DATOS TOMADOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

ADMINISTRACION	20LTS.x455xdia	=9100
SERV. MEDICO	20ltsx455xdia	=9100
TALLERES	25LTS.x270xdia	=6750
TERAPIA FISICA	50ltsx120xdia	=6000
AUDITORIO	06LTS.x400xdia	=2400
COMEDOR	12LTS.x120xdia	=1440
RECREACION	6LTS.x50xdia	=300
JARDIN	5LTS.x9702xdia	=48510 (SE UTILIZARA EL AGUA TRATADA)
	TOTAL	83600

## CALCULO DE CISTERNA

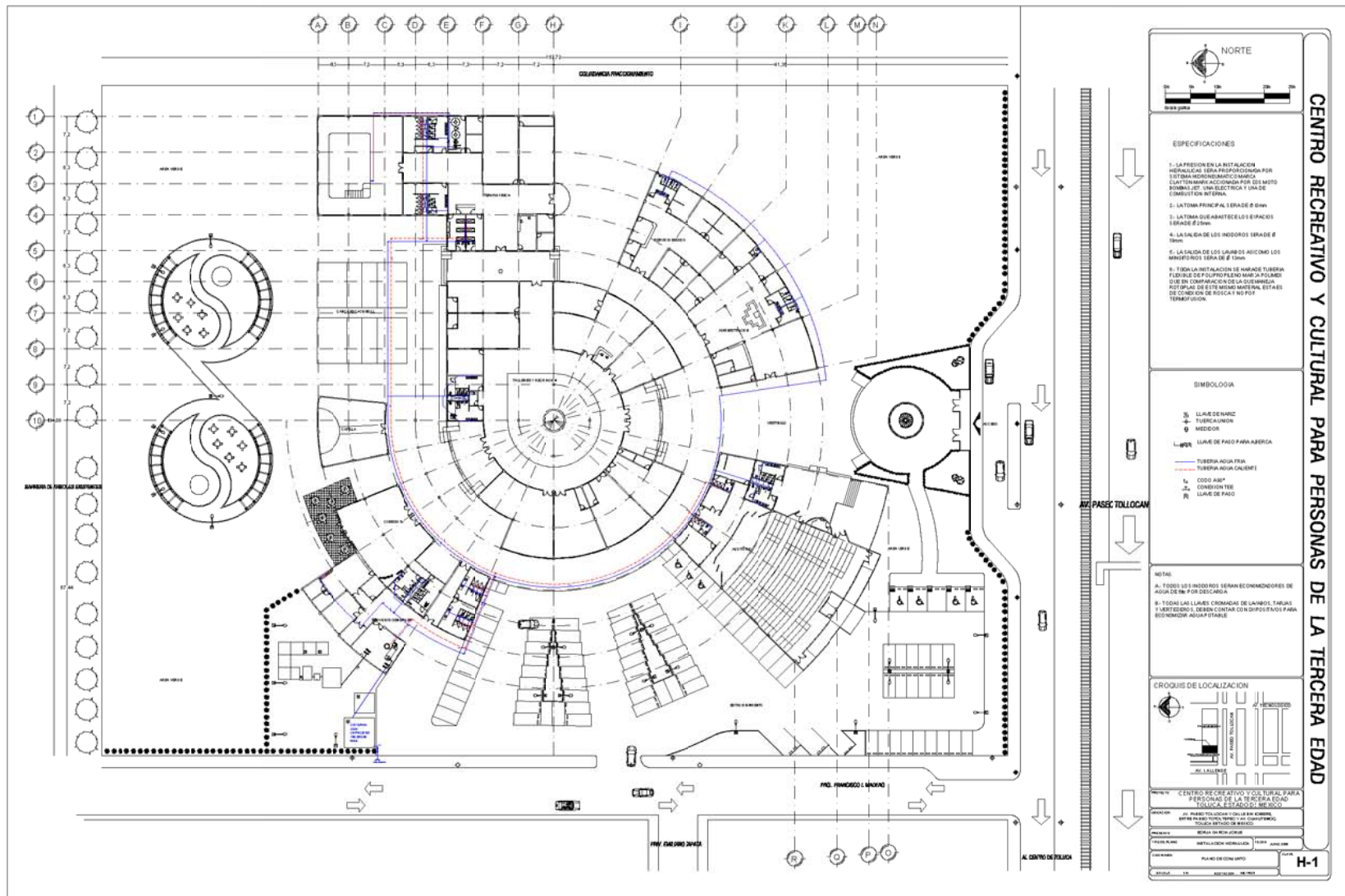
CONSUMO DIARIO 50000 LTS.      1m<sup>3</sup>= 1000LTS  
50000+(1DIA DE RESERVA)      =100000

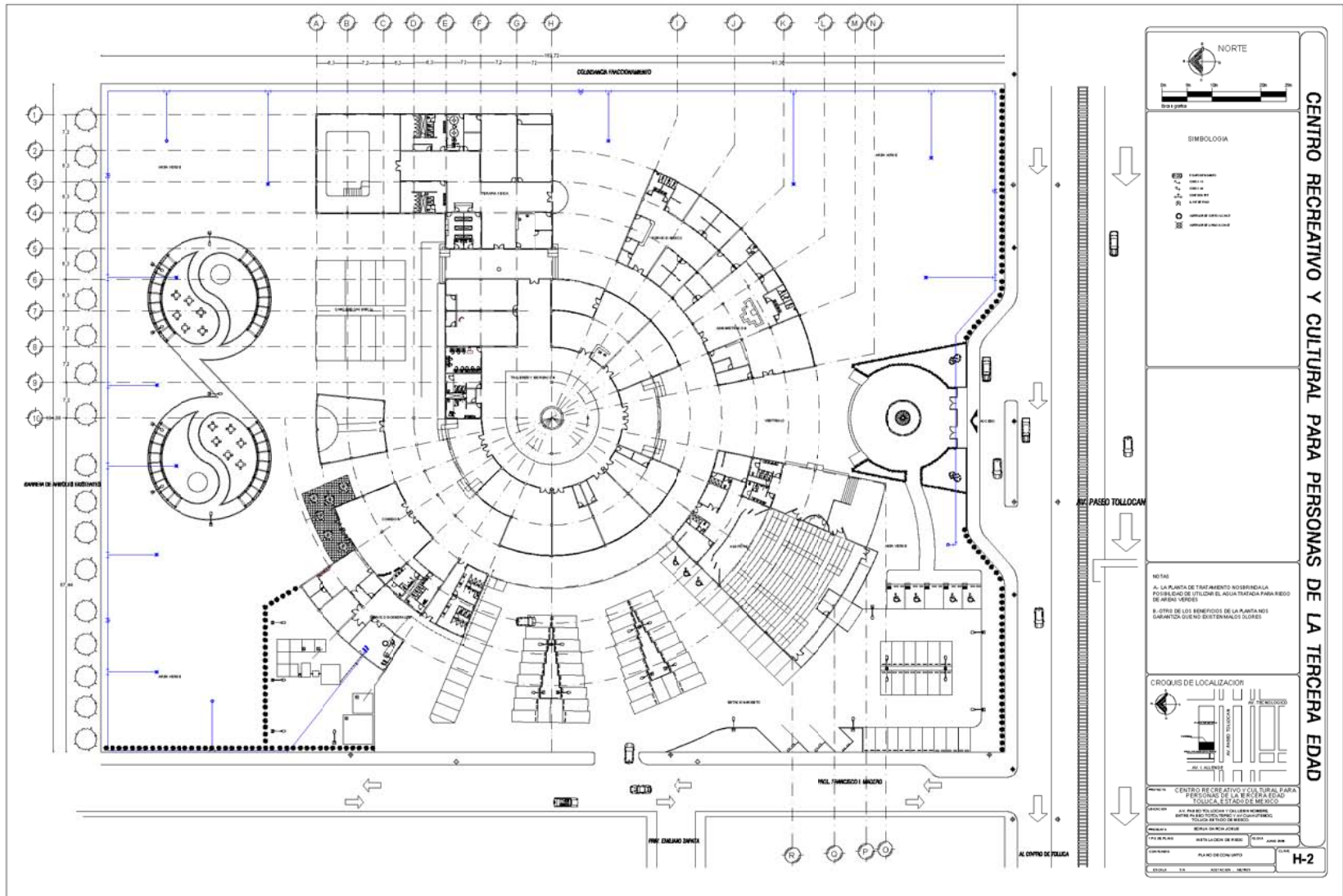
MEDIDAS DE LA CISTERNA = 7.1m x7.1m x2m DE ALTURA + 1/4 DE ALTURA DE AIRE (0.50)  
L x L x H = 7.1 x 7.1 x 2.5m DE ALTURA

