



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA**

**“Proyecto arquitectónico del Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca”.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO EN DISEÑO**

Presenta:

**SANDRA HERNÁNDEZ REYES**

Director de Tesis:

**M.A.T. JOSÉ RODRÍGUEZ LÁZARO**

Huajuapán de León, Oaxaca, Julio de 2013.

# **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por haberme inculcado el valor de hacer las cosas y que todo lo que inicia debe terminar satisfactoriamente, por su apoyo incondicional, por creer en mí y sobre todo por el incontable amor que me profesan.

A mis hermanos, que aún en la distancia, están conmigo y me apoyan.

A Raziel Omar Ramos Reyes por su apoyo sincero y por darme ánimos para culminar esta etapa de mi desarrollo profesional.

A las autoridades municipales de Huajuapán de León, a mi director de tesis M.A.T. José Rodríguez Lázaro y a todas las personas que colaboraron en el desarrollo de esta tesis, ya que sin su ayuda hubiera sido muy difícil cumplir con los objetivos propuestos.

A todos los profesores que durante este largo trayecto, me proporcionaron sus conocimientos, fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
<b>CAPÍTULO 1: Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Adultos Mayores.....</b>	<b>10</b>
1.1.1 Concepto de Adulto Mayor.....	10
1.1.2 Concepto y clasificación del envejecimiento.....	10
1.1.3 Envejecimiento en actividad.....	10
1.1.4 Evolución histórica y social del adulto mayor.....	11
<b>1.2 Asistencia Social para los Adultos Mayores.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Asilo de ancianos.....	13
1.2.1.1 Panorama histórico en México.....	13
1.2.2 Centro de Atención Integral.....	14
1.2.2.1 Panorama histórico del sistema de atención diurna.....	15
1.2.3 Geriatría y Gerontología.....	15
1.2.4 Instituciones que asisten a los adultos mayores.....	16
<b>1.3 Espacios análogos con el concepto.....</b>	<b>17</b>
1.3.1 Quinta de las Rosas.....	17
1.3.1.1 Programa arquitectónico: Quinta de las Rosas.....	17
1.3.1.2 Diagrama de funcionamiento: Quinta de las Rosas.....	18
1.3.2 Casa del Abue.....	21
1.3.2.1 Programa arquitectónico: Casa del Abue.....	22
1.3.2.2 Diagrama de funcionamiento: Casa del Abue.....	23
1.3.3 Jardín del Adulto Mayor.....	26
1.3.3.1 Programa arquitectónico: Jardín del Adulto Mayor.....	26
1.3.3.2 Diagrama de funcionamiento: Jardín del Adulto Mayor.....	27
<b>CAPÍTULO 2: Normatividad.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1 Secretaría Desarrollo Social.....</b>	<b>32</b>
2.1.1 Subsistema: Salud y Asistencia Social.....	32
2.1.1.1 Ubicación urbana.....	33
2.1.1.2 Selección del predio.....	36
<b>2.2 Proyecto de Norma Oficial Mexicana: PROY-NOM-031-SSA3- 2009.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3 Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.....</b>	<b>38</b>

2.3.1 Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico.....	39
<b>2.4 Reglamento de Construcciones y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca.....</b>	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO 3: Análisis del Medio.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Ubicación Física y Geográfica.....</b>	<b>48</b>
3.1.1 Clima.....	50
3.1.2 Hidrografía.....	52
3.1.3 Vías de comunicación.....	53
3.1.4 Población.....	55
<b>3.2 Equipamiento Urbano.....</b>	<b>56</b>
3.2.1 Educación y Cultura.....	57
3.2.2 Salud y Asistencia Social.....	58
3.2.3 Comercio y Abasto.....	64
3.2.4 Comunicaciones y Transporte.....	64
3.2.5 Recreación y Deporte.....	65
3.2.6 Administración Pública y Servicios Urbanos.....	68
<b>3.3 Emplazamiento del Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>70</b>
3.3.1 Propuesta de localización del predio 1.....	70
3.3.2 Propuesta de localización del predio 2.....	72
3.3.3 Propuesta de localización del predio 3.....	73
3.3.4 Criterios de selección del terreno conforme a los parámetros establecidos por SEDESOL.....	75
3.3.5 Selección del terreno.....	77
<b>CAPÍTULO 4: Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>79</b>
<b>4.1 Identificación del Usuario.....</b>	<b>80</b>
<b>4.2 Programa de Necesidades.....</b>	<b>82</b>
<b>4.3 Programa Arquitectónico.....</b>	<b>84</b>
4.3.1 Estudio de Áreas Mínimas.....	88
4.3.2 Diagramas de Funcionamiento.....	100
<b>4.4 Anteproyecto.....</b>	<b>102</b>
4.4.1 Propuesta 1.....	103
4.4.2 Propuesta 2.....	106
4.4.3 Propuesta 3.....	109
4.4.3 Evaluación de las propuestas arquitectónicas.....	112
<b>4.5 Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>113</b>
4.5.1 Descripción general del proyecto.....	113
4.5.2 Cálculo hidráulico.....	124
4.5.3 Consumo total de luminarias.....	128
4.5.4 Criterio estructural.....	131
4.5.5 Planta arquitectónica.....	133
4.5.6 Fachadas y corte generales.....	134

4.5.7	Planta de conjunto.....	135
4.5.8	Planta arquitectónica y fachadas, zona de gobierno.....	136
4.5.8.1	Cortes, planta de azotea, cancelería y carpintería, zona de gobierno .....	137
4.5.8.2	Planta de acabados y propuesta de luminarias, zona de gobierno .....	138
4.5.9	Planta arquitectónica y fachadas, zona de servicios generales.....	139
4.5.9.1	Cortes, planta de azotea, herrería, cancelería y carpintería, zona de servicios generales.....	140
4.5.9.2	Planta de acabados y propuesta de luminarias, zona de servicios generales .....	141
4.5.10	Planta arquitectónica y fachadas: zona recreativa.....	142
4.5.10.1	Planta de azotea y cortes, zona recreativa.....	143
4.5.10.2	Planta de cancelería, zona recreativa.....	144
4.5.10.3	Planta de acabados, zona recreativa.....	145
4.5.10.4	Propuesta de luminarias.....	146
4.5.11	Planta arquitectónica, fachadas y cortes: salón de usos múltiples.....	147
4.5.11.1	Planta de azotea, cancelería y carpintería, salón de usos múltiples.....	148
4.5.11.2	Planta de acabados y propuesta de luminarias, salón de usos múltiples.....	149
4.5.12	Planta arquitectónica, fachadas y cortes: zona de terapia ocupacional.....	150
4.5.12.1	Planta de azotea y cancelería, zona de terapia ocupacional.....	151
4.5.12.2	Planta de acabados, zona de terapia ocupacional.....	152
4.5.12.3	Propuesta de luminarias.....	153
4.5.13	Planta arquitectónica y fachadas: zona de atención médica básica y rehabilitación.....	154
4.5.13.1	Planta de azotea y cortes, zona de atención médica básica y rehabilitación.....	155
4.5.13.2	Planta de cancelería y carpintería, zona de atención médica básica y rehabilitación.....	156
4.5.13.3	Planta de acabados, zona de atención médica básica y rehabilitación .....	157
4.5.13.4	Propuesta de luminarias, zona de atención médica básica y rehabilitación .....	158
4.5.14	Planta: arquitectónica, azotea, cancelería, acabados, propuesta de luminarias, fachadas y cortes: vigilancia.....	159
4.5.15	Planta: arquitectónica, azotea, cancelería, acabados, propuesta de luminarias, fachadas y cortes: invernadero.....	160
4.5.16	Planta: herrería, de acabados y propuesta de luminarias, del estacionamiento de usuarios y personal.....	161
4.5.17	Planta: herrería, de acabados y propuesta de luminarias, del jardín de relajación y el acceso principal.....	162
		163
<b>4.6</b>	<b>Perspectivas virtuales.....</b>	

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>172</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>174</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>177</b>
<b>ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....</b>	<b>177</b>
<b>ÍNDICE DE FOTOS.....</b>	<b>179</b>
<b>ÍNDICE DE MAPAS.....</b>	<b>180</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>181</b>

# INTRODUCCIÓN

La senectud es el periodo de la vida que sigue a la madurez, el cual cobra cada vez mayor importancia, debido al aumento de la esperanza de vida de la población. En México, cada vez existe un número mayor de personas que viven hasta una edad longeva, y cada generación lo hace más que la anterior.

El envejecimiento poblacional es un tema que nos concierne a todos ya que de cualquier modo la vejez es una etapa de la vida que tarde o temprano nos tocará vivir. Por ello resulta sustancial la creación de espacios donde se otorguen servicios de atención a las personas adultas mayores.

Considerar al adulto mayor como un ser activo para su familia y la sociedad, es parte del nuevo sistema de atención, en el que se brinde asistencia integral y de esta forma lo integra en el contexto social actual y evita que la familia evada sus responsabilidades.

Huajuapán de León es un municipio en el que radican una cantidad considerable de adultos mayores, que en muchos casos no reciben atención adecuada a las necesidades propias de su edad y se encuentran aislados del núcleo familiar y social.

El objetivo general de esta tesis es diseñar el proyecto arquitectónico de un Club de Integración Social para personas adultas mayores, en el que se les brinde asistencia integral para promover un envejecimiento en actividad y prolongar la vida útil de las personas mayores en Huajuapán de León, Oaxaca.

Este documento está dividido en cuatro capítulos, en el primero enmarca el contexto histórico del concepto de adulto mayor a través de los años, así como de la evolución de los espacios para proporcionar atención a las personas adultas mayores. Finalmente se realiza el estudio de tres centros análogos al proyecto a diseñar, con el fin de obtener un marco referencial y analizar los requerimientos arquitectónicos para el diseño del Club de Integración Social.

El capítulo dos contiene las normativas aplicadas al diseño del inmueble, se presentan y se analizan los artículos dictaminados principalmente por la Secretaría de Desarrollo Social, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, y el Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca.

En el siguiente apartado se realiza un estudio del medio físico, así como del equipamiento urbano existente en la localidad. Finalmente se proponen tres predios y se evalúan para obtener como resultado el terreno donde se lleva a cabo la propuesta del proyecto arquitectónico.

Finalmente, en el capítulo cuatro se desarrolla la metodología del diseño arquitectónico, que consta de las siguientes etapas: identificación del usuario, programa de necesidades, análisis de áreas mínimas, programa arquitectónico, diagramas de funcionamiento general y específico, anteproyecto y proyecto arquitectónico. Se formulan tres propuestas de diseño, posteriormente se evalúan para obtener la mejor propuesta que se adapte a los requerimientos establecidos. Finalmente se presentan los planos del proyecto general y de cada una de las zonas que lo integran. Para una mayor comprensión de los espacios se presentan perspectivas virtuales 3D del complejo.

# MARCO TEÓRICO

## Capítulo 1:

---

### **Club de Integración Social para las personas adultas mayores**

En este capítulo se abordan los conceptos de personas adultas mayores y su evolución social, así como el desarrollo histórico del equipamiento de asistencia social en México y finalmente se realiza un análisis de espacios similares al proyecto a diseñar como resultado de esta tesis.

# 1.1 ADULTOS MAYORES

## 1.1.1 Concepto de Adulto Mayor

Según el artículo 3º de la Ley de los Derechos de las Personas Adultos Mayores (2011) define como Personas adultas mayores, aquellas que cuenten con sesenta años o más de edad y que se encuentren domiciliadas o en tránsito en el territorio nacional.

## 1.1.2 Concepto y clasificación del envejecimiento

El envejecimiento o senescencia es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos que inciden en el individuo.<sup>1</sup>

La Sociedad de Geriatria y Gerontología de México clasifica la vejez de acuerdo a la edad en:

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| • 45 – 59 años  | Prevejez   |
| • 60 – 79 años  | Senectud   |
| • 80 y más años | Ancianidad |

## 1.1.3 Envejecimiento en actividad

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el **envejecimiento en actividad** como “el proceso de optimizar las oportunidades para el bienestar físico, social y mental a lo largo de la vida, con el objeto de prolongar la esperanza de vida, la productividad y la calidad de vida en la vejez”.<sup>2</sup>

El concepto de envejecimiento en actividad está contemplado en el centro de atención integral, ya que se pretende que el adulto mayor permanezca dinámico y se integre en su núcleo familiar, por lo que este nuevo sistema se presenta como un prototipo innovador de asistencia que contribuye a la consecución de una vejez digna en las personas adultas mayores.

---

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/topics/ageing/es/>

<sup>2</sup> Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/research/es/>

### 1.1.4 Evolución histórica y social del adulto mayor

**En las culturas primitivas**, alcanzar edades avanzadas significaba un privilegio, una hazaña que solo podía lograrse con ayuda divina, por tanto, el anciano tuvo un lugar preponderante en la sociedad.

**En Egipto**, el anciano era mirado con buenos ojos, como pilar fundamental en la educación de los más jóvenes y como símbolo de sabiduría. La mujer era quien se ocupaba del cuidado del anciano dentro de la familia o la servidumbre doméstica constituida por mujeres, siempre y cuando el anciano perteneciera a un status social alto.

**En Grecia**, por primera vez se crean instituciones de caridad preocupadas del cuidado de los ancianos necesitados. El régimen espartano tenía un senado (Gerusía) compuesto por veintiocho miembros, todos de más de sesenta años. En Atenas, el poder se concentraba en el Areópago, la cual era una institución aristocrática de ancianos arcontes. Tenían amplios poderes parecidos a los de la Gerusía espartana.

**En el mundo romano**, el anciano fue un personaje muy considerado en los textos de esta época, de hecho se plantearon los problemas de la vejez desde casi todos los aspectos: políticos, sociales, psicológicos, demográficos y médicos. El Derecho romano concedía autoridad al anciano en la figura del Pater Familia, que ostentaba un poder tan grande sobre la familia y esclavos, que hizo que llegaran a ser odiados y temidos.

Al igual que otros pueblos o tribus, **el hebreo**, en sus inicios, los ancianos ocuparon un lugar predilecto. En su período de nomadismo cumplieron una función importante en la conducción de su pueblo. Existía el Consejo de Ancianos, el cual tenía amplio poder que sobrepasaba los límites. En el período de los jueces se mantiene la autoridad de los ancianos. Al institucionalizarse el poder político de la monarquía, el Consejo de Ancianos, es relegado a una función de consejeros, pero continúan teniendo un gran poder. Durante el reinado de Roboam, la imagen del anciano comienza a deteriorarse y ya no se toman en cuenta sus opiniones. El exilio contribuyó a mejorar la posición del anciano que se les representaba como una imagen de fidelidad divina.

Podemos afirmar que dentro del mundo hebreo el concepto de longevidad sufrió grandes cambios pasando de visiones positivas a negativas causadas por acontecimientos sociopolíticos.

La denominada "**Edad oscura**" o "**Alta Edad Media**", **del siglo V al X**, es la época de la brutalidad y del predominio de la fuerza. En semejante ámbito cultural, no es difícil imaginar el destino de los débiles, lugar que les corresponde a los viejos. La Iglesia no tuvo una consideración especial por los viejos, según la regla monástica de San Benito, el trato hacia los ancianos equivale al de los niños.

En el siglo VI, los ancianos comienzan a retirarse a los monasterios con el fin de prepararse para la vida eterna, evitando así la bochornosa decadencia que significaba la vejez. Así surge el precursor del asilo de ancianos.

Con la llegada de enfermedades como la peste negra y la viruela, la población se vio disminuida, afectando principalmente niños y adultos jóvenes. Las familias se desintegraron parcialmente, creándose familias extendidas, las cuales brindaron protección al adulto mayor, ganando así posición social, política y económica.

A principios del siglo XV surgió **el Renacimiento**, en el cual se renovó el horizonte cultural, al salir de la oscuridad que representaba la Edad Media. En esta nueva forma de pensar se rechazaba la vejez, manifestándose en las artes y en las letras.

En este periodo, el anciano pierde la función de memoria del grupo, debido a la recuperación demográfica de la población joven, la utilización de la imprenta y la sistematización de los registros de las parroquias.

Habiendo poca violencia, durante el siglo XVI los hombres llegan a ser más longevos. Las mujeres aristócratas también llegan a edades más avanzadas, suponiendo que ya se contaba con una mejor higiene y evitaba que la mujer muriera en el parto.

En la **época Moderna**, con la llegada de la Revolución Industrial, al ser humano se le valora por el trabajo que ha realizado al servicio de una institución pública, privada, de forma autónoma, entonces el Estado se siente obligado a compensarle ante el resto de la sociedad.

Se crean los sistemas de seguros sociales, con lo cual se aumentaron las expectativas de vida, se mantiene el procedimiento de jubilación, aunque se posterga la edad del retiro.

En esta época el anciano continúa recibiendo los cuidados dentro de la familia, principalmente atendido por la mujer, la cual en empieza a integrarse al ámbito laboral.

Es ya a finales del siglo XIX cuando se comienza a separar a la vejez de la enfermedad del anciano y nace por un lado la Gerontología y por el otro la Geriatría.

En la **época contemporánea**, el adulto ha perdido toda clase de privilegios en la sociedad, ahora ya no se toma en cuenta la sabiduría como resultado de la experiencia, sino que el adulto mayor se queda rezagado de la sociedad así como de la tecnología. Con los programas de jubilación, la situación económica se ve empobrecida, ya que con la edad avanzada se requiere de los servicios médicos con mayor frecuencia y la seguridad social no es muy eficiente. Además con el ritmo acelerado de vida, en las familias no se toma el tiempo ni los cuidados debidos para con el adulto mayor.

## 1.2 ASISTENCIA SOCIAL PARA LOS ADULTOS MAYORES

Para comprender el panorama histórico de los Centros de Atención diurna para los adultos mayores es necesario comenzar con el estudio de los Asilos o Casas Hogar, ya que como se verá, inicialmente no existió el concepto de atención diurna, sino que se brindaba hospedaje y alimentación a las personas mayores en éstas instituciones.

### 1.2.1 Asilo de ancianos

Asilo (Asylum) del latín Sylum que significa quitar, despojar; en griego quería decir sitio inolvidable. Se le puso este nombre a todo lugar, donde todo lo desprotegido no debía ser afectado por todas las disposiciones militares, civiles, sociales, religiosas, económicas, industriales y hasta gubernamentales.

Institución destinada a dar albergue, comida, medicina, recreación y esparcimiento, en las mejores condiciones de cuidado e higiene, y que pugna para que el asilado no sea segregado de la sociedad y continúe desarrollando una vida social.<sup>3</sup>

#### 1.2.1.1 Panorama histórico en México

El cuidado de los ancianos por parte de la sociedad se remonta a la antigüedad, ya que desde la antigua Tenochtitlán existían asilos o casas de cuidado para ancianos, ya que los religiosos protegían la ancianidad.

A iniciativa de Fernando Ortiz Cortez se comenzó la construcción de un asilo para niños, adultos y ancianos indigentes en un terreno donado por el Convento de la Asunción, siendo el primer edificio de asistencia social del que se tiene registro fue inaugurado en el año de 1774 por el Virrey Don Antonio María Bucareli, dando albergue a 250 ancianos en situación de desamparo.

El 21 de noviembre de 1899, un grupo de religiosas denominado “Hermanitas de los Ancianos Desamparados” fundaron una casa donde se brindaría atención al adulto mayor desamparado, llamándola “Matías Romero” y más tarde se creó otra casa de nombre “El buen retiro del Salvador”. En 1901 se crea una casa de beneficencia en Popotla por otro grupo de religiosas de la misma orden.

En el siglo XIX, la asistencia del adulto mayor se ve detenida debido a los movimientos sociales que acontecieron durante este periodo. En 1910 nace la Asistencia Pública. En Orizaba, Veracruz se crea el primer asilo de asistencia pública en 1911.

---

<sup>3</sup> Plazola Cisneros (1996), Enciclopedia de Arquitectura de Plazola, Vol. 1. Estado de México.

En el año de 1919, en un local anexo a la cárcel de Belem, se crea un albergue temporal el cual proporcionaba cama y comida por una noche a los ancianos que se encontraban en desamparo.

En 1934, se construye un asilo diseñado especialmente para dar asistencia a las personas de la tercera edad, a petición del filántropo Vicente García Torres. Es importante hacer que notar, que hasta la fecha no se había construido ningún espacio diseñado exprofeso para la atención del anciano, siendo las “Casas de Atención”, espacios adaptados para el cuidado de los adultos mayores.

El 4 de enero de 1940, se inaugura el Asilo de Ancianos “Arturo Mundet” para la protección de los adultos mayores, bajo el mandato de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, ocupando el espacio del antiguo restaurant Mandriles en el casco de la ex hacienda de Villa de Guadalupe, en San Ángel, D.F. La casa recibía adultos mayores que pudieran pagar una cuota alta, debido a las características de la casa hogar. El proyecto ocupa un espacio de 8 720 km<sup>2</sup>, consta de dos alas divididas por jardines, patio y cochera.

Posteriormente se adaptaron más casonas viejas para ser utilizadas como asilos, como consecuencia de éstas adaptaciones, existían muchas desventajas que afectaban a los proyectos, lo cual no permitía brindar una atención de calidad para los usuarios.

Si bien existían espacios para atención de los ancianos, en esa época se desconocían los efectos de la vejez en los ancianos y por esta razón, la asistencia brindada no era la más adecuada. En los asilos había muchos adultos mayores enfermos y algunos discapacitados, y conforme crecía la población era más difícil atender debidamente a los ancianos. Como consecuencia, se construye un hospital en Tepexpan, Estado de México, donde se atendía a las personas mayores con enfermedades crónicas, pero a la fecha aún se desconocían los efectos fisiológicos y psicológicos del envejecimiento, por lo que brindar asistencia integral estaba muy lejos de lograrse.

## **1.2.2 Centro de Atención Integral**

Hoy en día, con la Geriatria y la Gerontología se tiene un conocimiento más profundo de la vejez, por lo que brindar atención integral al adulto mayor es un hecho concreto.

El PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-031-SSA3-2009, para la prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad, define como Estancia de asistencia social temporal, a todo aquel establecimiento que independientemente de su denominación o régimen jurídico, proporciona servicios y apoyos asistenciales durante periodos menores a 24 horas continuas, a los adultos y adultos mayores que incluyen: alternativas para la ocupación creativa y productiva del tiempo libre, y en su caso alimentación de acuerdo al Modelo de Atención.

### **1.2.2.1 Panorama histórico del sistema de atención diurna**

La atención de los adultos mayores surgió en el continente Europeo, cuando en 1920 en Rusia se incluyeron programas de cuidados diurnos a enfermos mentales y a discapacitados psíquicos, con el fin de evitar que éstos permanecieran hospitalizados.

En Inglaterra, la historia de los servicios de cuidado diurno surge en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, en los años 50's, en el cual los veteranos de guerra británicos volvían a sus hogares y requerían de atención médica continua. Con el fin de evitar que los ancianos permanecieran internados, en el Oxford Hospital se comienzan a ofrecer servicios de geriatría diurnos, en el cual los adultos mayores asistían durante el día, recibían la atención requerida y por la noche regresaban a sus viviendas. Es así como los ingleses se convierten en pioneros de los centros de atención geriátrica.

En la década de 1970, en Estados Unidos se crean los servicios de salud de día en respuesta a los elevados costos que significaban atender al adulto mayor en el hogar, así como la creciente demanda de los servicios de enfermería domiciliaria. A principios de la década de 1970 el Congreso propuso alternativas para el cuidado prolongado de los adultos mayores, dando como opciones centros de atención diurnos.

Los servicios de día orientados al cuidado de los adultos mayores con carácter social se denominan Adult Day Services (ADS), mientras que los programas basados en la protección de la salud se llaman Adult Day Health Service (ADHS) o Medical Day Care (MDC) programs. En Estados Unidos estos centros han crecido considerablemente durante los últimos años, por lo que actualmente se atiende diariamente a 150,000 senectos.

En el contexto de México, el sistema de atención diurna es incipiente, ya que en algunos estados está comenzando la implementación de este tipo de espacios donde se brinda atención para las personas mayores. Uno de los primeros inmuebles donde se implementó la atención diurna es el Jardín del Adulto Mayor ubicado en la ciudad de México, creado en el año de 1986, para ofrecer un espacio de esparcimiento y fomentar el desarrollo cultural y social.

### **1.2.3 Geriatría y Gerontología**

Geriatría es la especialidad médica dedicada al estudio de las enfermedades propias de las personas adultas mayores (Artículo 3, inciso VI de la Ley Federal de los Derechos de las Personas Adultas Mayores).

Es la rama de la medicina basada en el conocimiento profundo de los cambios normales del envejecimiento, de las diferencias de presentación de la enfermedad en las personas mayores y de los aspectos psicológicos y sociales que influyen en su estado de salud.

La Gerontología (de *geronto*, anciano y *logos*, estudio) es el área de conocimiento que estudia la vejez y el envejecimiento de una población. Se ocupa, en el área de salud, estrictamente de aspectos de promoción de salud. Por lo demás, aborda aspectos psicológicos, sociales, económicos, demográficos y otros relacionados con el adulto mayor.

Durante los años 70's llegaron a México conceptos como Gerontología y Geriatria, para los cuales se crearon diferentes instituciones. La Geriatria como especialidad médica surge en los programas universitarios de la Universidad Autónoma de México en 1992 y en la Universidad de Guadalajara en 1995.

La mayoría de los servicios de geriatría se encuentran en la ciudad de México, pero en 1994 da inicio el servicio en el entonces Antiguo Hospital Civil de Guadalajara. La historia de la geriatría en México es reciente, pero ofrece un futuro prometedor aun teniendo en cuenta que el país se encuentra atrasado en cuanto al desarrollo y ofrecimiento de estos servicios.

#### **1.2.4 Instituciones que asisten a los adultos mayores**

En México se han creado instituciones dirigidas al adulto mayor, algunas enfocadas a la seguridad social, otras a la cultura y el deporte, con el fin de garantizar una vejez plena y de calidad, aunque no necesariamente satisfacen las necesidades actuales de las personas mayores. A continuación se mencionaran las instituciones que brindan servicios a los adultos en plenitud:

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) además de ofrecer pensiones para los jubilados y velatorios, tiene a su disposición "Centros de día para jubilados y pensionados" en los cuales se ofrecen actividades deportivas y culturales.

El Instituto para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) cuenta con Casas Hogar para Ancianos, en los cuales se brindan los servicios de alojamiento, alimentación, vestido, atención médica, trabajo social y actividades culturales y recreativas a los adultos mayores que se encuentran desamparados; sin embargo, en la ciudad de Huajuapán de León, no se cuenta con una casa hogar que atienda a los adultos mayores en estado de abandono, es decir, que no cuenten con seguridad económica, sean víctimas de maltrato, que no tengan familia o bien que sean rechazados por ésta, además de que en estos espacios se propicia el aislamiento del adulto mayor y como consecuencia pierde la capacidad de ser productivo y relacionarse con el entorno. El DIF también brinda el servicio de Casa de Día, Clubes y Capacitación para personas adultas mayores.