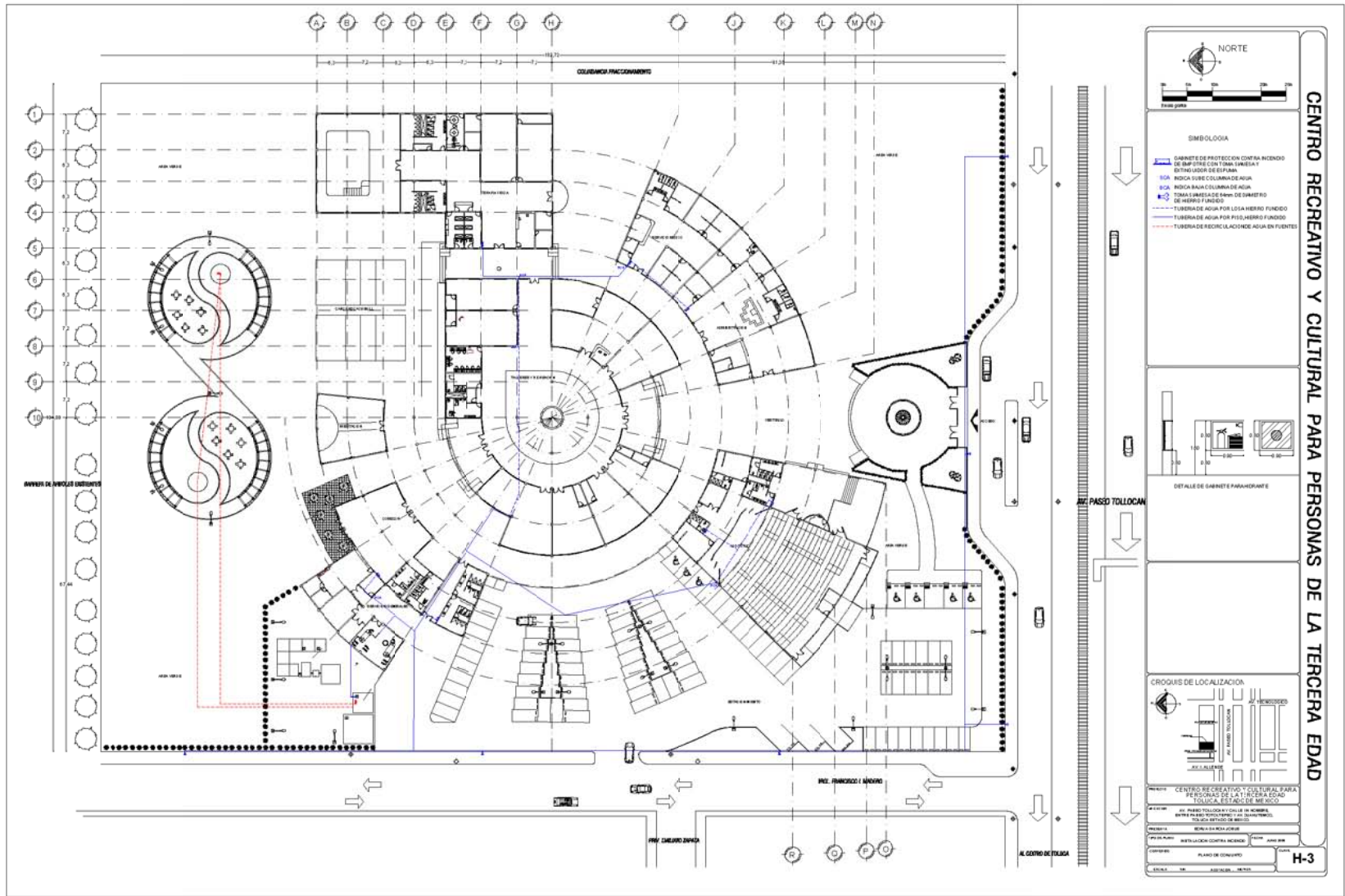
### CALCULO DE CISTERNA CONTRA INCENDIO

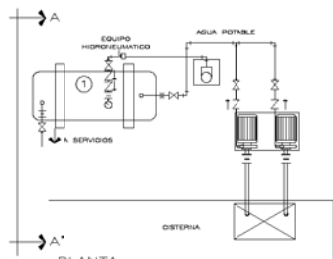
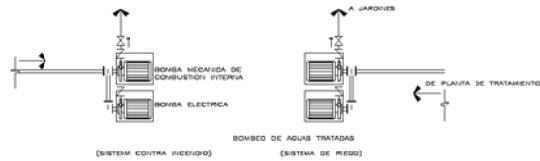
CONTRA INCENDIO      5LTS. X 6000      =3000LTS.  
MEDIDAS DE CISTERNA =      3.9m x 3.9m x2.00m DE ALTURA + 0.50 DE ALTURA DE AIRE  
L x L x H = 3.9m x 3.9m x 2.5m DE ALTURA







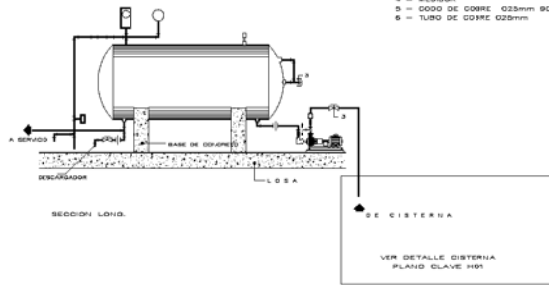




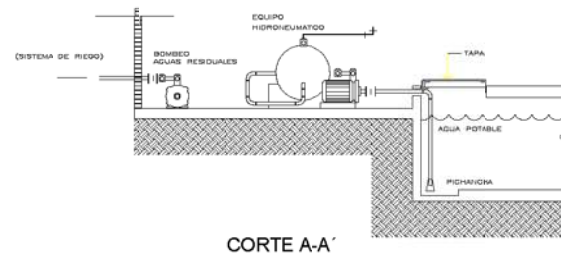
PLANTA  
DETALLE DE CUARTO DE MAQUINAS

**SIMBOLOGIA**

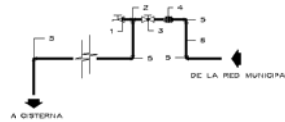
- 1 = LLAVE DE NARIQ
- 2 = TCE DE COBRE 025mm
- 3 = VALVULA CUBIERTA
- 4 = MEDIDOR
- 5 = CODO DE COBRE 025mm 90°
- 6 = TURO DE COBRE 025mm



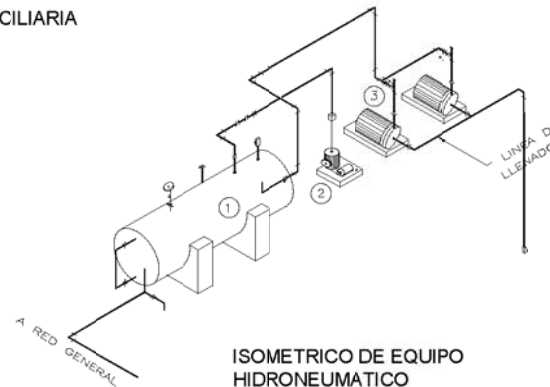
DETALLE ALIMENTACION DE AGUA



CORTE A-A'



TOMA DOMICILIARIA



ISOMETRICO DE EQUIPO  
HIDRONEUMATICO

**ESPECIFICACIONES**

**EQUIPO HIDRONEUMATICO**

1. TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL 100 x 1500 MM LITS.
2. COMPRESORA DE CH.
3. BOMBA CON MOTOR DE 1 HP.
4. DIAMETRO DE CONTROL MOD. 470-1000.
5. BOMBA CON MOTOR DE 0.5 HP.
6. DIAMETRO DE CONTROL MOD. 470-1000.

---

**NOTAS**

- A. TODOS LOS MEDIDORES SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA DESP.
- B. TODAS LAS TAPAS Y VESTIBEROS LLEVARAN DESP. CON RESISTO PARA LAMPA.
- C. TODAS LAS LLAVES COMANDAS DE LLAVES, TAPAS Y VESTIBEROS, DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMIA AGUA POTABLE.

---

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

---

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD  
AV. PUEBLO NUEVO CALLE SAN DOMINGO  
OPORTUNIDAD, ESTADO DE MEXICO