El Instituto Nacional para Personas Adultas Mayores (INAPAM) es la institución que ofrece más servicios de atención para este sector de la población, ya que tiene a su disposición Centros de Atención Integral, Centros Culturales, Clubes Inapam, Albergues y Residencias Diurnas. La principal desventaja es que las instalaciones más adecuadas y completas se encuentran en la Ciudad de México, D.F., por lo que los habitantes de otras localidades no tienen acceso a la misma calidad en los servicios.

## 1.3 ESPACIOS ANÁLOGOS CON EL CONCEPTO

Para finalizar esta parte de la investigación, se llevó a cabo la visita de 3 centros de atención para adultos mayores ubicados en las ciudades de Xalapa, Puebla y la Ciudad de México, con el propósito de tener un marco de referencia para el programa arquitectónico, la zonificación, sistemas constructivos, tipología de diseño, así como de las actividades desarrolladas en cada lugar. Para complementar la investigación de cada centro se realizará una crítica constructiva de la calidad de los espacios, así como de la zonificación.

### 1.3.1 Quinta de las Rosas

Ubicada en la Av. 20 de noviembre Oriente no. 357 Col. 2 de Abril en la ciudad de Xalapa de Enríquez, Veracruz. La Quinta de las Rosas es una antigua casona donada al Sistema Estatal DIF que funciona como centro de atención para los adultos mayores de la zona.

El centro de día está dividido en cinco edificios de un solo nivel y uno de 2 plantas. Cuenta con áreas exteriores dedicadas a la recreación y al deporte como son un jardín central, un pequeño circuito para caminar y una cancha de básquetbol.

En las instalaciones de la Quinta de las Rosas los adultos mayores asisten para convivir e interactuar con personas de su mismo rango de edad, de modo que ocupen su tiempo libre en actividades recreativas, culturales y deportivas, asimismo aprovechan de la asistencia médica otorgada.

A continuación se muestran el programa arquitectónico (ver tabla 1) y el diagrama de funcionamiento de la Quinta de las Rosas (ir a diagrama 1), mediante los cuales se señalan los locales existentes y las relaciones entre los mismos, con el objetivo de analizar la funcionalidad de los espacios.

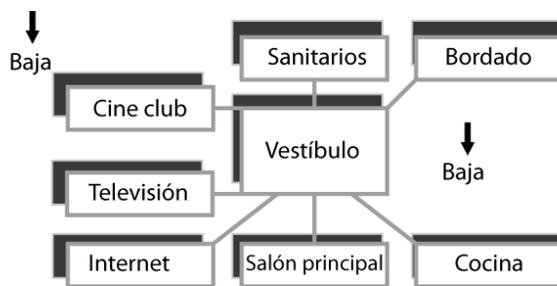
#### 1.3.1.1 Programa arquitectónico: Quinta de las Rosas

ÁREAS EXTERIORES	SERVICIOS GENERALES	GOBIERNO
Acceso principal	Sanitarios hombres y mujeres Cafetería	Vestíbulo Dirección Administrativo Afilaciones
ÁREAS LIBRES	Cuarto de aseo Bodega Caseta de vigilancia	
Jardines Pista		

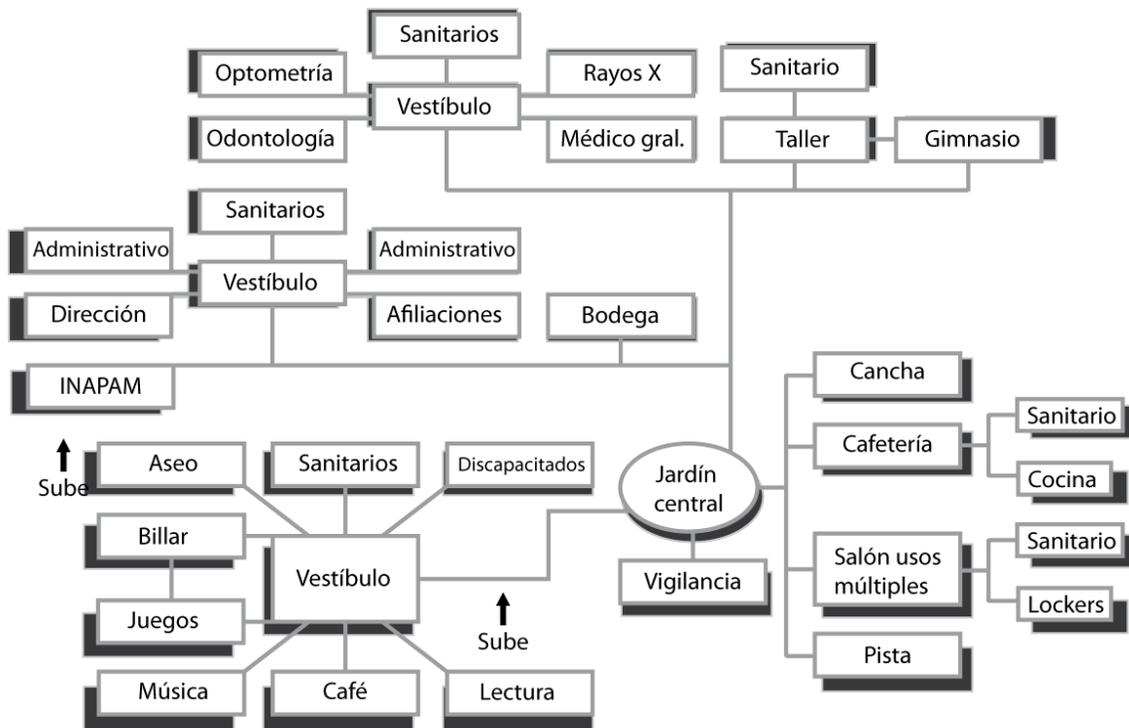
SERVICIOS MÉDICOS	ÁREA RECREATIVA		
Vestíbulo Odontólogo Optometrista Rayos X Médico general	Talleres Juegos Música Billar Café Lectura	Cine club Televisión Cocina Bordado Internet	Salón principal Salón de usos múltiples Cancha de básquetbol Personas con capacidades diferentes

Tabla 1. Programa arquitectónico de la Quinta de las Rosas.

### 1.3.1.2 Diagrama de funcionamiento: Quinta de las Rosas



#### PLANTA ALTA



#### PLANTA BAJA

Diagrama 1. Diagrama de funcionamiento de la Quinta de las Rosas.

El acceso está dado por la Avenida 20 de noviembre oriente, la cual es una avenida de mucho tránsito vehicular. En la entrada se encuentra una caseta de vigilancia en la que tiene que registrarse toda persona ajena a la institución.

Hacia el interior se encuentra el jardín central en el cual se pueden observar árboles de diferentes alturas y borduras que delimitan el conjunto de andadores que conectan a todos los espacios. Como se ve en la foto 1, dentro de los jardines hay vegetación diversa, así como bancas y mesas para los momentos de ocio de las personas mayores.

De lado izquierdo se encuentra la **Quinta de las Rosas**, que es una casa dividida en 2 plantas, donde se llevan a cabo actividades de recreo. En la fachada principal se aprecian 5 ventanas rectangulares marcos de madera y herrería, así como una escalera para el acceso a la planta alta y en la parte inferior se pueden ver unas ventanas rematadas con la forma de un arco para los locales de la planta baja. En la parte superior se observa una losa inclinada cubierta de teja con una pendiente elevada. La fachada lateral está enmarcada por una losa a dos aguas.



**Foto 1.** Vista del patio central, al fondo se observa la fachada de la antigua casona.



**Foto 2.** Sala de juegos de mesa y azar.

En la planta baja se encuentran el casino, la sala de lectura, el salón de música, una pequeña sala para tomar el té conectada con el acceso de las personas con capacidades diferentes, así como la zona de servicio.

En la foto 2 se encuadra la sala de juegos, como se puede ver, el local cuenta con poca iluminación natural, por lo cual se tiene que complementar con iluminación artificial, lo que repercute en la salud visual de las personas mayores que hacen uso de este espacio.

En la planta alta, se encuentra el cine club, la sala de televisión, el salón principal, la cocina, el aula de bordado y las clases de computación, además de los servicios sanitarios para damas y caballeros.

El salón principal es un espacio dividido en una sala de estar y un comedor, como se aprecia en las fotos 3 y 4, los muebles hacen juego con el diseño interior de la habitación, por lo que resulta atractivo y confortable para los adultos mayores.



**Foto 3.** Sala de estar



**Foto 4.** Salón principal

La adaptación y la disposición de los espacios son adecuadas para la correcta realización de las actividades, además de que la casa se encuentra en perfectas condiciones lo cual denota un constante mantenimiento. El mobiliario en combinación con el estilo arquitectónico del espacio conforman un ambiente idóneo para la relajación del adulto mayor y la satisfactoria consecución de las actividades.



**Foto 5.** Acceso para personas con capacidades diferentes.

Una desventaja de este edificio es que al ser una propiedad antigua donada al gobierno, no se está permitido realizarle adaptaciones de ningún tipo, por lo que el acceso a las personas con limitaciones físicas está condicionado. Como se observa en la foto 5, de lado derecho a la fachada, se encuentra una rampa la cual permite el ingreso, a la planta baja, de las personas con limitantes físicas; sin embargo, solo pueden entrar a ciertas zonas, ya que los pasillos no cuentan con el espacio adecuado para el acceso de una silla de ruedas.

El patio central se conecta con todos los edificios, uno de ellos es salón de usos múltiples, en el que se imparten clases de yoga y activación física, así como danzón y ballet folklórico. Es un espacio amplio en el que se pueden llevar a cabo las clases de baile con facilidad.



**Foto 6.** Taller de textiles

Como parte de la atención integral, la Quinta de las Rosas cuenta con servicio de asistencia médica, donde se realizan consultas de medicina general, odontología, optometría y rayos X.

Dentro del mismo edificio de consultorios, se encuentra un taller de manualidades. Como se ve en la foto 6, el taller es pequeño para todas las clases que imparten por lo mismo puede albergar a muy pocas personas, además de que el mobiliario se encuentra muy junto lo que ocasiona que los usuarios no se sientan cómodos.

En general, los locales de este centro de atención se adaptan a las necesidades de los adultos mayores; sin embargo, por ser un espacio que no se construyó especialmente para atender a este usuario, existen limitantes que no permiten la integración de todos los usuarios a las diferentes actividades que se realizan, así como el acceso a todos locales.

En cuestión de zonificación, los edificios se encuentran dispuestos de manera que en cada uno se atiende una rama de atención diferente: recreativa, médica, administrativa y deportiva.

En lo que al diseño arquitectónico se refiere, el área de la casa es la única zona que sobresale por su arquitectura, pero en los demás edificios se intentó manejar el mismo estilo: la fachada con la misma gama de colores, una losa a dos aguas y la utilización de teja en la cubierta.

Aspectos negativos de las instalaciones es que no se cuenta con un estacionamiento, además de que no todos los espacios cuentan con rampas de acceso y en todos los sanitarios no hay barras de apoyo.

### **1.3.2 Casa del Abue**

Ubicado en la 11 Norte 1810, en el barrio El Tamborcito, en la zona Nororiente de la ciudad de Puebla. La casa del abue ocupa el espacio que anteriormente perteneció a la fábrica textil San Alfonso.

La Casa del Abue es una institución perteneciente al DIF del estado de Puebla, en la que se brinda atención geriátrica y gerontológica, teniendo como propósito un envejecimiento activo y saludable, que le permita conservar su independencia e integrarlo en su núcleo social y familiar.

La unidad cuenta con una superficie de 8 350 m<sup>2</sup> segmentada en los siguientes espacios: administración y gobierno, consulta externa y rehabilitación, comedor y cocina, psicología y tanatología, talleres, panadería, cancha de cachibol, salón de usos múltiples, alberca, oratorio, estacionamiento, áreas verdes y andadores.