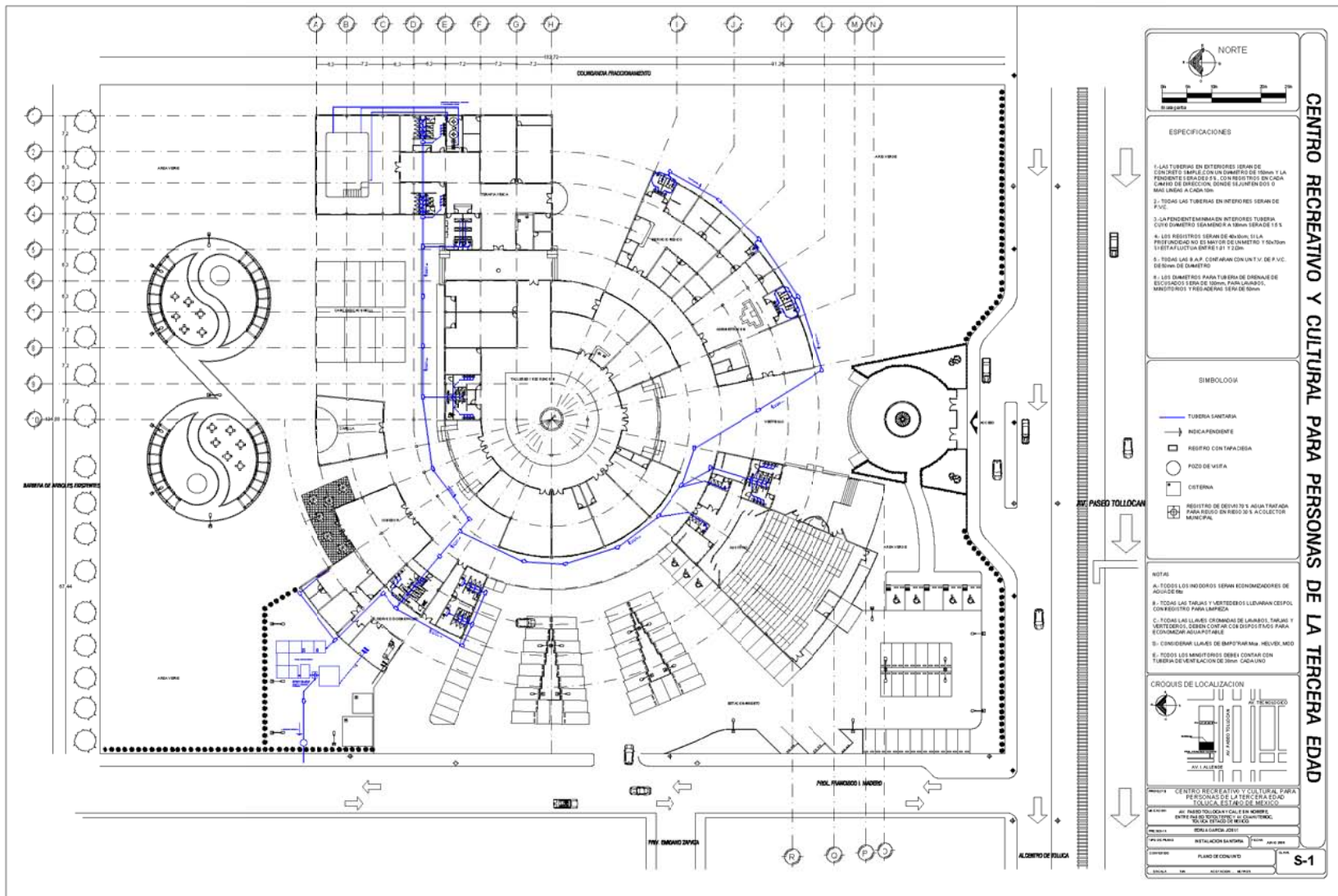
PROYECTISTA: **INGENIERO** **REGISTRACION** **PROYECTO**

PROYECTO: **RETELACION HORNOLICA**

DETALLE DE EQUIPO HIDRONEUMATICO Y DE REGO

**H-4**

**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**



**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

NORTE

0 10 20 m

**ESPECIFICACIONES**

- 1.- LAS TUBERIAS EN EXTERIORES SERAN DE CONCRETO TUBO CON UN DIAMETRO DE 100mm Y LA PENDIENTE SERA DE 2% CON REGISTRO EN CADA CAMBIO DE DIRECCION, SERAN LA UNO EN DOS O MAS LINEAS A CADA 10m.
- 2.- TODAS LAS TUBERIAS EN INTERIORES SERAN DE PVC.
- 3.- LA PENDIENTE MAXIMA EN INTERIORES TUBERIA CON UN DIAMETRO IGUAL O A MENOR SERA DE 1%.
- 4.- LOS REGISTROS SERAN DE ALUMINIO, SI LA PROFUNDIDAD NO ES MAYOR DE UN METRO Y SI NO SE USA ESTÁ A CUATRO ENTRE SI Y 1.00m.
- 5.- TODAS LAS S.A.P. CONTARAN CON UN T.V. DE PVC DE 50mm DE DIAMETRO.
- 6.- LOS DIAMETROS PARA TUBERIA DE DRENAJE DE ESCUELAS Y SPA DE 300mm PARA LAUBAS, MANIFESTOS Y TUBERIAS SERA DE 200mm.

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA SANTIABA
- INDICADOR DE PENDIENTE
- REGISTRO CON TAPA DE SIDA
- PAZO DE MESA
- CISTERNA
- REGISTRO DE DESARTE O AGUATAPAJA PARA REGISTRO EN RED O EN COLECTOR MUNICIPAL

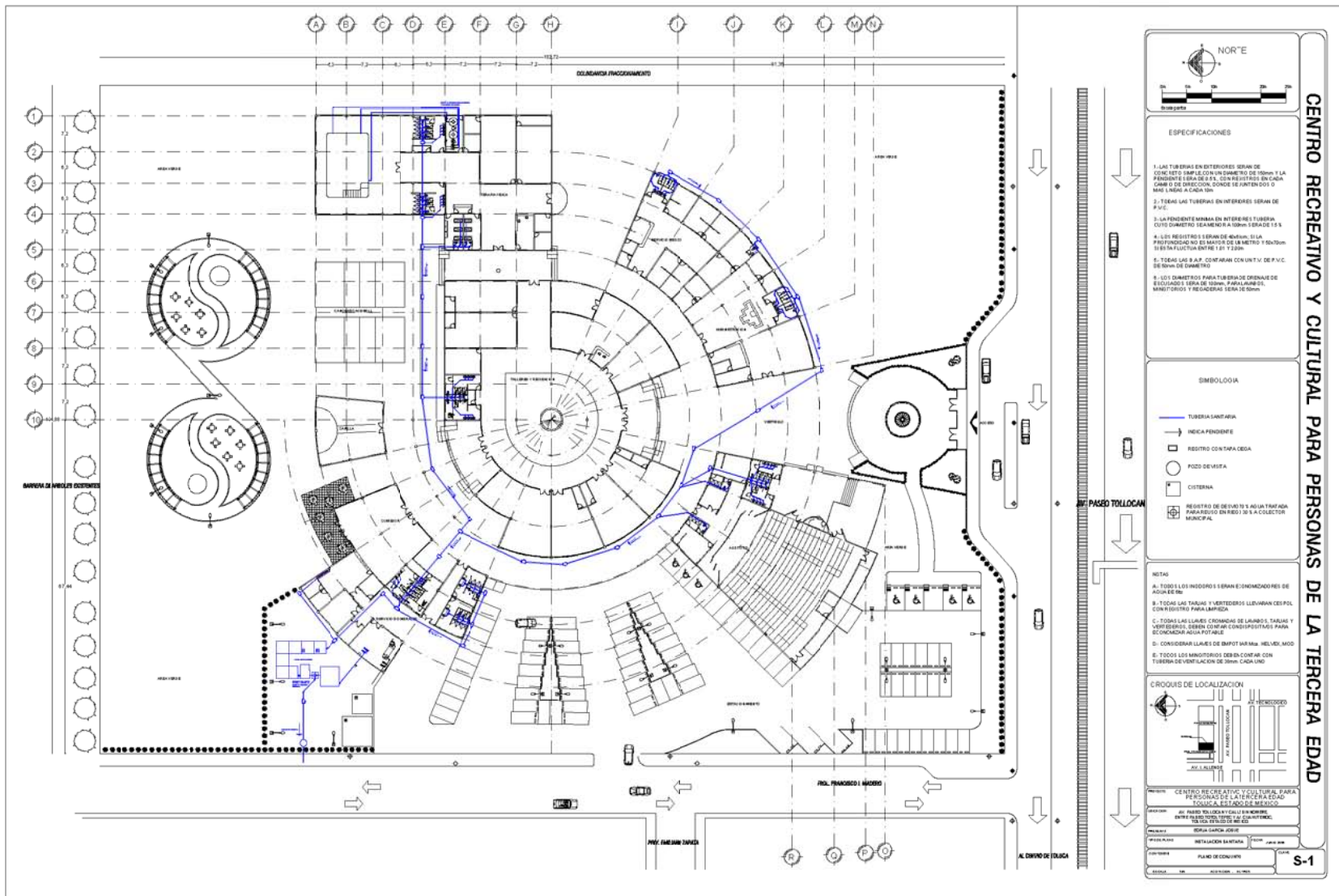
**NOTAS**

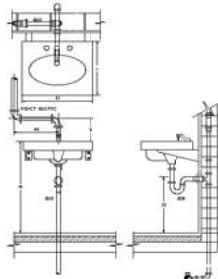
- A.- TODOS LOS INDICADORES SERAN ECONOMIZADORES DE AGUAS CIEP.
- B.- TODAS LAS TUBIAS Y REGISTROS LLEVRARAN CESPOL CON REGISTRO PARA LIMPIEZA.
- C.- TODAS LAS CAJAS DE BOMBEO DE LAUBAS, TUBOS Y VERTEDORES DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONSUMIR AGUA POTABLE.
- D.- CONSIDERAR LLAVES DE EMERGENCIA HELIX-MED.
- E.- TODOS LOS MANIFESTOS DEBEN CONTAR CON TUBERIA DE VENTILACION DE 300mm CADA UNO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PROYECTO:** CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD  
**LOCALIZACION:** CALLE TOLUCA Y CALLE ALAMEDA  
**CLIENTE:** AY. PASEO TOLUCA C.A. S. DE RL. C. A. S. DE RL.  
**DISEÑO:** DISEÑO CIVIL  
**FECHA:** 2017  
**PROYECTISTA:** ESTALACOSA SANTIABA  
**PLAZO DE CONSTRUCCION:** 120 DIAS  
**ESTADO:** INICIACION DE OBRAS

**1**



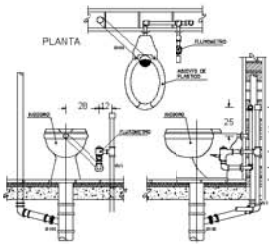


DETALLE DE LAVABO

**ESPECIFICACIONES**

LAVABO: DE SOBREPOMER IDEAL STANDARD MODELO OVALIN BLANCO Ø1-423  
 DESAGUE: CESPOL 9" Ø 32mm DE DIAMETRO DE LATOR CROMADO O BRONCEADO CON REGISTRO CONTRA VENTANA ALIMENTADOR: DE BRONCE CROMADO DE 10mm DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR  
 LLAVE: ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO #CA. HELIX MODELO TV-105  
 CUBRE TALADRO: LATON CROMADO

NOTAS: TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN cm. Y LOS DIAMETROS EN mm.

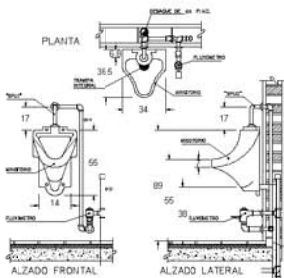


ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL  
 DETALLE DE ESCUSADO CON FLUXOMETRO

**ESPECIFICACIONES**

INODORO: REAL STANDARD MODELO SUPRIMO Ø1-039  
 MATERIAL: PORCELANA TRIFRIGIFRADA COLOR BLANCO  
 CUERPO: ACHORRO  
 FLUXOMETRO: HELIX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm CON PEDAL DE 18mm  
 EL FLUXOMETRO SERA PARA UNA DESCARGA DE 6 LITROS

NOTAS: TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN cm. Y LOS DIAMETROS EN mm.

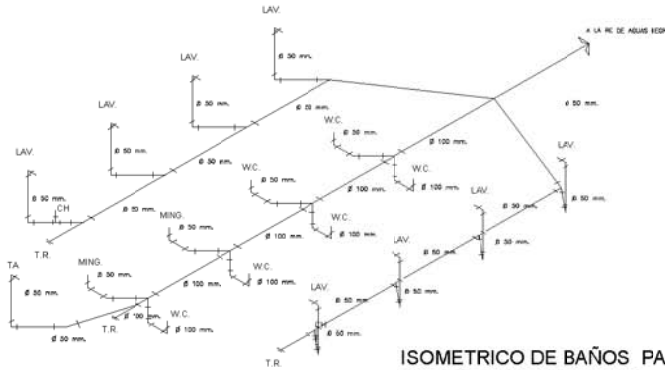


ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL  
 DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO

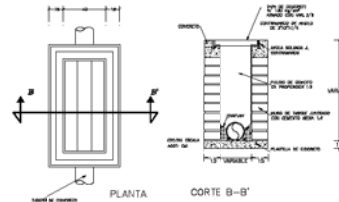
**ESPECIFICACIONES**

MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDARD MODELO NIAGARA Ø1-247  
 MATERIAL: PORCELANA TRIFRIGIFRADA COLOR BLANCO  
 CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm  
 FLUXOMETRO: WARENTE DE ALINEAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3LPM POR OPERACION

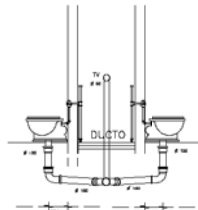
NOTAS: TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN cm. Y LOS DIAMETROS EN mm.