### 1.3.2.1 Programa arquitectónico: Casa del Abue

ÁREAS EXTERIORES	SERVICIOS GENERALES
Acceso principal Acceso vehicular (3)	Sanitarios hombres y mujeres Comedor Cocina
ÁREAS LIBRES	Cuarto de aseo Almacén
Jardines	
GOBIERNO	SERVICIOS MÉDICOS
Vestíbulo Recepción Dirección Voluntariado Administración Afilaciones Estancia de día Sala de juntas	Vestíbulo Sala de espera Signos vitales Urgencias Médico general Odontólogo Psiquiatría Densitomatología Estomatología Rayos X Laboratorio Control
ÁREA RECREATIVA	
Capilla Talleres Cancha de cachibol Alberca Panadería Cocina Manualidades	Salón de usos múltiples Coro Valores Baile Carpintería Electricidad

**Tabla 2.** Programa arquitectónico de la Casa del Abue.

### 1.3.2.2 Diagrama de funcionamiento: Casa del Abue

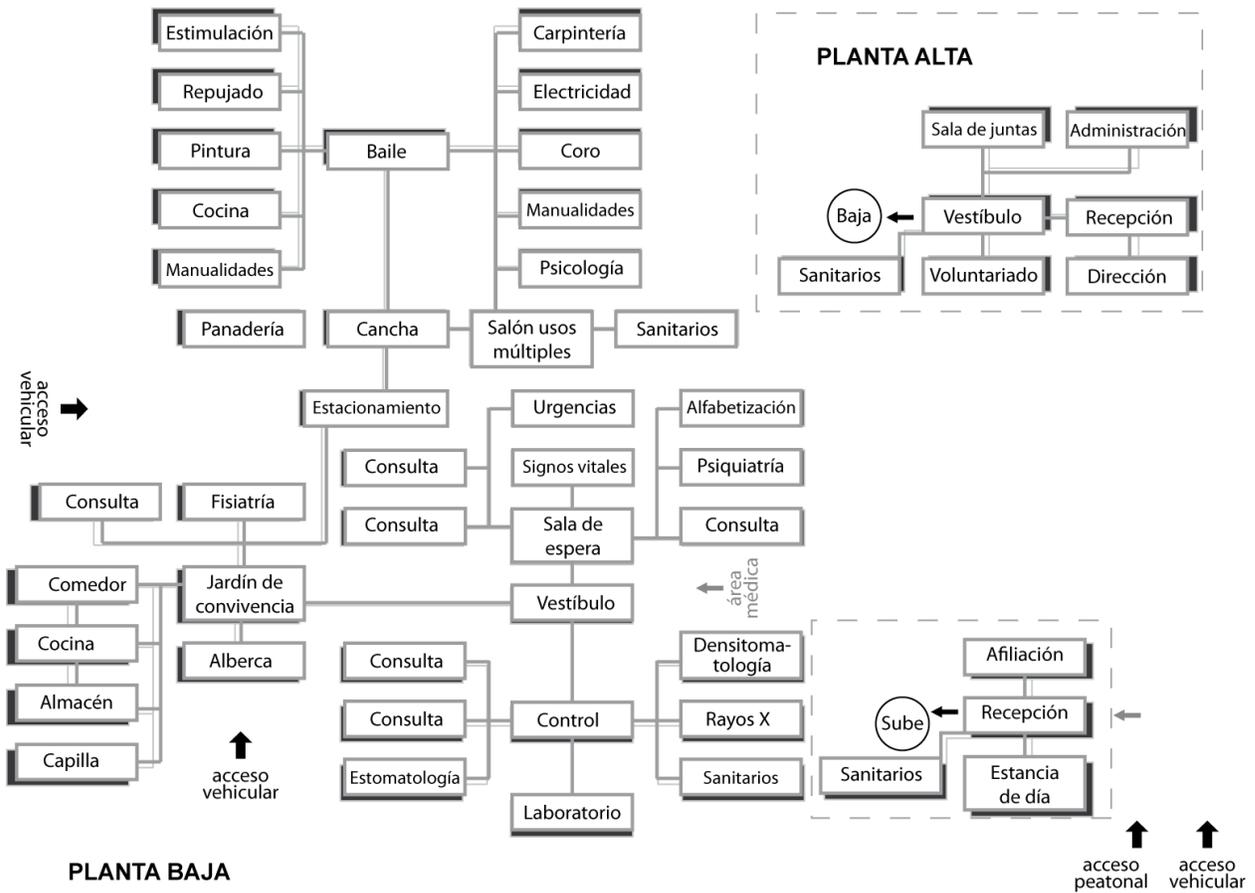


Diagrama 2. Diagrama de funcionamiento de la Casa del Abue.

Como se ve en la foto 7, en la calle donde se encuentra el acceso peatonal hay mucho tránsito vehicular, por lo que cruzar hacia la Casa del Abue resulta peligroso.

En la entrada se encuentra el edificio de administración y gobierno, en el que los asistentes se registran e ingresan directamente a la zona médica, debido a que no hay otra entrada para la zona recreativa, lo cual no resulta muy favorable para las personas que reciben atención médica.



Foto 7. Fachada principal, acceso peatonal.

Detrás del área de atención médica, se encuentra un jardín de convivencia (véase foto 8) el cual funciona como vestíbulo que se conecta con varias zonas como: la alberca, al oratorio, el comedor y el área de rehabilitación.

El área de la alberca se encuentra delimitada por muros de cristal que proporcionan iluminación y por muros de imitación piedra que brindan una sensación de calidez al ambiente. En la fotografía 9 se aprecian el jacuzzi, la alberca y el asoleadero.



**Foto 8.** Jardín de convivencia al aire libre.



**Foto 9.** Señoras en el jacuzzi, al fondo se aprecia la alberca y el asoleadero. Tomada de [www.laprimeradepuebla.com](http://www.laprimeradepuebla.com)

La cancha de cachibol se encuentra cubierta por una lona textil en forma de ondas, aportando dinamismo al diseño de la misma. Aparte del cachibol, se practican deportes como el básquetbol; en ocasiones es ocupada como explanada, para llevar a cabo celebraciones y eventos especiales.

La zona médica también se comunica con el estacionamiento que a su vez se conecta con la cancha de cachibol (véase foto 10), el salón de usos múltiples, los talleres y la panadería. Este mismo estacionamiento también enlaza hacia la salida, haciendo un recorrido desde la entrada en forma de “U”.



**Foto 10.** Señores jugando en la cancha de cachibol.

La zona médica también se comunica con el estacionamiento que a su vez se conecta con la cancha de cachibol (véase foto 10), el salón de usos múltiples, los talleres y la panadería. Este mismo estacionamiento también enlaza hacia la salida, haciendo un recorrido desde la entrada en forma de “U”.

Los servicios de atención médica son brindados por especialistas en la salud y los consultorios cuentan con los requerimientos para dar consultas, además de que cuentan con un diseño austero y sobrio lo que resulta atractivo para el adulto mayor (ver foto 11).

En la foto 12 se observa que el coro es un lugar muy concurrido por los adultos mayores; sin embargo solo pueden acomodarse 25 personas sentadas cómodamente, por lo que se requiere de un espacio más grande en el que se lleven a cabo de manera cómoda las actividades del grupo de canto.



**Foto 11.** Consulta médica.  
Tomada de [www.neuropsicologia.buap.mx](http://www.neuropsicologia.buap.mx)



**Foto 12.** Grupo de señores en el coro.



**Foto 13.** Salón de usos múltiples.

El salón de usos múltiples resulta de mucha utilidad, pero con la premisa de que es un espacio de múltiples actividades se da pie a la realización muchas acciones a la vez, ya que dentro del mismo local se encuentran las mesas de billar, las mesas de reunión, un foro y bancas de descanso, por lo que el lugar siempre se encuentra repleto de personas, generando mucho ruido, calor y con estos no se realizan exitosamente todas las actividades (ver foto 13).

La adaptación de esta antigua fábrica resulta exitosa en cuestiones de accesibilidad, ya que dentro del inmueble se pueden trasladar personas con capacidades diferentes y los accesos vehiculares se encuentran en calles de poco tráfico.

El análisis a este centro proporciona datos útiles para el desarrollo de la tesis, ya que el sistema de atención utilizado se asemeja de manera tangible al concepto que se desea proponer de un espacio de asistencia social integral para el adulto mayor; sin embargo, hacen falta espacios de convivencia al aire libre y zonas para caminar.

### 1.3.3 Jardín del Adulto Mayor

Ubicado en la 1ª. Sección del bosque de Chapultepec, en una superficie de 33 500 km<sup>2</sup>, el Jardín del Adulto Mayor es un espacio de esparcimiento y desarrollo cultural y social, con el propósito de dignificar la calidad de vida de las personas mayores.

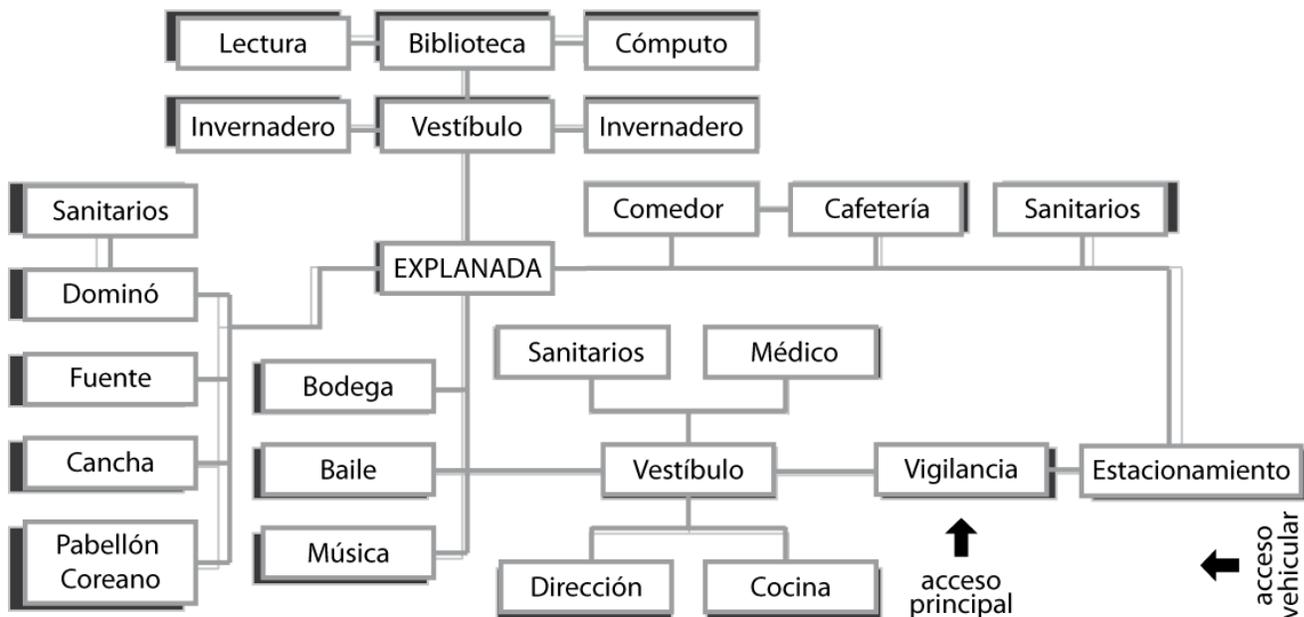
El Jardín del Adulto Mayor busca como propósito mejorar la salud física y mental para mejorar la calidad de vida de los asistentes, captando sus experiencias y conocimientos, y de esta forma valorar su valiosa aportación a la sociedad. Mediante el desarrollo de actividades recreativas, culturales y deportivas se busca la integración del adulto mayor a la sociedad.

#### 1.3.3.1 Programa arquitectónico: Jardín del Adulto Mayor

ÁREAS EXTERIORES	SERVICIOS GENERALES	GOBIERNO
Acceso principal Explanada Fuente Cancha Estacionamiento	Sanitarios hombres y mujeres Comedor Cocina Cafetería	Vestíbulo Recepción Dirección
SERVICIOS MÉDICOS	ÁREA RECREATIVA	
Médico general	Música Baile folklórico Cómputo Biblioteca	Sala de lectura Pabellón coreano Dominó Invernadero
ÁREAS LIBRES		
Jardines Pista		

**Tabla 3.** Programa arquitectónico del Jardín del Adulto Mayor.

### 1.3.3.2 Diagrama de funcionamiento: Jardín del Adulto Mayor



**Diagrama 3.** Diagrama de funcionamiento del Jardín del Adulto Mayor

El acceso peatonal es por la avenida Chivatito cerca de la salida del metro Auditorio (ver foto 14), cabe mencionar que muchos asistentes toman este medio de transporte para llegar al jardín.

La entrada al peatón está dividida en dos accesos, en el primero hay un vestíbulo que conecta a la sala de danza, el salón de música, la dirección y la explanada; la otra entrada es por una rampa para personas con capacidades diferentes que se conecta directamente con la explanada.

El invernadero está dividido por un pasillo conector, tiene una estructura metálica apoyada en mochetas revestidas de azulejo y puntales centrales, formando un medio círculo con una cubierta a base de un material traslucido, el cual permite que el espacio se encuentre en condiciones óptimas de iluminación para favorecer el crecimiento de las plantas que se cultivan dentro del invernadero.

Como se aprecia en la foto 15, en el invernadero hay lámparas y ventiladores suspendidos de la estructura metálica, debido a que en el espacio se acumula una excesiva cantidad calor debido al material reflectante de la cubierta. También se cuenta con pequeño estanque para generar proporcionar humedad al ambiente caluroso y seco. En el invernadero, además de llevar a cabo actividades de jardinería, se toman clases de yoga, así como de ejercicio en bicicleta y gimnasia.



**Foto 14.** Acceso al Jardín del Adulto Mayor.



**Foto 15.** Interior del invernadero.

En los andadores, es común encontrarse con grupos de adultos mayores conviviendo, ya sea en la bohemia o en la práctica de manualidades, así como en lecciones de taichí, todos en perfecta armonía con el entorno natural y las especies animales que ahí convergen.

Dentro de las instalaciones del jardín, resaltan 15 hermosas esculturas de renombrados artistas, dispersos a lo largo y ancho del parque. También se aprecia el pabellón coreano en el que los adultos mayores pueden charlar o simplemente admirar la belleza del pabellón.

Un espacio que resulta muy atractivo en el jardín, es la fuente: como se ve en la foto 16, hay una escultura rodeada de vegetación. Detrás de la fuente, se encuentra la pérgola (ver foto 17), un espacio que resulta atractivo para el desarrollo de actividades sociales y para jugar cartas, dominó y ajedrez, actividades que realizan con satisfacción los adultos mayores.



**Foto 16.** Fuente, al fondo la pérgola.



**Foto 17.** Señores jugando dominó en la pérgola.  
Tomada del sitio oficial del  
Fideicomiso Probosque Chapultepec



Con el fin de que el usuario se sienta en contacto con la naturaleza, se hace uso de cubiertas de policarbonato por las cuales pasa una menor cantidad de luz, evitando el contacto directo con el sol.

También, destaca la utilización de pérgolas, que permiten la entrada de luz generando un juego de sombras, lo cual resulta atractivo. Como se observa en la foto 18, se manejan celosías como divisores de espacios.

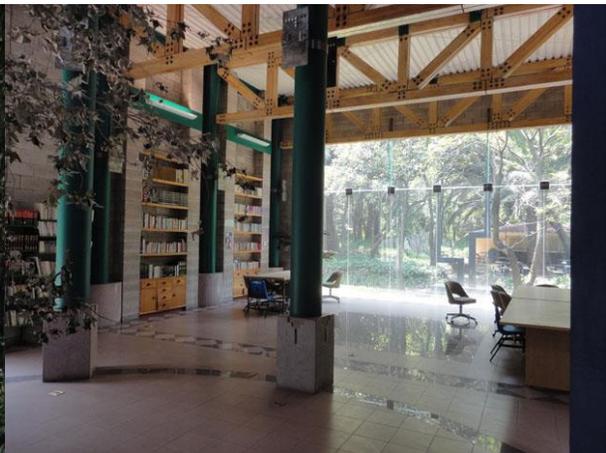
**Foto 18.** Manejo de elementos de diseño interior.

En el entorno natural se encuentran plantados árboles de grandes alturas, algunos pertenecientes a las especies propias del Bosque de Chapultepec, también se cuenta con una diversidad de plantas, con el fin de generar energías positivas en el ambiente.

Se utilizaron acabados rústicos tales como el concreto y la madera, para que encajara con el ambiente natural que prevalece en todo el jardín, asimismo se combinaron con terminados de pintura y concreto pulido.



**Foto 19.** Escultura de Andrés Henestrosa, al fondo la biblioteca.



**Foto 20.** Interior de la biblioteca.

Frente a la biblioteca se encuentra una escultura del poeta Andrés Henestrosa (ver foto 19), en honor a este personaje, se nombró así al edificio.

La biblioteca es un espacio iluminado y fresco en el que se puede leer con tranquilidad, o bien observar el paisaje que rodea la biblioteca. Como se aprecia en la foto 20, la losa está apoyada por una serie de columnas y una armadura de madera.

Cuando los espacios se diseñan expresamente para el usuario que lo requiere, la funcionalidad es un aspecto que no pasa desapercibido. Es muy notorio que en el diseño del Jardín del Adulto Mayor se tomaron en cuenta los requerimientos y necesidades de los adultos mayores; sin embargo, es necesario el continuo mantenimiento del inmueble para la correcta realización de las actividades.

La cafetería es un local que se encuentra abandonado, impidiendo que los asistentes hagan uso de este importante espacio, como consecuencia las personas tienen la necesidad de buscar otros lugares donde tomar sus alimentos, lo cual resulta irónico teniendo una cafetería.

El centro cuenta con un estacionamiento con capacidad para 5 autos como máximo, siendo éste muy pequeño para toda la población asistente, por lo que los usuarios que tienen automóvil tienen que buscar otros lugares para estacionarse.

Como se demostró en esta investigación, los espacios adaptados no siempre cumplen favorablemente con los requerimientos específicos de los usuarios, pero en el gobierno, se intenta hacer uso de todos los edificios con que se cuenta, evitando así el gasto exhaustivo que significa construir; no obstante los resultados de funcionalidad y accesibilidad no son los mismos que si se construyeran especialmente para el tipo de usuario identificado.

# **NORMATIVIDAD**

## **Capítulo 2:**

---

### **Club de Integración Social para las personas adultas mayores**

Para diseñar un espacio destinado a la atención integral del adulto mayor es necesario aplicar el marco legal; no obstante, en México no existe ninguna normativa que establezca los requerimientos espaciales para el desarrollo de un complejo de ésta índole.

## **2.1 SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL**

En México no existen lineamientos que dictaminen las normas técnicas y constructivas de los espacios de integración para las personas adultas mayores como tal. Es por ello que se hará uso de normativas que se adapten al proyecto, una de ellas es el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

La Secretaría de Desarrollo Social está facultada para generar actividades que fomenten el desarrollo social, y en particular de los asentamientos humanos, así como promover la construcción de obras de infraestructura para el desarrollo regional y urbano, tomando en cuenta el cuidado del medio ambiente.

### **2.1.1 Subsistema: Salud y Asistencia Social**

Las características particulares de una casa hogar para ancianos se adaptan al proyecto a diseñar en esta tesis, por lo que se aplicará la normativa para la edificación de una “Casa Hogar para Ancianos”, referida en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, en el Tomo II de Salud y Asistencia Social.

En los apartados siguientes se mostrarán las cédulas normativas pertenecientes a una Casa Hogar para ancianos, para definir la ubicación urbana y la selección del predio.

En la tabla 4 se hacen las recomendaciones respecto al uso del suelo, los núcleos de servicios así como la relación con la vialidad. Cabe mencionar que el nivel de la población de Huajuapán se ubica en el nivel intermedio, pero la Casa Hogar se recomienda para poblaciones mayores a los 100,000 habitantes, es decir, en los niveles estatal y regional.

## 2.1.1.1 Ubicación urbana



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )

ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

#### 2.- UBICACION URBANA

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

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

Tabla 4. Cédula normativa de ubicación urbana.

Con el motivo de brindar atención a una mayor cantidad de personas, se pretende que el Centro de Integración Social tenga una cobertura regional, por lo que se consideraran localidades que estén a máximo 30 minutos de recorrido hacia el inmueble. Por lo tanto, en el radio de acción regional se incluyen los municipios de Asunción Cuyotepeji, San Andrés Dinicuiti, San Jerónimo Silacayoapilla, San Marcos Arteaga, Santa María Camotlán, Santiago Cacaloxtotec, Santiago Huajolotitlán y Zapotitlán Palmas.

La tabla 5 muestra las localidades que se ubican dentro del radio de acción regional, así como el tiempo de recorrido hacia la ciudad de Huajuapán de León, la población total y la población objetivo.

COMUNIDAD	TIEMPO (min)	POBLACIÓN (hab)	POBLACIÓN OBJETIVO (hab)
Asunción Cuyotepeji	27	1,012	182
Huajuapán de León	0	69,839	6375
San Andrés Dinicuiti	22	2,152	358
San Jerónimo Silacayoapilla	12	1,449	267
San Marcos Arteaga	26	1,557	283
Santa María Camotlán	23	1,632	358
Santiago Cacaloxtotec	16	1,686	283
Santiago Huajolotitlán	10	4,350	576
Zapotitlán Palmas	16	1,514	268
	TOTAL	89,890	8,950

**Tabla 5.** Comunidades que se encuentran dentro del radio de acción.<sup>4</sup>

Si sumamos la población de Huajuapán más la de las localidades que se encuentran dentro del radio de servicio recomendable, se tendrían en total 89,890 habitantes, siendo ésta una cifra más cercana al nivel estatal que marca la cédula.

Para el caso de este proyecto, la población objetivo, son todos los adultos mayores que tengan autonomía para moverse y se encuentren dentro de los límites de injerencia del inmueble. Según el Censo de Población y Vivienda 2010, existen 8,950 adultos mayores que se atenderían en el Centro de Integración Social.

<sup>4</sup> INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Se tiene contemplado que el equipamiento tenga una vida útil de 40 años aproximadamente, por lo que se realizó una proyección de la población objetivo a 40 años mediante el Método del Crecimiento Parabólico, cuya fórmula es:

$$N_t = a + bt + ct^2$$

Considerando los datos obtenidos en los Censos de Población y Vivienda efectuados en el estado de Oaxaca durante los años 2000, 2005 y 2010; se obtuvo un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas (a, b, c), al resolverlo se obtuvo la siguiente ecuación:

$$\log N_t = 3.6398 + (-0.01029)t + (0.00271)t^2$$

Donde  $N_t$  es el volumen poblacional estimado y  $t$  es el intervalo cronológico en años a partir del año 2000. Una vez sustituidos los datos, se obtuvo que para el año 2050, la población total de adultos mayores será de 19 936 habitantes.

Para el emplazamiento del proyecto arquitectónico se recomienda ubicarlo de preferencia en un suelo de tipo habitacional; pero en caso de situarse en un suelo de tipo comercial, éste quedaría condicionado por algunos inconvenientes.

Se recomienda también que el proyecto se ubique en el subcentro urbano, debido a que éste mantiene una relación complementaria con el centro urbano, pero se mantiene en la periferia.

Debido al sector de la población usuaria, se recomienda que la calle de acceso al inmueble sea local, o en todo caso una calle principal, las cuales permiten un flujo vehicular moderado, contrario a lo que se da en autopistas o en avenidas principales, donde el flujo de vehículos es excesivo y peligroso para el peatón.

## 2.1.1.2 Selección del predio



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

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

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas )	65	65				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,349	4,349				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,000	9,000				
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	70	70				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 4 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA				
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
	TELEFONO	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●				
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA</p>							

Tabla 6. Cédula normativa de la selección del predio.

La tabla 6 especifica las recomendaciones para la selección del predio donde se pretende emplazar el proyecto arquitectónico, abarca desde las características físicas del terreno y la construcción del módulo tipo, hasta los requerimientos de infraestructura y los servicios con que debe contar el terreno que sea elegido.

Las características físicas recomendadas como mínimas para el predio son: tener las dimensiones de 9,000 m<sup>2</sup>, así como un frente de 70 metros, por lo que se recomiendan de 3 a 4 frentes, posicionado de preferencia en una manzana completa, ya que las dimensiones del terreno son grandes. La pendiente deberá ir de 2% a 4%, así mismo se procurará tener una pendiente positiva.

Un aspecto de vital importancia para la elección del terreno es el conocimiento de los servicios con los que se cuentan dentro del mismo, ya que para el correcto funcionamiento del inmueble es necesario contar con la infraestructura adecuada y los servicios indispensables.

La infraestructura y los servicios requeridos para el proyecto son: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público. Es evidente que la infraestructura y los servicios que se requieren no solo son los indispensables, si no que se debe contar con toda una serie de servicios para ofrecer atención adecuada para el tipo de usuario.

## **2.2 PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-031-SSA3-2009**

Esta Norma tiene por objeto establecer las características de funcionamiento, organización e infraestructura que deben observar los establecimientos de los sectores público, social y privado, que presten servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. Dentro de la norma se menciona lo siguiente:

### **7. Infraestructura**

7.1. Para ofrecer servicios de asistencia social de calidad, se debe contar con infraestructura e instalaciones planeadas y diseñadas con los espacios requeridos por los adultos y adultos mayores, que les permitan llevar una vida digna, segura y productiva. Su diseño y construcción deberá incluir los elementos necesarios para lograr un ambiente confortable en las diferentes áreas que lo integran, de acuerdo a la función, mobiliario, equipo y condiciones climáticas de la región, con materiales y distribución adecuados para adaptarse al medio ambiente, como a continuación se indica:

7.1.1. Área física con dimensiones suficientes, ventilada e iluminada para albergar el área administrativa que comprende dirección, recepción, vestíbulo, acceso y sanitarios de acuerdo a la capacidad del establecimiento y su estructura; así como área de descanso, área para artículos de aseo y depósito de basura.

7.1.2. Áreas físicas necesarias para la atención del adulto y adultos mayores, que comprenderán lo siguiente:

7.1.2.1. Acceso principal que brinde seguridad y protección al público usuario.

7.1.2.3. Consultorios médicos para la atención de la salud.

7.1.2.4. Sala de T.V.

7.1.2.5. Sala de usos múltiples.

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

7.1.2.8. En plazas de acceso de 1.50 m evitar, en lo posible, los escalones, utilizar materiales antiderrapantes, y donde hay escaleras utilizar barandales a una altura de 0.90 m con pasamanos tubular redondo de 5 cm de diámetro y rampas de 1.50 m de ancho con declive no mayor al 8%.

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

## **2.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

Teniendo en conocimiento que el estado de Oaxaca cuenta con su propio Reglamento de Construcción, se hará uso del reglamento del Distrito Federal, ya que éste se encuentra más enfocado para los fines del proyecto arquitectónico a diseñar en esta tesis.

### **2.4.1 Título Quinto relativo al Proyecto Arquitectónico**

El Título Quinto relativo al Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal satisface lo dispuesto en la Ley para Personas con Discapacidad en el Distrito Federal, estableciendo las condiciones, elementos y dispositivos de apoyo para las personas con discapacidad.

Se aplicará este reglamento con el fin de proporcionar al adulto mayor las condiciones óptimas para su acceso y estadía dentro de los centros de atención integral, teniendo en cuenta sus limitaciones físicas.

*El proyecto arquitectónico para las edificaciones en el Distrito Federal debe prever las condiciones, elementos y dispositivos de apoyo para las personas con discapacidad, incluyendo a los menores, a las gestantes y a los adultos mayores, éstas brindarán las facilidades mínimas necesarias para el libre acceso.*

**NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO  
SECCIÓN SEGUNDA**

Capítulo 1. Generalidades

1.2. Estacionamientos

1.2.1 Cajones De Estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 7 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de la edificación, en este caso se retomará la de asilo de ancianos.