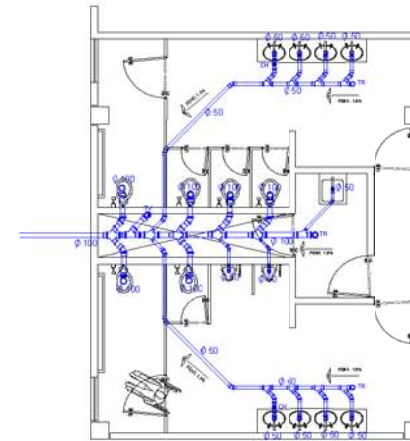
ISOMETRICO DE BAÑOS PARA TALLERES Y BIBLIOTECA



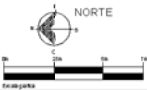
DETALLE DE REGISTRO CON TAPA CIEGA



DETALLE DE EXCUSADOS



MODULO DE BAÑOS PARA TALLERES Y BIBLIOTECA



**ESPECIFICACIONES**

1. LAS TUBERIAS EN EXTERIORES SERAN DE CONCRETO EMPALME CON UN DIAMETRO DE 100mm Y LA PISO DE BTE SERA DE 8cm, CON ISOLANTES EN CADA CAMBIO DE DIRECCION, TORNES DE JUNTAS DE 10mm Y LINEA A CADA 10m.
2. TODAS LAS TUBERIAS EN INTERIORES SERAN DE P.V.C.
3. LA PISO DE BTE MANERA EN INTERIORES TUBERIAS CUIDO DIAMETRO SEA MENOR A 100mm SERA DE 1.5".
4. LOS REGISTROS SERAN DE 40x60cm. SI LA PROFUNDIDAD DEL MANIVOR DE DIAMETRO Y PISO EN SI ESTA FLUCTUA ENTRE 10 Y 20cm.
5. TODAS LAS B.A.P. CONTRAN CON UN TV. DE P.V.C. DE 80mm DE DIAMETRO.
6. LOS DIAMETROS PARA TUBERIA DE SERENAE Y REGISTROS SERA DE 32mm. PARA LAMINADO, MANIVORIOS Y REGISTROS SERA DE 50mm.

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA SANITARIA
- INDICA PENDIENTE
- REGISTRO CON TAPA CIEGA
- TV: TUBO VENTILADOR
- CH: COLADOR
- REGISTRO MOD. INDICADO
- TV: TUBO VENTILADOR
- INDICADO
- TV: TUBO VENTILADOR
- INDICADO
- TV: TUBO VENTILADOR
- INDICADO
- TV: TUBO VENTILADOR
- INDICADO

**NOTAS**

- A. TODOS LOS INODOROS SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA DE 6L.
- B. TODAS LAS TARJAS Y VERTEDORES LLEVARAN CESPOL CON REGISTRO PARA LIMPIEZA.
- C. TODAS LAS LLAVES CROMADO DE LAVABOS, TOILETS Y VERTEDORES DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMIA AGUA Y ENERGI.
- D. CONSIDERAR LLAVES DE EMPOTRAR MINA HELIX MOD.
- E. TODOS LOS MANIVORIOS DEBEN CONTRAR CON TUBERIA DE VENTILACION DE 30mm. CADA UNO.

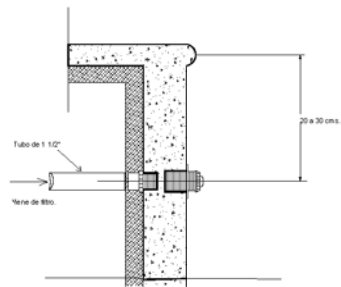
**CROQUIS DE LOCALIZACION**



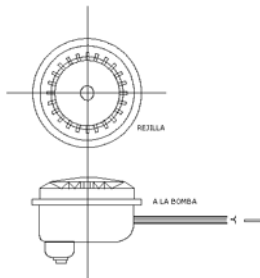
PROYECTO:	CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD
UBICACION:	AV. PABLO TOLUCA Y CALLE EN NOMBRE DE ESTE PROYECTO EN LA ZONA URBANA DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO
PROYECTISTA:	ROSA GARCIA-JOSE
PROYECTADO EN:	RETELACION SANITARIA
FECHA:	2000
ESTADO:	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CIUDAD:	TOLUCA
PROYECTO:	RETELACION SANITARIA
FECHA:	2000
ESTADO:	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CIUDAD:	TOLUCA