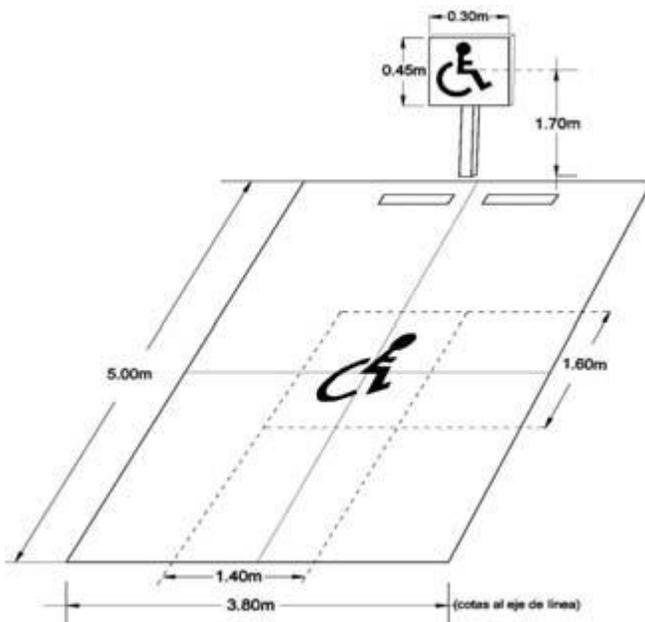
USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
ASISTENCIA SOCIAL	Asilos de ancianos, casas de cuna y otras instituciones de asistencia	1 por cada 50 m2 construidos

**Tabla 7.** Número mínimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al destino de la edificación.

IV. Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00m por 2.40m. Se permitirá hasta el 70 % de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20m por 2.20m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 3.80m por 5.00m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad (ver diagrama 4).

VII. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50m para estacionamiento en batería o de 3.00m en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes;



**Diagrama 4.** Cajón para personas con capacidades diferentes en perspectiva.

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

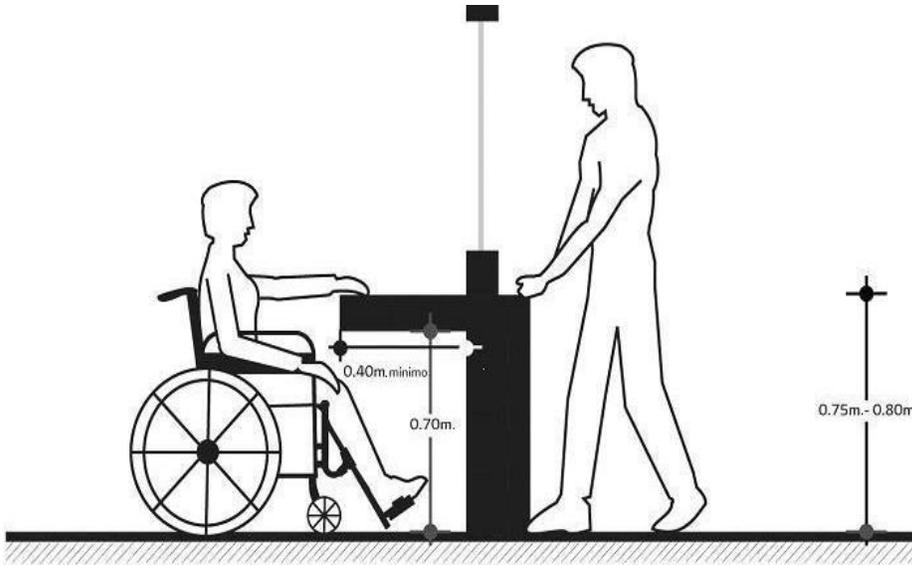
- a) El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias;

XXXIII. Los predios que se ubiquen en esquina deben tener la entrada y salida para vehículos sobre la calle de menor flujo vehicular y quedar lo más alejado posible de la esquina; la entrada debe estar antes de la salida según el sentido del tránsito de la calle.

## Capítulo 2. Habitabilidad, Accesibilidad Y Funcionamiento

I. En comedores de uso público, restaurantes, y bares así como comedores para empleados, en donde existan mesas, se destinará una por cada 10 ó al menos dos mesas, lo que sea mayor para el uso de personas con discapacidad; adyacentes a una ruta accesible.

II. En lugares de uso público donde se proporcione atención, información, recepción de pagos o similares, se contará al menos con un módulo o taquilla, con un espacio libre inferior de 0.40m de profundidad por 0.70m de altura y una altura a la cubierta superior de máximo 0.80m para uso de personas en silla de ruedas, niños y personas de talla baja la cual estará adyacente a una ruta accesible desde la vía pública y estacionamiento. En el diagrama 5 se presentan las dimensiones de un mostrador para atender a personas en silla de ruedas.

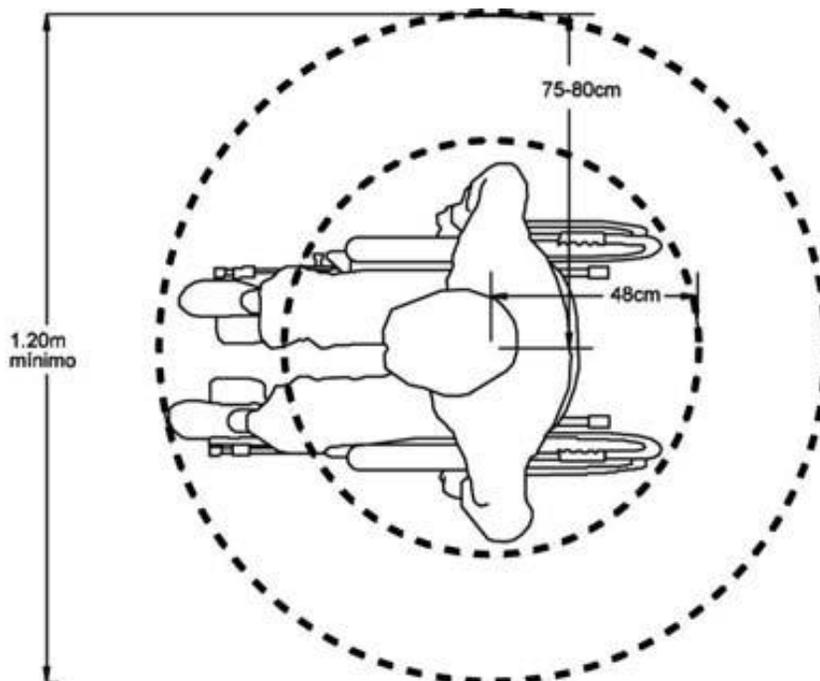


**Diagrama 5.** Mostrador en vista lateral.

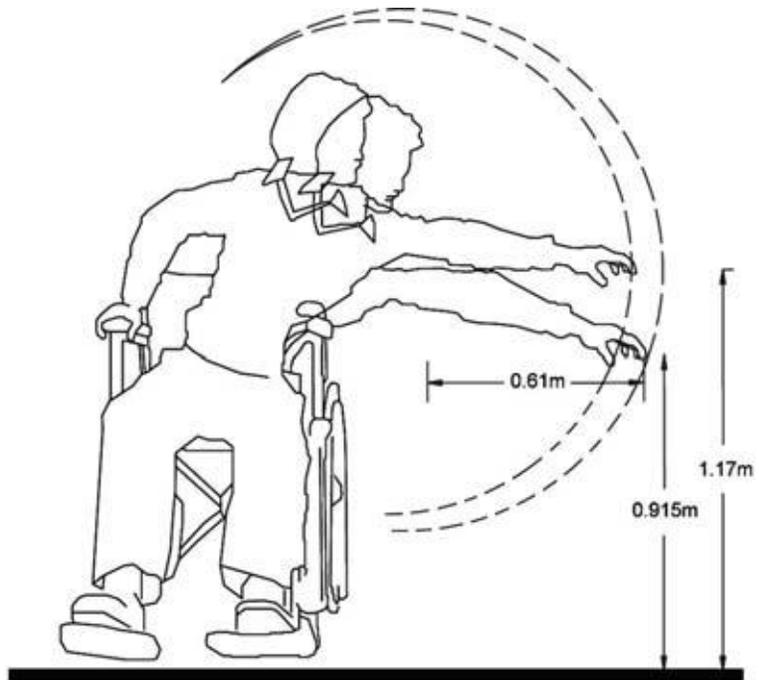
## 2.2. Accesibilidad en las Edificaciones

### 2.2.1 Accesibilidad a los Servicios en Edificios de Atención al Público

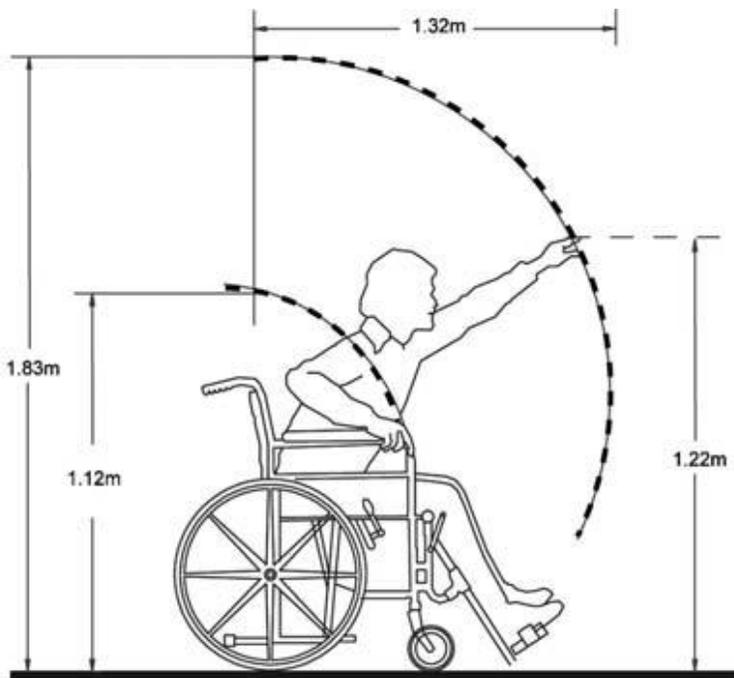
Los edificios de atención al público, deben garantizar que las personas con discapacidad puedan acceder mediante una ruta accesible, utilizando los mismos servicios que las otras personas ya sean visitantes o empleados del inmueble considerando las medidas antropométricas indicadas en los diagramas 6,7 y 8.



**Diagrama 6.** Personas en silla de ruedas, vista en planta.



**Diagrama 7.** *Personas en silla de ruedas, vista frontal.*



**Diagrama 8.** *Personas en silla de ruedas, vista lateral.*

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

- a) Acceso: llegar por lo menos a una entrada accesible de la o las edificaciones, desde el alineamiento del inmueble y el área de estacionamiento accesible;
- b) Ruta o rutas accesibles dentro del inmueble, a las diferentes edificaciones en un conjunto, a los diferentes niveles y a las áreas que se requieran;
- c) Sanitarios accesibles;
- d) Espacios accesibles: para las personas sobre silla de ruedas en lugares donde existan posiciones para espectadores y áreas de estar;

### Capítulo 3. Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental

#### 3.2 Servicios Sanitarios

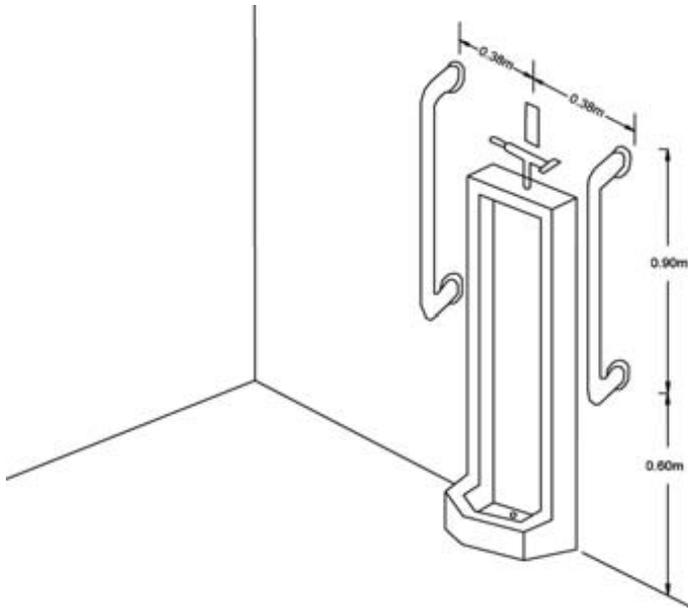
##### 3.2.1 Muebles Sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 8.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	ESCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
<b>RECREACIÓN SOCIAL</b>				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiestas y para banquetes	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0

**Tabla 8.** Número mínimo de muebles sanitarios de acuerdo al destino de la edificación.

I. En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco, con barras de apoyo verticales a ambos lados colocados a máximo 0.38m del centro del mueble con una longitud mínima de 0.90m colocadas a partir de 0.60m de altura del nivel del piso, ver diagrama 9.