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

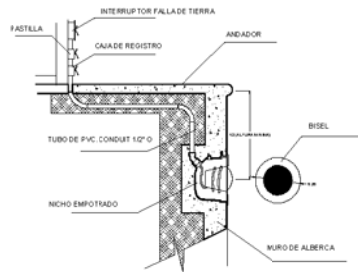




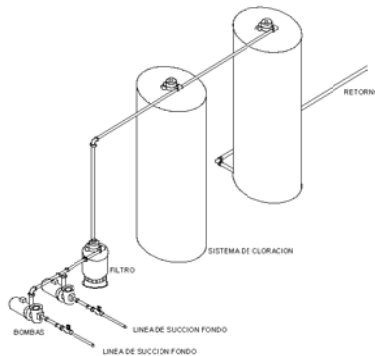
BOQUILLA DE RETORNO



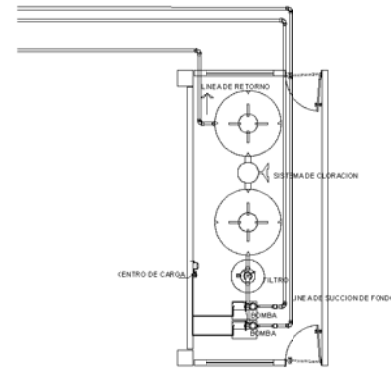
DREN DE FONDO ANTI VORTEX



DETALLE DE LAMPARA SUB-ACUATICA



ISOMETRICO DE EQUIPO DE CLORACION

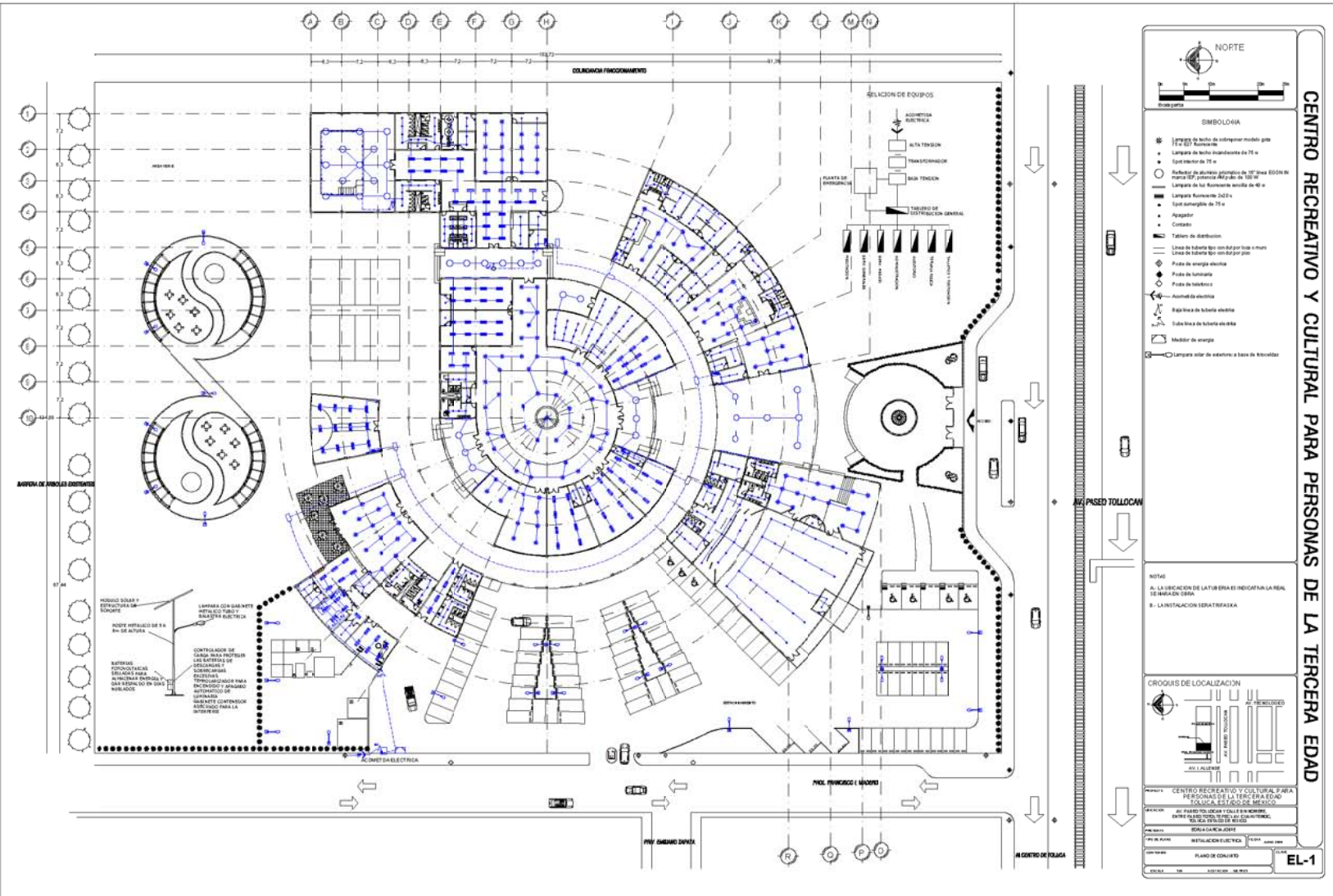


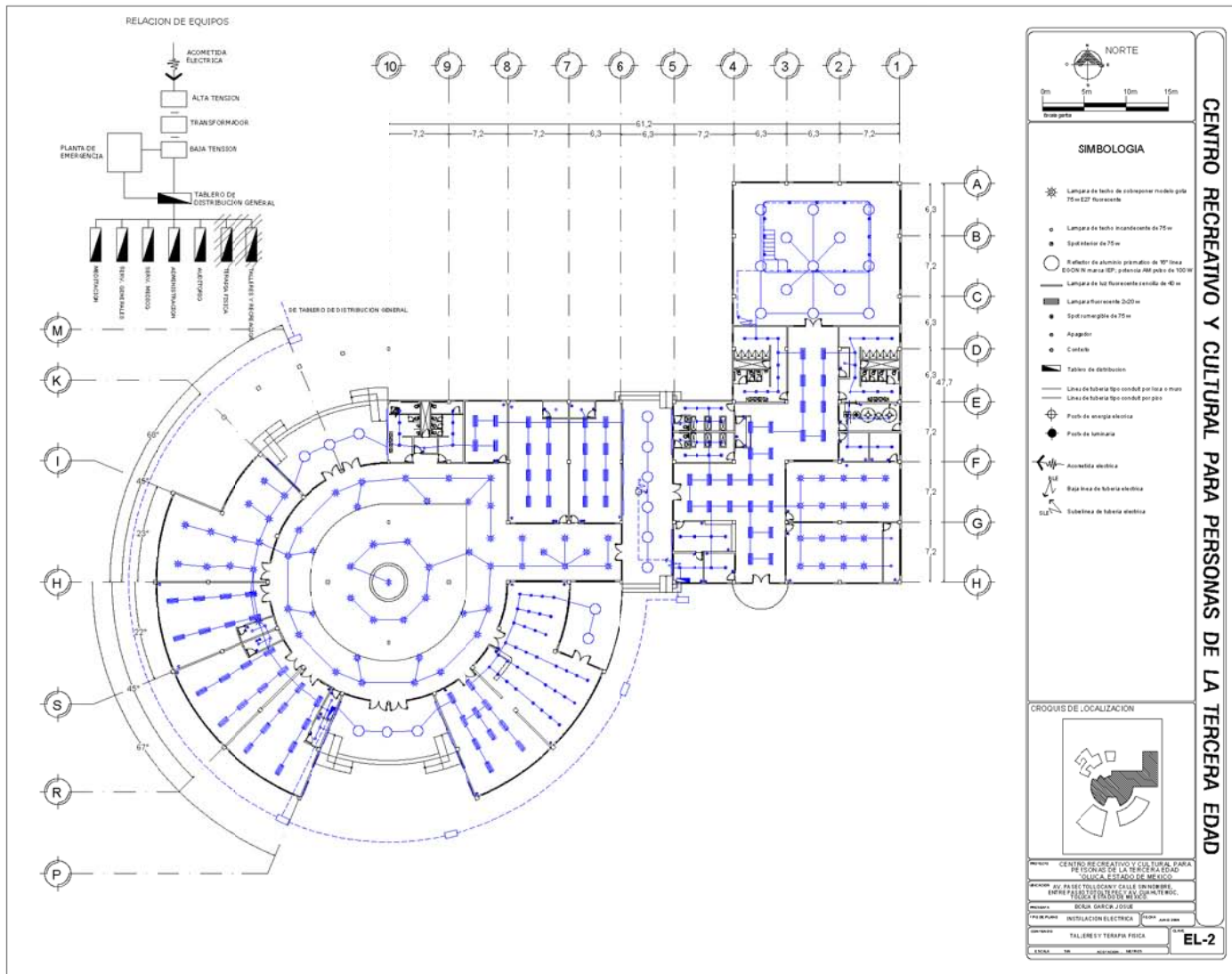
EQUIPO DE RECIRCULACION, CLORACION Y FILTRACION DE ALBERCA

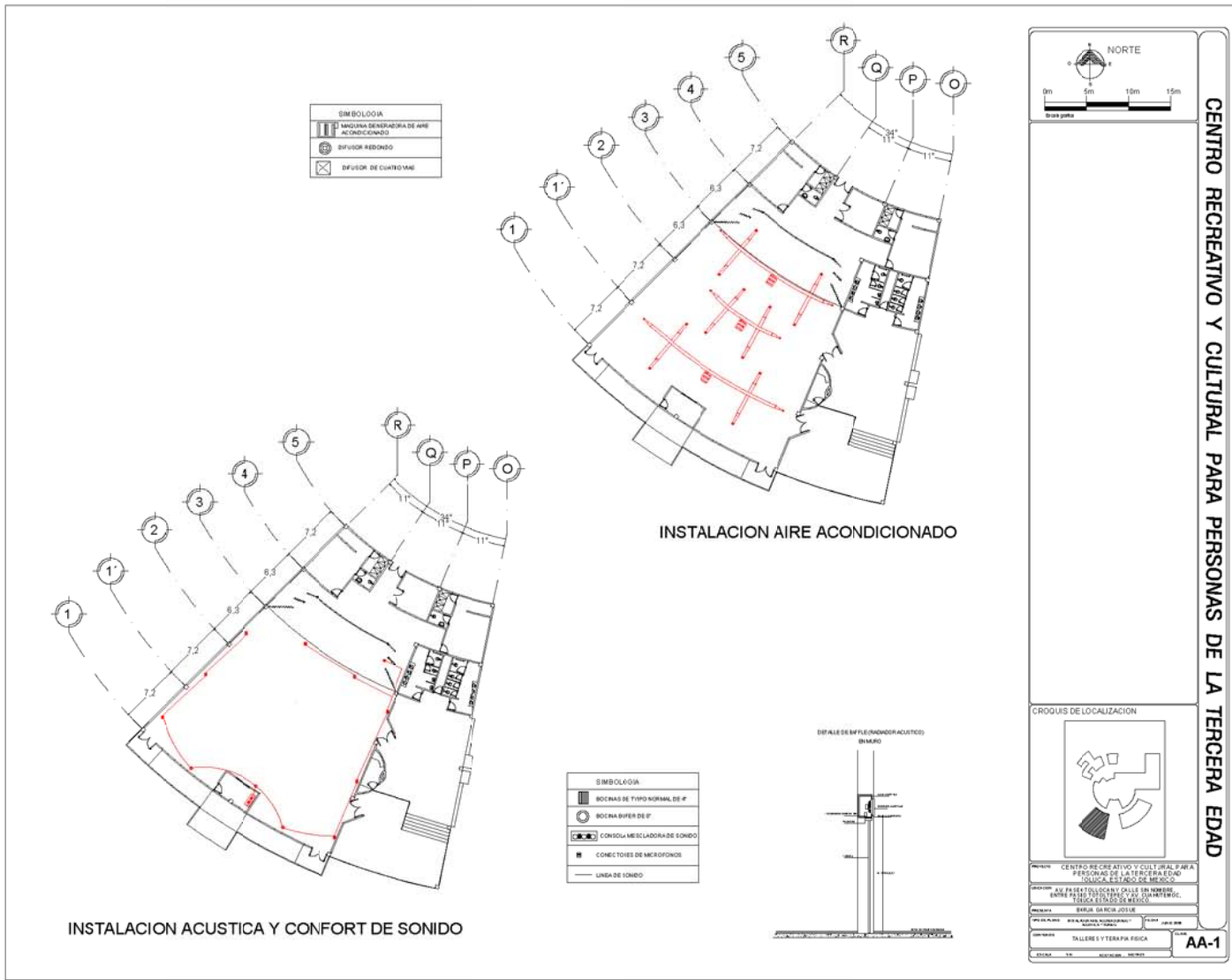
**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

<p>PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD          TOMANDO EL SEÑALAMIENTO DE REFERENCIA</p>	
<p>UBICACION: AV. PALMER TOLUCA - CALLE 14 DE NOVIEMBRE          ENTRE PASEO CENTRAL Y PASADIZO DE LA CALLE 14 DE NOVIEMBRE          COLONIA DEL PUERTO DE AJEZ</p>	
PROYECTADO POR:	INGENIERO CIVIL
PROYECTADO EN:	INSTALACIONES SANITARIAS
FECHA DE ELABORACION:	2018 JUNIO 2018
CONTENIDO:	DETALLE DE LA ALBERCA
ESCALA:	1:50

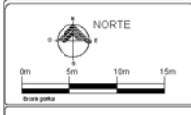
**S-3**







**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**



**SIMBOLOGIA**

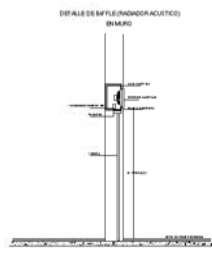
	MÁQUINA GENERADORA DE AIRE ACONDICIONADO
	DIFUSOR REDONDO
	DIFUSOR DE CUADRO

**INSTALACION AIRE ACONDICIONADO**

**INSTALACION ACUSTICA Y CONFORT DE SONIDO**

**SIMBOLOGIA**

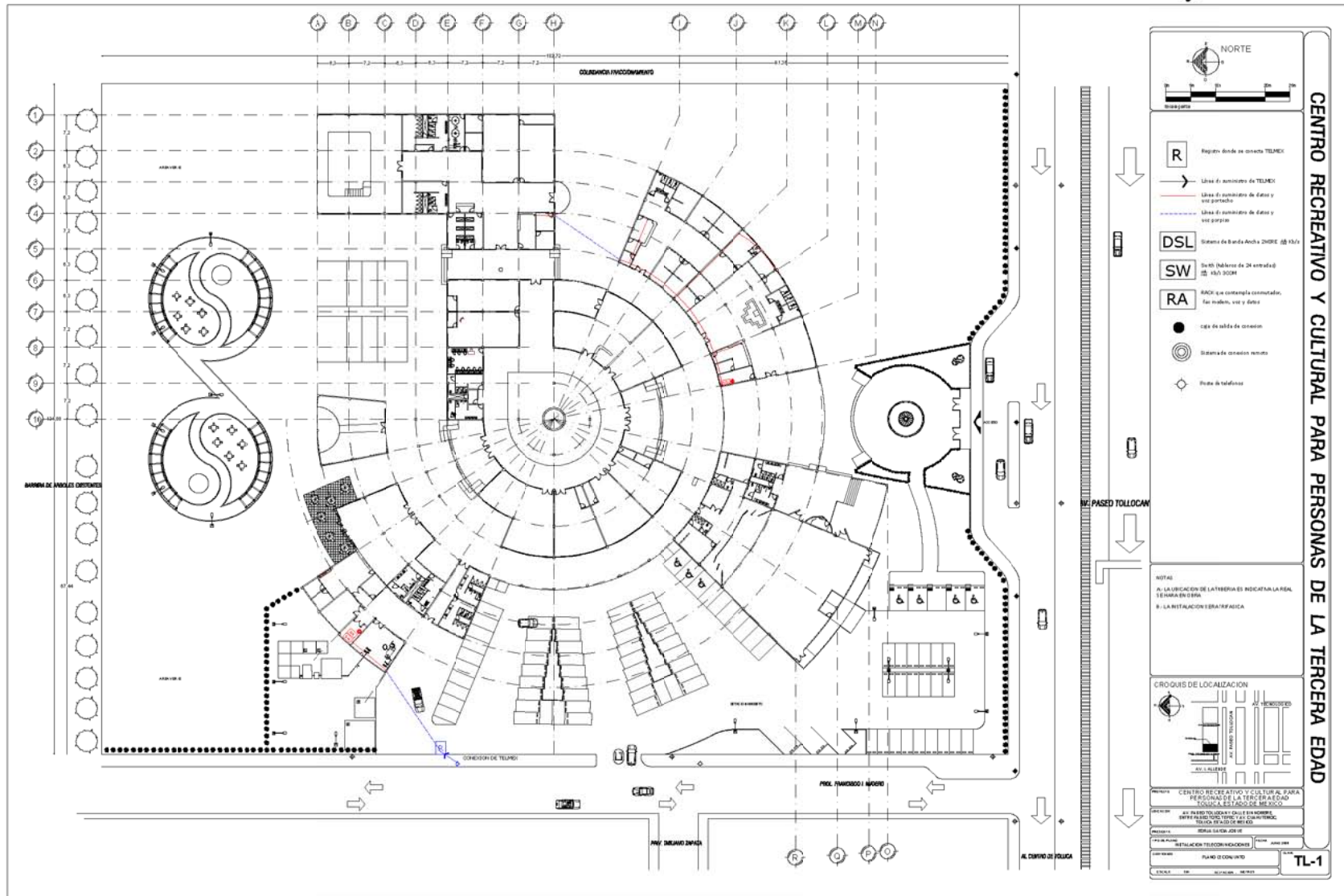
	BOCANA DE TIPO NORMAL DE F
	BOCANA SUPER DE F
	CONSOLA MECLADORA DE SONIDO
	CONECTORES DE MICROFONOS
	LINEA DE SONIDO

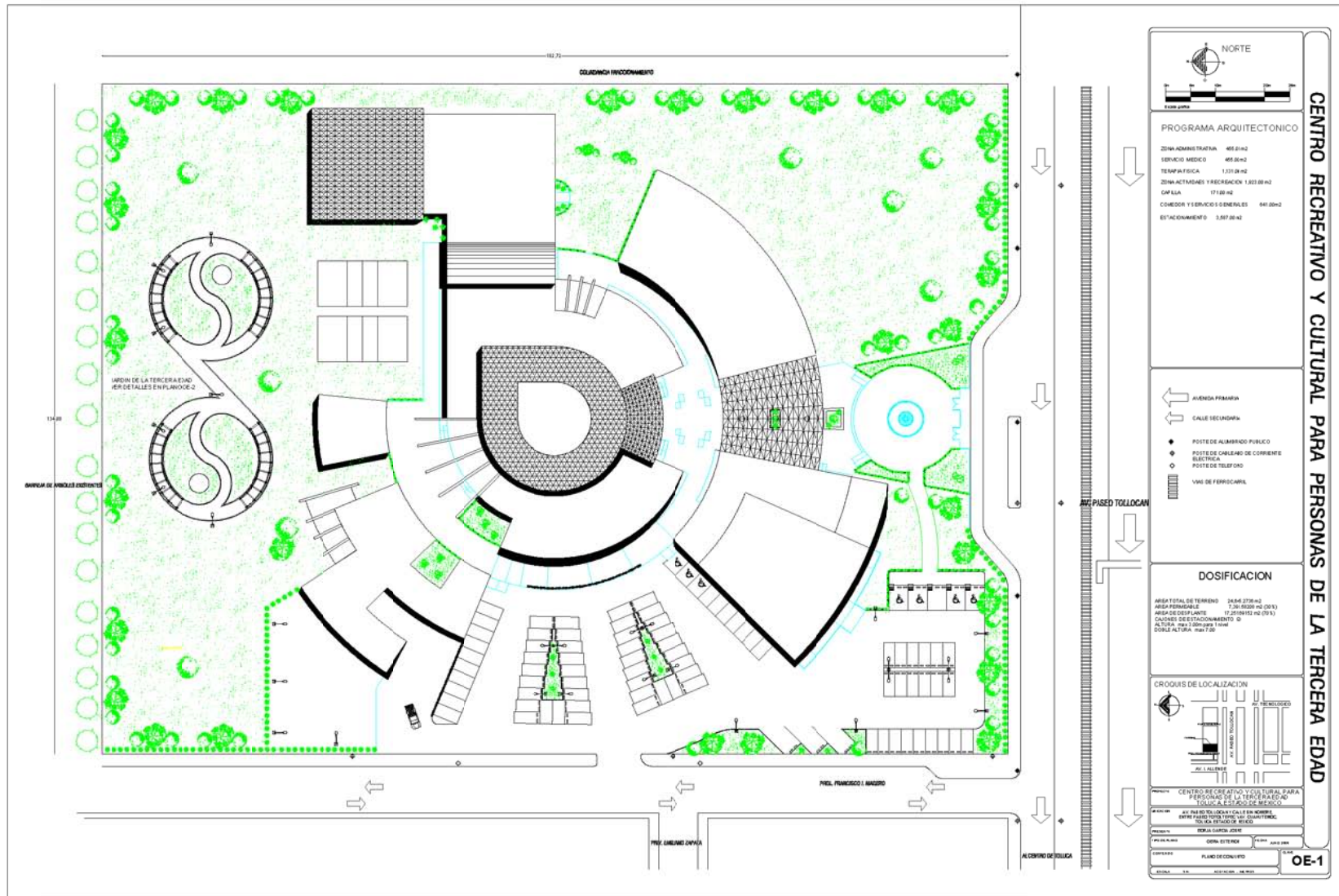


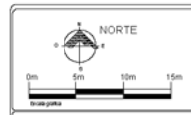
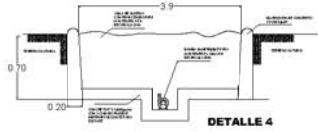
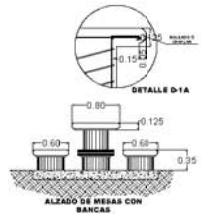
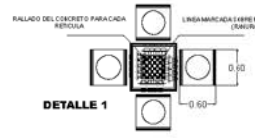
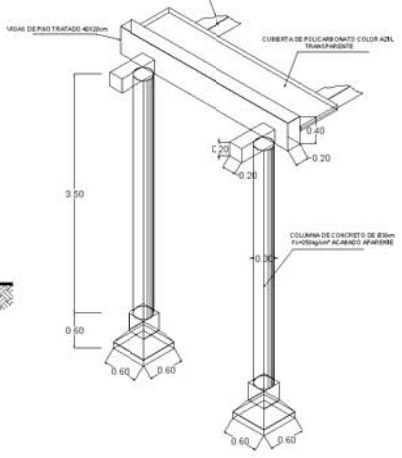
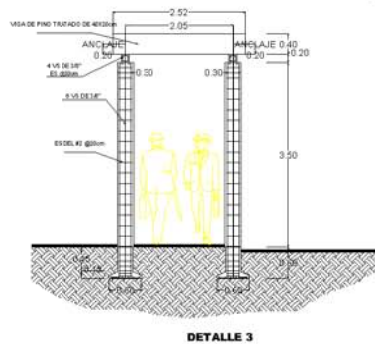
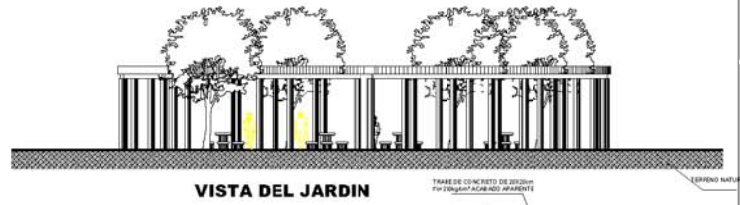
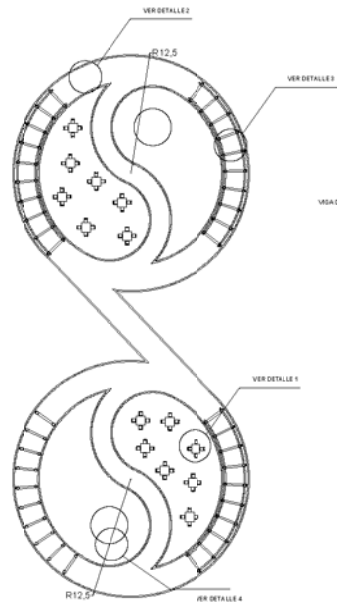
**CROQUIS DE LOCALIZACION**



NOMBRE: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD "ISMAC ELIZABETH DE BRUNO"  
 PROYECTO: AV. PASADITOLLOCAN Y CALLE SIN NOMBRE, ENTRE PASEO TITULACION Y GUAYATEPEC, CIUDAD DE MEXICO, ESTADO DE MEXICO.  
 AUTORIA: BRUNO GARIBAY JONES  
 PROYECTO: TALLERES Y TERAPIA FISICA  
 ESCALA: 1:50  
**AA-1**