**Diagrama 9.** *Mingitorio en perspectiva.*

### 3.2.2 Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios

I. En los sanitarios de uso público, se debe destinar, por lo menos, un espacio para escusado de cada cinco, ubicados dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para uso prioritario de personas con discapacidad. En estos casos, las medidas del espacio para escusado serán de 1.70m por 1.50m (ver diagrama 10), con las siguientes características:

- a) El escusado deberá tener una altura entre 0.45m y 0.50m respecto al piso terminado, a un lado deberá contar con un área mínima de 0.90m de ancho por un fondo de 1.50m, a lo largo del escusado. El centro del escusado debe estar a una distancia máxima de 0.45m al paramento lateral corto.
- b) Debe colocarse en el paramento lateral más cercano mínimo una barra de apoyo horizontal de 0.60m de longitud que sobresalga un mínimo de 0.25m del borde frontal del escusado, con su centro a un máximo de 0.40m del eje del escusado, la barra debe estar a una altura de 0.80m sobre el nivel del piso.
- c) Los accesorios del escusado no deben de colocarse a una altura mayor de 1.20m y menor a 0.35 m en su área superior de accionamiento ni a una distancia mayor a 0.15m del escusado.

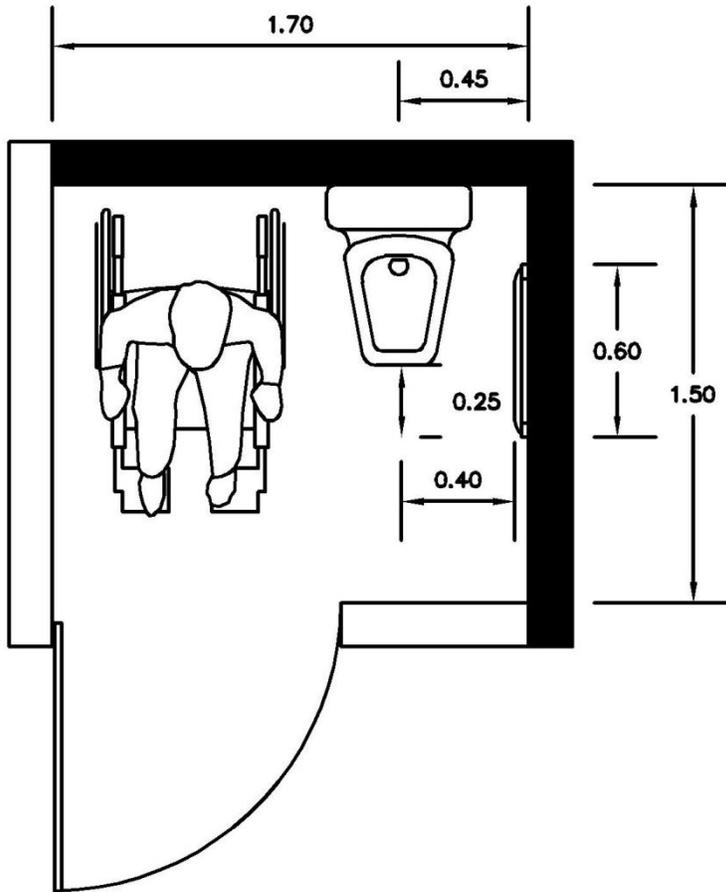


Diagrama 10. Sanitario accesible en planta.

## 2.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA

### 2.4.1 Título Cuarto

#### Proyecto Arquitectónico e Instalaciones

##### C a p í t u l o XI. Edificios para comercios y oficinas.

Artículo 122°.- Servicios sanitarios.

Por los primeros cuatrocientos metros cuadrados o fracción, de la superficie construida, se instalará un excusado, un mingitorio y un lavabo para hombres, más dos excusados y dos lavabos para mujeres, ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

En las áreas de oficina cuya función sea dar servicio al público, se deberá disponer del número doble que se indica en el párrafo anterior.

## C a p í t u l o X V. Centros de reunión

Artículo 142°.- Generalidades:

Se consideran centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, los edificios o locales que se destinen a: cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, bares, salones para fiestas y similares.

Artículo 143°.- Cupo.

El cupo de los centros de reunión se calculará a razón de un metro cuadrado por persona. Si en ellos hubiera pista de baile, esta deberá tener una superficie mínima de veinte decímetros cuadrados por persona, de acuerdo con el cupo total, la cuál será independientemente del área por concurrente, especificada en el párrafo anterior.

Artículo 145°.- Servicios sanitarios.

En los centros de reunión donde la capacidad del local sea menor de sesenta concurrentes, se deberá proporcionar como mínimo en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, un mingitorio y un lavabo, y en los de mujeres un excusado y un lavabo.

Cuando los locales presten servicios a más de sesenta concurrentes, en el número de muebles se incrementará con respecto a lo señalado en el párrafo anterior, en el servicio para hombres con un excusado y un mingitorio por cada sesenta concurrentes o fracción, y en el servicio para mujeres con un excusado, en ambos casos, se agregará un lavabo por cada cuatro excusados.

Todo centro de reunión tendrá además servicios sanitarios suficientes para empleados y artistas, en locales separados de los destinados a uso del público.

## C a p í t u l o X I V

### Instalaciones especiales para Discapacitados

Artículo 140°.- Instalaciones especiales para discapacitados, en edificaciones.

En estacionamientos públicos y privados se deberá destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas mínimas del cajón serán de 5.00 m. X 3.80 m.

Artículo 141°.- Instalaciones especiales para discapacitados; en servicios sanitarios.

En los diversos proyectos y según tipología de edificios deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma.

En aquellos proyectos que requieran y que reciban mayor afluencia de discapacitados, deberá preverse al menos, un sanitario por nivel que cuente con accesorios de apoyo y ayuda para los mismos, como son: barandales, pasamanos, agarraderas, y otros.

# ANÁLISIS DEL MEDIO

## Capítulo 3:

---

### **Club de Integración Social para las personas adultas mayores**

En este capítulo se aborda el estudio del medio físico así como del equipamiento urbano existente en la ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca. También se realiza la selección del predio propuesto para el emplazamiento y desarrollo del proyecto arquitectónico.

### 3.1 UBICACIÓN FÍSICA Y GEOGRÁFICA

Huaxoapan significa "en el agua de los huajes", compuesta de huaxin - huaje, otlí - de y atl -agua, del náhuatl. Del mixteco "Ñuu dee" que significa lugar de gente valiente, en náhuatl "Guaxoapan", Tierra de huajes o Lugar de huajes junto al río.

El municipio 039 Heroica Ciudad de Huajuapán de León se ubica en la región mixteca del estado de Oaxaca, al sureste de la República Mexicana (véase mapa 1 y mapa 2).

Entre los paralelos 17°43' y 18°03' de latitud norte; los meridianos 97°42' y 97°55' de longitud oeste; altitud entre 1 400 y 2 300 m. Ocupa el 0.32% de la superficie del estado.



**Mapa 1.** Ubicación del estado de Oaxaca en la República Mexicana.



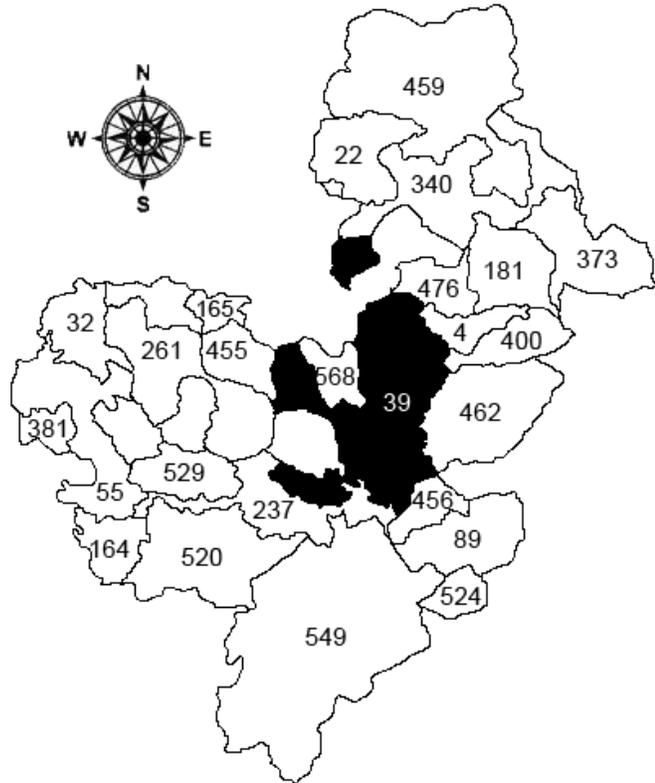
**Mapa 2.** Ubicación de la región Mixteca según la división de regiones del estado de Oaxaca.

Como se puede ver en el mapa 3, el municipio de Heroica Ciudad de Huajuapán de León geográficamente está dividido en dos áreas:

La parte principal colinda al norte con el estado de Puebla, los municipios de Zapotitlán Palmas, Santiago Miltepec y Asunción Cuyotepeji; al este con los municipios de Asunción Cuyotepeji, Santa María Camotlán, Santiago Huajolotitlán y Santiago Cacaloxtpec; al sur con los municipios de Santiago Cacaloxtpec y San Marcos Arteaga; al oeste con los municipios San Marcos Arteaga, San Jerónimo Silacayoapilla, San Miguel Amatitlán, Santiago Ayuquillilla, Zapotitlán Palmas y el estado de Puebla. La fracción restante colinda al norte con el municipio de San Pedro y San Pablo Tequixtepec; al este, sur y oeste con el estado de Puebla.

## DISTRITO 02 HUAJUAPAN

- 004 Asunción Cuyotepeji
- 022 Cosoltepec
- 032 Fresnillo De Trujano
- 039 HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN**
- 055 Mariscala De Juárez
- 089 San Andrés Dinicuiti
- 160 San Jerónimo Silacayoapilla
- 164 San Jorge Nuchita
- 165 San José Ayuquila
- 181 San Juan Bautista Suchitepec
- 237 San Marcos Arteaga
- 245 San Martín Zacatepec
- 261 San Miguel Amatlán
- 340 San Pedro Y San Pablo Tequixtepec
- 352 San Simón Zahuatlán
- 373 Santa Catarina Zapoquila
- 381 Santa Cruz Tacache De Mina
- 400 Santa María Camotlán
- 455 Santiago Ayuquillilla
- 456 Santiago Cacaloxtotec
- 459 Santiago Chazumba
- 462 Santiago Huajolotitlán
- 476 Santiago Miltepec
- 520 Santo Domingo Tonalá
- 524 Santo Domingo Yodohino
- 529 Santos Reyes Yucuná
- 549 Tezoatlán De Segura Y Luna
- 568 Zapotitlán Palmas

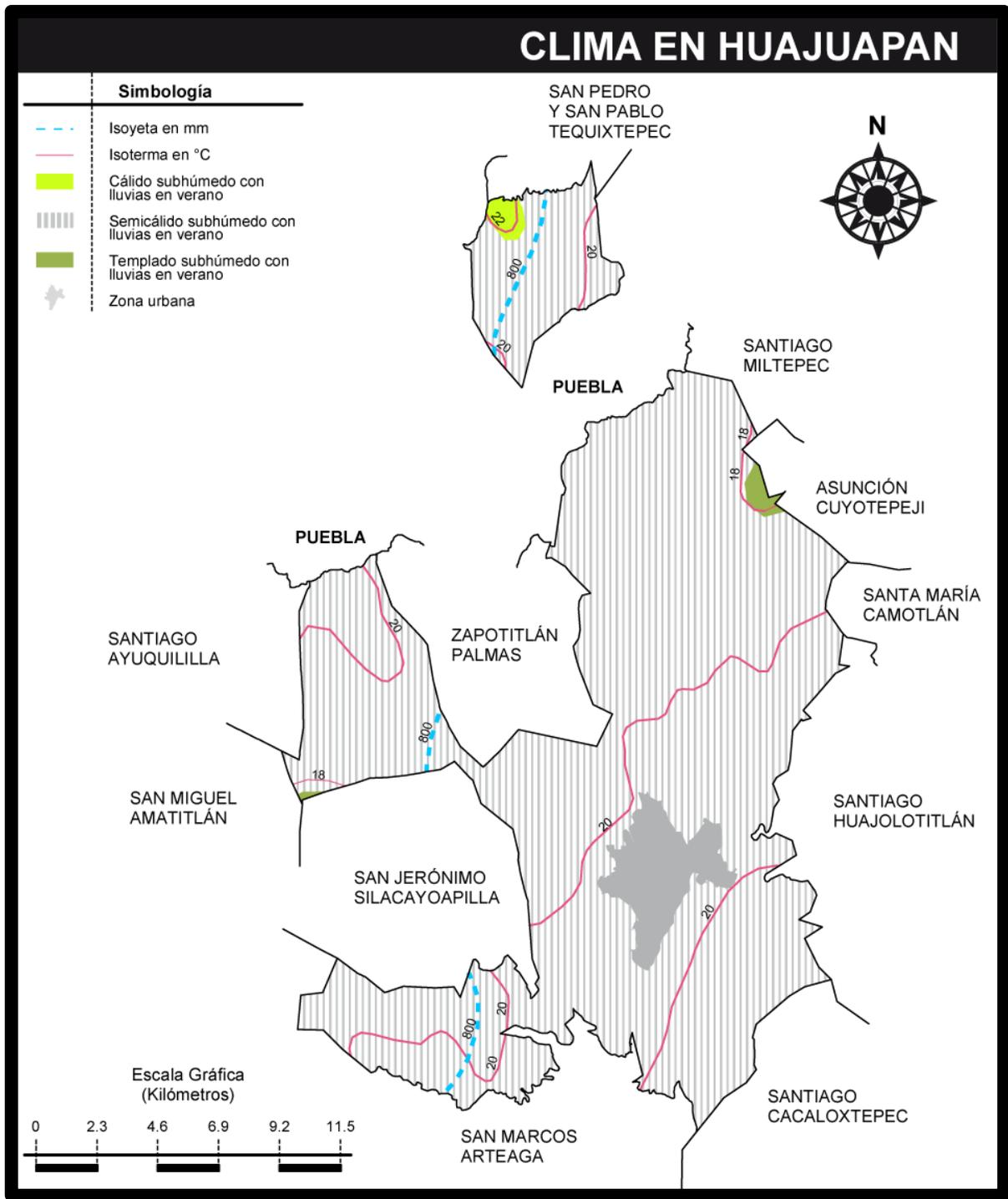


Mapa 3. Distrito de Huajuapán, división municipal.