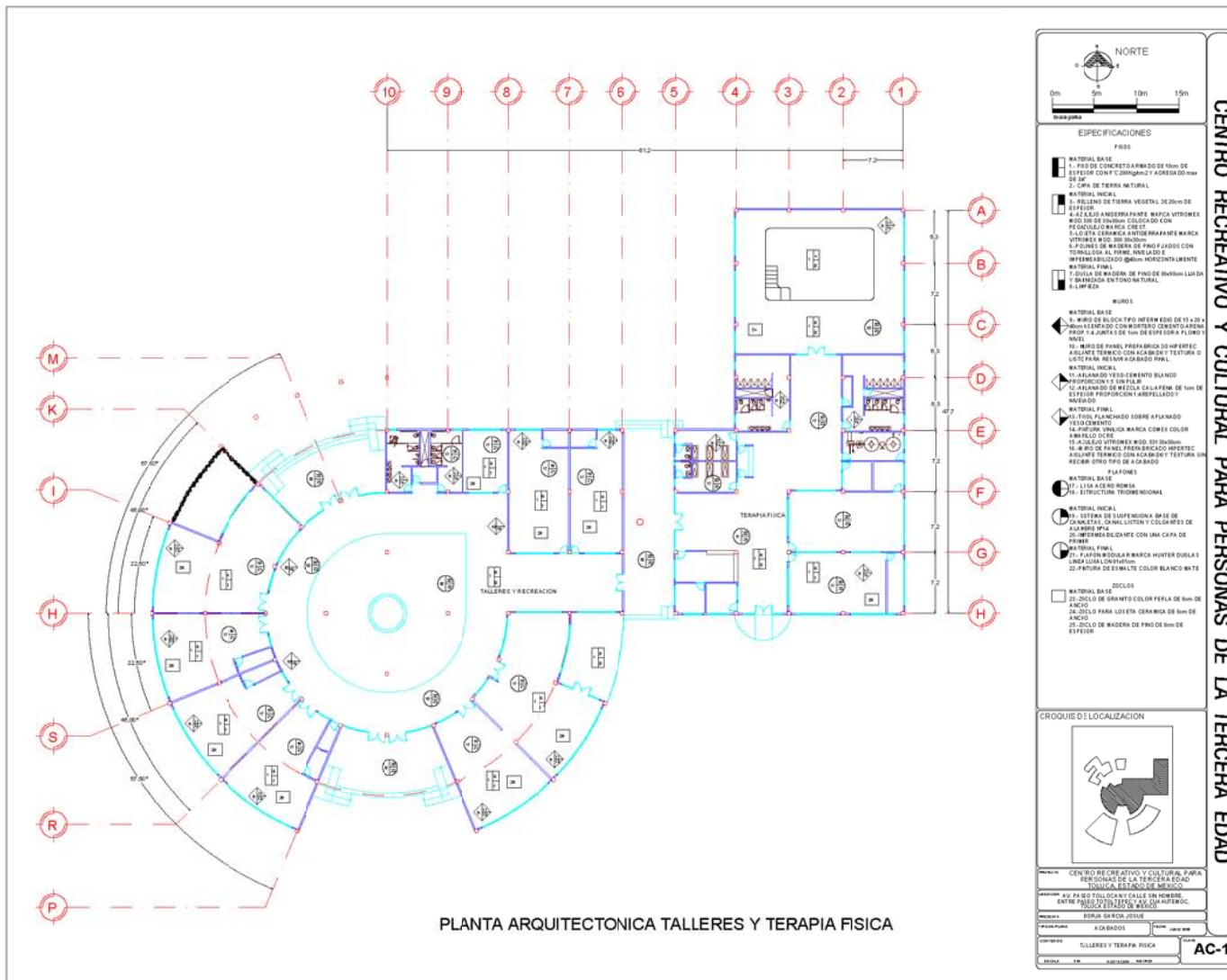




CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD	
CALLE ESTADOS UNIDOS	
AV. PAIS TELÓCINI Y CALLE UN NOMBRE	
ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y LOS PORTALES	
TELÓNICA TELÓNICA MEXICO	
PROYECTADO POR	BOSCH GARCIA JOSTE
PROYECTADO EN	AGOSTO 2008
CONSTRUCION	JARDIN DE LA TERCERA EDAD
ESTADO	CD. MEXICO

OE-2



NORTE

ESPECIFICACIONES

PISOS

1. PROSO DE CONCRETO ARMADO DE 10cm DE ESPESOR CON F 200/200cm y ADECUADO con 2% CAPA DE TIERRA NATURAL

2. RELENO DE TIERRA VEGETAL 30.00cm DE ESPESOR

3. RELENO ADECUADO MARCA VITROMEY MODO DE EMBAJON COLOCADO CON PERFORACIONES MARCA CREST

4. LUSTRE DE MADERA DE PINO PARADO CON TORNELASA AL SURE MUELADO E INTERMEDIO 200mm HORIZONTALMENTE

5. LUSTRE DE MADERA DE PINO PARADO CON TORNELASA AL SURE MUELADO E INTERMEDIO 200mm HORIZONTALMENTE

6. LUSTRE DE MADERA DE PINO PARADO CON TORNELASA AL SURE MUELADO E INTERMEDIO 200mm HORIZONTALMENTE

7. LUSTRE DE MADERA DE PINO PARADO CON TORNELASA AL SURE MUELADO E INTERMEDIO 200mm HORIZONTALMENTE

MUROS

8. MURO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

9. MURO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

10. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

11. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

12. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

13. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

14. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

15. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

16. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

17. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

18. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

19. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

20. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

21. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

22. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

23. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

24. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

25. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

26. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

27. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

28. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

29. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

30. MURO DE PAVES PERFORADOS 200mm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

PLAFONES

31. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

32. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

33. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

34. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

35. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

36. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

37. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

38. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

39. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

40. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

41. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

42. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

43. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

44. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

45. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

46. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

47. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

48. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

49. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

50. PLAFON DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

ZOCLOS

51. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

52. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

53. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

54. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

55. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

56. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

57. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

58. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

59. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

60. ZOCLO DE BLOCA TPO INTERMEDIO DE 15 x 20 x 7cm REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO ARENA

GROGIS DE LOCALIZACION

CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

AV. PASEO TOLUCA Y CALLE 100 NOROCCIDENTE ENTRE PASEO TOLUCA Y CALLE 100 NOROCCIDENTE

MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: TALLERES Y TERAPIA FISICA

AUTOR: A.C. ARQUITECTOS

FECHA: 2023

Escala: 1:50

**AC-1**

111





# **CAPITULO 6**

## **FACTIBILIDAD DE LA INVERSION.**

- 6.1. PRESUPUESTO GLOBAL**
- 6.2. PRESUPUESTO GLOBAL POR PARTIDAS**
- 6.3. PRESUPUESTO DE LA EDIFICACION**
- 6.4. PROGRAMA DE OBRA**

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

### 6.1. PRESUPUESTO GLOBAL<sup>1</sup>

ZONA	m2	COSTO/m2	IMPORTE
ADMINISTRACION	455	\$6,470.00	\$2, 943,850.00
AUDITORIO	1080	\$7,600.00	\$8, 208,000.00
TALLERES	1923	\$6,094.00	\$11, 718,762.00
SERVICIO MEDICO	455	\$6,200.00	\$2, 821,000.00
TERAPIA FISICA	1131	\$7,250.00	\$8, 199,750.00
CAPILLA	171	\$6,300.00	\$1, 077,300.00
COMEDOR	355	\$5,700.00	\$2, 023,500.00
SERVICIOS	286	\$5,300.00	\$1, 515,800.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5,856</b>		<b>\$38, 507,962.00</b>
<b>OBRA EXTERIOR</b>			
ESTACIONAMIENTO	3587	\$1,800.00	\$6, 456,600.00
AREA VERDE	9702	\$1,400.00	\$13, 582,800.00
PLAZAS	2055	\$1,550.00	\$3, 185,250.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>15,344</b>		<b>\$23, 224,650.00</b>
<b>SUMA DE TODO</b>	<b>21,200</b>		<b>\$61, 732,612.00</b>

<sup>1</sup> Elaboración propia con base en el catalogo de costos BIMSA

**6.2. PRESUPUESTO GLOBAL POR PARTIDAS**

<b>PARTIDA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>IMPORTE</b>
PRELIMINARES	2%	\$1, 234,652.24
CIMENTACION	10.5%	\$6, 481,924.26
ESTRUCTURA	11%	\$6, 790,587.32
ALBAÑILERIA	9%	\$5, 555,935.08
INSTALACION HIDROSANITARIA	4.2%	\$2, 592,769.704
INSTALACION ELECTRICA	6%	\$3, 703,956.72
INSTALACIONES ESPECIALES	3.179%	\$1, 962,479.735
ACABADOS	10%	\$6, 173,261.20
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA	6%	\$3, 703,956.72
OBRA EXTERIOR	37.621%	\$23, 224,425.96
LIMPIEZA	0.5%	\$308,663.06
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$61, 732,612.00</b>

**6.3. PRESUPUESTO DE LA EDIFICACION**

COSTO TOTAL DE LA EDIFICACION \$61, 732,612.00  
NOTA: ESTE COSTO INCLUYE INDIRECTOS Y UTILIDADES<sup>2</sup>

**COSTO DE TERRENO**

<b>SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO m2</b>	<b>COSTO/m2</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
24,645.2736m2	\$2,500.00	\$61, 613,184.00

**COSTO DE LICENCIAS Y PERMISOS**

COSTO DE LICENCIA \$458m2= 9, 709,600

**COSTO TOTAL** **\$133, 055,396.00**

<sup>2</sup> Elaboración propia con base en catalogo BIMSA

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

### 6.4. PROGRAMA DE OBRA

PROGRAMA DE OBRA 1ra ETAPA TALLERES, RECREACION Y TERAPIA FISICA										
PARTIDA	MESES								IMPORTE	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
PRELIMINARES	\$660,538.9484									\$660,538.9484
CIMENTACION	\$577,971.5798	\$1,155,943.16	\$1,155,943.16	\$577,971.5798						\$3,467,829.48
ESTRUCTURA		\$605,494.036	\$1,210,988.072	\$1,210,988.072	\$605,494.036					\$3,632,964.216
ALBAÑILERIA			\$297,242.5268	\$594,485.0536	\$594,485.0536	\$594,485.0536	\$594,485.0536	\$297,242.5268		\$2,972,425.268
INST.HIDROSANITARIA		\$154,125.7547	\$308,251.5093		\$308,251.5093	\$308,251.5093	\$308,251.5093			\$1,387,131.792
INST. ELECTRICA				\$495,404.2113	\$495,404.2113	\$495,404.2113	\$495,404.2113			\$1,981,616.845
INST. ESPECIALES				\$524,963.329	\$524,963.329					\$1,049,926.658
ACABADOS					\$825,673.6855	\$825,673.6855	\$825,673.6855	\$825,673.6855		\$3,302,694.742
CANCELERIA,HERRERIA Y CARPINTERIA					\$660,538.9483		\$660,538.9483	\$660,538.9483		\$1,981,616.845
LIMPIEZA		\$12,702.67208	\$25,405.34417	\$25,405.34417	\$25,405.34417	\$25,405.34417	\$25,405.34417	\$25,405.34417		\$165,134.7371
<b>TOTAL POR MES</b>	\$1,238,510.528	\$1,928,265.623	\$2,997,830.612	\$3,429,217.59	\$4,040,216.117	\$2,249,219.80	\$2,909,758.75	\$1,808,860.49		\$20,601,879.53

**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

**PROGRAMA DE OBRA 2da ETAPA ADMON., SERV. MEDICO Y AUDITORIO**

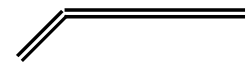
PARTIDA	MESES								IMPORTE
	4	5	6	7	8	9	10	11	
PRELIMINARES	\$216,064.142	\$216,064.142							\$432,128.284
CIMENTACION	\$453,734.6982	\$907,469.3964	\$907,469.3964						\$2,268,673.491
ESTRUCTURA		\$396,117.5937	\$792,235.1873	\$792,235.1873	\$396,117.5937				\$2,376,705.562
ALBAÑILERIA			\$486,144.3195	\$486,144.3195	\$486,144.3195	\$486,144.3195			\$1,944,577.278
INST.HIDROSANITARIA			\$129,638.4852	\$129,638.4852	\$129,638.4852	\$259,276.9704	\$259,276.9704		\$907,469.3964
INST. ELECTRICA				\$185,197.836	\$370,395.672	\$370,395.672	\$370,395.672		\$1,296,384.852
INST. ESPECIALES				\$171,716.9768	\$343,433.9537	\$171,716.9768			\$686,867.9073
ACABADOS				\$540,160.355	\$540,160.355	\$540,160.355	\$540,160.355		\$2,160,641.42
CANCELERIA,HERRERIA Y CARPINTERIA					\$432,128.284	\$432,128.284	\$432,128.284		\$1,296,384.852
LIMPIEZA			\$15,433.153	\$15,433.153	\$15,433.153	\$15,433.153	\$15,433.153	\$15,433.153	\$92,598.918
<b>TOTAL POR MES</b>	\$669,789.8402	\$1,519,651.132	\$2,330,920.542	\$2,320,526.313	\$2,713,451.816	\$2,275,255.731	\$1,617,394.434	\$15,433.153	\$13,462,431.96

## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

### PROGRAMA DE OBRA 3ra ETAPA COMEDOR, SERV. GENERALES, CAPILLA

PARTIDA	MESES								IMPORTE
	6	7	8	9	10	11	12	13	
PRELIMINARES	\$432,128.284								\$432,128.284
CIMENTACION	\$453,734.6982	\$907,469.3964	\$907,469.3964						\$2,268,673.491
ESTRUCTURA			\$792,235.1873	\$792,235.1873	\$792,235.1873				\$2,376,705.562
ALBAÑILERIA				\$486,144.3195	\$486,144.3195	\$486,144.3195	\$486,144.3195		\$1,944,577.278
INST.HIDROSANITARIA			\$129,638.4852	\$129,638.4852	\$129,638.4852	\$259,276.9704	\$259,276.9704		\$907,469.3964
INST. ELECTRICA				\$185,197.836	\$370,395.672	\$370,395.672	\$370,395.672		\$1,296,384.852
INST. ESPECIALES				\$171,716.9768	\$343,433.9537	\$171,716.9768			\$686,867.9073
ACABADOS					\$720,213.8067	\$720,213.8067	\$720,213.8067		\$2,160,641.42
CANCELERIA,HERRERIA Y CARPINTERIA					\$432,128.284	\$432,128.284	\$432,128.284		\$1,296,384.852
LIMPIEZA			\$18,005.34517	\$18,005.34517	\$18,005.34517	\$18,005.34517	\$18,005.34517	\$18,005.34517	\$108,032.071
<b>TOTAL POR MES</b>	<b>\$885,862.982</b>	<b>\$907,469.3964</b>	<b>\$1,847,348.414</b>	<b>\$1,782,938.15</b>	<b>\$3,292,195.054</b>	<b>\$2,457,881.375</b>	<b>\$2,286,164.398</b>	<b>\$18,005.34517</b>	<b>\$13,477,865.11</b>

**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**



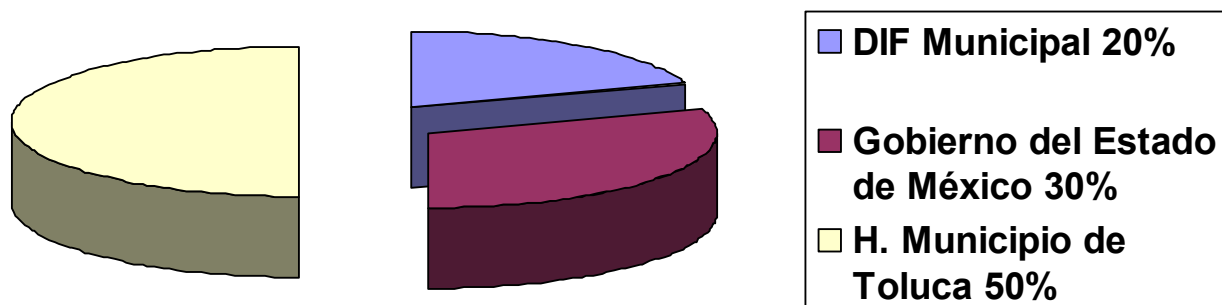
OBRA EXTERIOR										
PARTIDA	MESES								IMPORTE	
	6	7	8	9	10	11	12	13		
ESTACIONAMIENTO	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$807,075.00	\$6,456,600.00
AREA VERDE	\$905,520.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$1,811,040.00	\$13,582,800.00
PLAZAS					\$796,312.50	\$796,312.50	\$796,312.50	\$796,312.50	\$796,312.50	\$3,185,250.00
<b>TOTAL POR MES</b>	\$1,712,595.00	\$2,618,115.00	\$2,618,115.00	\$2,618,115.00	\$3,414,427.50	\$3,414,427.50	\$3,414,427.50	\$3,414,427.50	\$3,414,427.50	\$23,224,425.96



## CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Para la creación del CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL DE LA TERCERA EDAD se contempla la participación financiera del DIF municipal con el 20% del monto total de la obra, otro 30% lo aportara el Gobierno del Estado de México y el 50% lo aportara el H. Municipio de Toluca.

Para la ejecución de la obra, por tener capital Municipal, se convocara a una licitación pública a través de la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, con la intervención del DIF. Como parte auditora.





## **CONCLUSION**

La creación del CENTRO será con un objetivo el de brindar actividades académicas de formación complementaria para incrementar el nivel cultural de los asistentes, al proporcionarles materias de formación humanística, disciplinas pedagógicas e idiomas, complementando con ejercicio y meditación para alcanzar una mejor forma de vida en la tercera edad, lo cual nos da la posibilidad de apoyar al municipio de Toluca y al DIF municipal con el reforzamiento de sus programas de atención para adultos mayores.

El resolver un problema real de la sociedad dentro de mi propuesta de tesis es si no mas el de ayudar a la sociedad y avanzar con ello en la creación de nuevos espacios donde se puedan poner en marcha los programas de atención a los adultos mayores.

## **7. SITIOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA  
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE METEPEC  
CARTA DE USO DE SUELO TOLUCA

INEGI  
CUADERNO ESTADÍSTICO MUNICIPAL "TOLUCA"  
EDICION 2003 170PAG.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO "SEDESOL"  
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL TOMO II

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA

NORMAS DE PROYECTO DE ARQUITECTURA IMSS  
TOMO I FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES MÉDICAS  
TOMO II TERAPIA INTENSIVA ADULTOS  
TOMO IV SERVICIOS GENERALES (CUARTOS DE MAQUINAS)  
TOMO VII NORMAS BIOCLIMATICAS  
TOMO VIII DISEÑO URBANO  
TOMO X MATERIALES Y ELEMENTOS DE ACABADOS

APUNTES DE LA ENEP ARAGON  
"ENERGIA SOLAR"  
SILVESTRE FERNANDEZ C.

ARQUITETURA Y ENERGIA NATURAL  
RAFAEL SERRA FLORENSA  
HELENA COCH ROURA  
EDICIONS VIC 1991

COST. REPORTS BY BIMSA

**SITIOS DE INTERNET**

GOBIERNO DE METEPEC

GOBIERNO DE TOLUCA

<http://www.toluca.gob.mx>

CASA DEL ANSIANO ENSENADA A.C. ENSENADA BAJACALIFORNIA MEXICO

<http://www.ensbc.com/asilo>

ASILO GABRIEL PASTOR "PUEBLA"

GERIATRICA MODELO CERVANTES

<http://www.geriatricocercantes.com.ar/>

UN MUNDO MEJOR IAP

[http://www.medicinainformacion.com/geriatria\\_libros2.htm](http://www.medicinainformacion.com/geriatria_libros2.htm)

<http://www.portalgeriatrico.com>

<http://www.inapam.gob.mx>

<http://www.atanova.info>

<http://www.sedesol.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

PROMOVER

GUIA REGIONAL PARA LA PROMOCION DE LA ACTIVIDAD FISICA

ESTA PUBLICACION ESTA DISPONIBLE EN

<http://www.paho.org>

<http://www.bireme.br>

CLASIFICACION DE RESIDENCIA SOCIEDAD GERIATRIA Y GEREONTOLOGIA DE MEXICO A.C.

CASA PARA ADULTOS EN PLENITUD "PUEBLA"