### 3.1.1 Clima

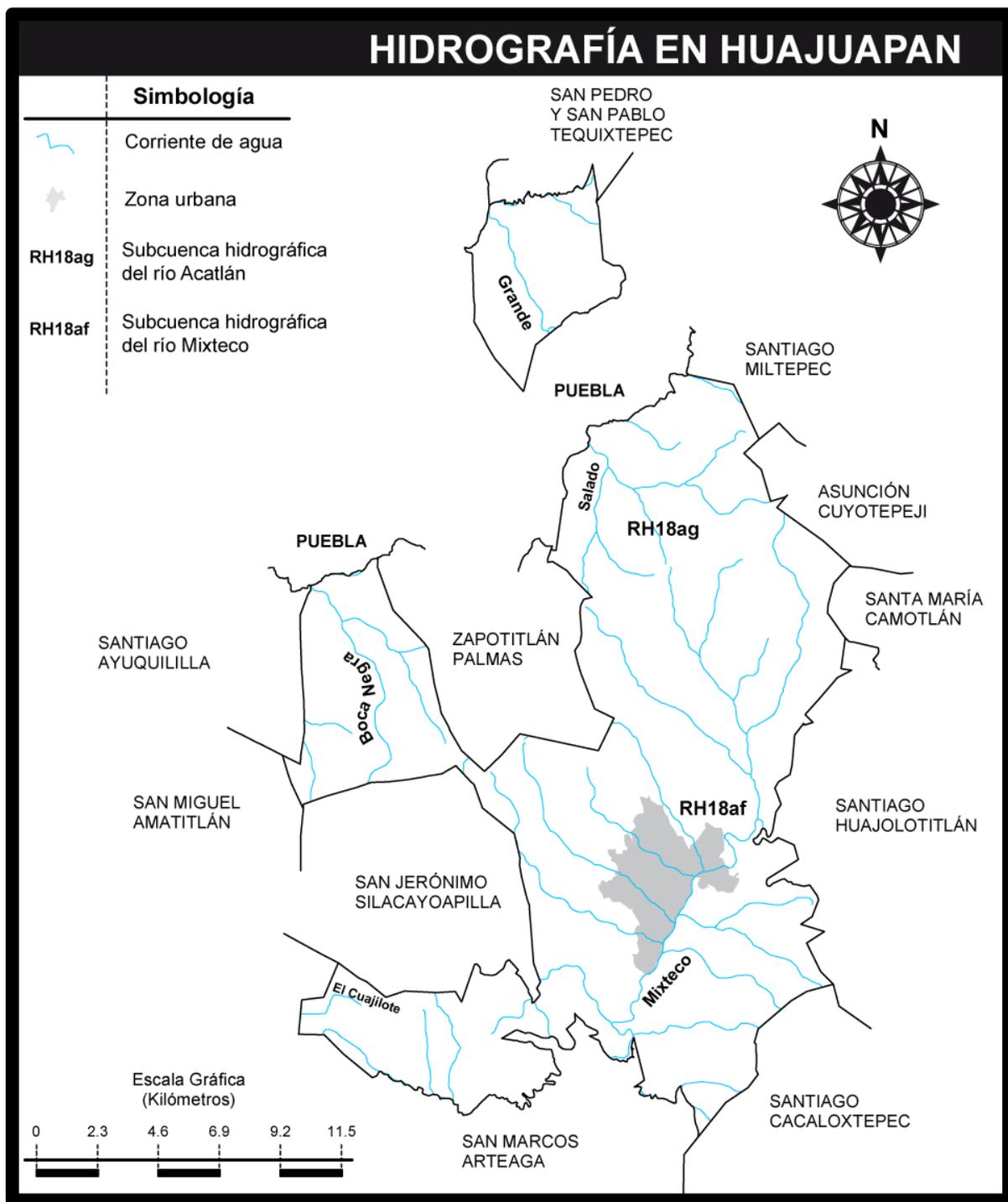
El municipio presenta un conjunto de climas, semicálido subhúmedo con lluvias en verano, templado subhúmedo con lluvias en verano y cálido subhúmedo con lluvias en verano. Se registran temperaturas que van desde de los 16 a los 24°C. Presenta lluvias principalmente en verano, con un rango de precipitación de 700-900 mm.

En el mapa 4, se observa que el clima *semicálido subhúmedo con lluvias en verano*, cuenta con un 98.96% de la superficie total del municipio, siendo este el clima con el porcentaje más elevado; el *templado subhúmedo con lluvias en verano* tiene una superficie de 0.50% y el *cálido subhúmedo con lluvias en verano* tiene 0.54% de la superficie.



**Mapa 4.** *Clima del municipio de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.*

### 3.1.2 Hidrografía



**Mapa 5.** Ubicación de las principales corrientes de agua en el municipio de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.

En el municipio se encuentra la región hidrográfica denominada Balsas, pasando por la cuenca del río Atoyac y las subcuencas del río Mixteco y el río Acatlán (véase mapa 5).

Las corrientes de agua son cortas y de escaso caudal, y son tributarias del río Mixteco. Existen también pequeñas corrientes de agua intermitentes, es decir, que cuentan con agua solo en determinadas épocas del año, tales como: Salado, Grande, El Cuajilote, San Gabriel, El Boquerón, El Boquerón Chico, El Castillo, El Rincón, El Sabino, El Salado, La Peña, La Quebrada, Los Lobos, Ramírez y San Luis.

### 3.1.3 Vías de comunicación

Huajuapán de León es un cruce vehicular muy importante, ya que comunica a la capital de Oaxaca con el estado de Puebla. También es un paso importante para llegar a otros municipios, como son: Juxtlahuaca, Mariscala de Juárez, Tamazulapán del Progreso, Asunción Nochixtlán y Tlaxiaco.

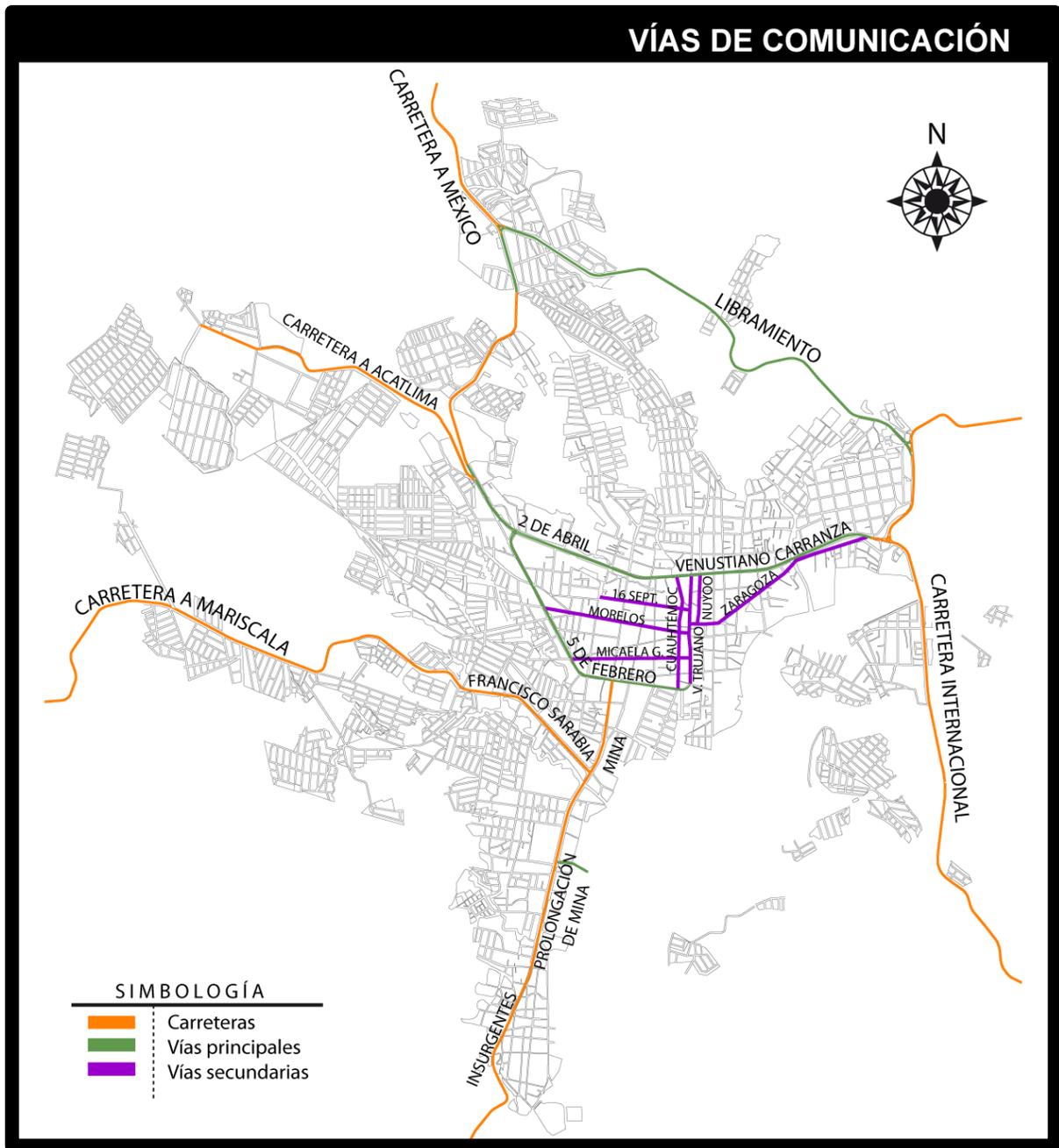
Las vías que comunican a Huajuapán con otras localidades son: la Carretera Internacional, la carretera Oaxaca Putla Villa de Guerrero – Huajuapán de León y el Libramiento.

Las vías principales son: 2 de abril, Venustiano Carranza, Mina y Francisco Sarabia. Entre las calles secundarias se encuentran las calles: Valerio Trujano, Antonio de León, Indio de Nuyoo, Cuauhtémoc, Hidalgo, 5 de febrero, Micaela Galindo e Ignacio Zaragoza.

En el centro de la ciudad se puede apreciar que no existe un plan de desarrollo urbano que fomente el ordenamiento de la ciudad y proporcione una imagen adecuada para el rango de importancia que tiene Huajuapán de León. Como resultado, se tiene que las calles y avenidas se encuentran dispersas, con un solo carril y son demasiado estrechas, además de que existe un excesivo congestionamiento de las vías de comunicación terrestre (ver foto 21).



**Foto 21.** Congestionamiento y desorden en la calle Cuauhtémoc



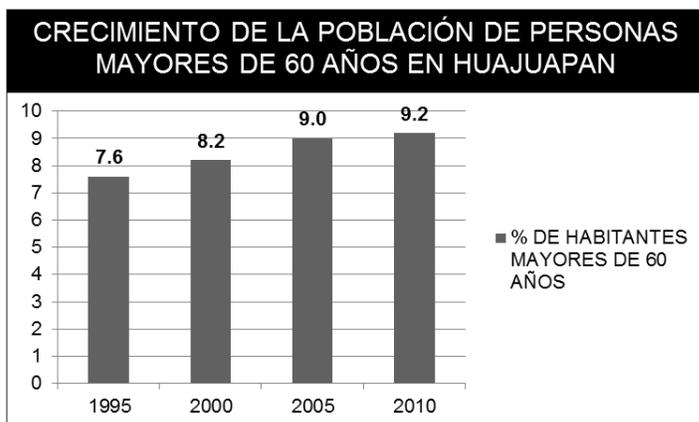
**Mapa 6.** Ubicación de las carreteras, vías principales y secundarias de Huajuapán de León.

### 3.1.4 Población

Según los datos que arrojó el II Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con fecha censal del 12 de junio de 2010, la población total de Huajuapán de León estaba constituida por 69, 839 habitantes distribuidos a lo largo y ancho del municipio.

Como resultado de los grandes cambios demográficos durante el siglo pasado, la estructura por edad y sexo de la población está experimentando cambios significativos, entre los que destaca el inicio del proceso de envejecimiento demográfico que se expresa como un incremento relativo y absoluto de la población en edades avanzadas<sup>5</sup>. Entre 1995 y 2010, en Huajuapán de León la población de adultos mayores se ha incrementado, es decir la proporción de esta población pasa de 7.6% a 9.2% en ese lapso.

Con datos obtenidos del INEGI, en el Censo de Población y Vivienda de los años 1995, 2000, 2005 y 2010, se tiene como resultado la tabla 1, donde se muestra el crecimiento de las personas adultas mayores, marcando una tendencia, por lo que se debe prestar atención a estos datos, ya que según las estimaciones la población mexicana en algunos años estará conformada principalmente por habitantes pertenecientes a la tercera edad, por lo que deben tomarse medidas preventivas. En la tabla 9, que se presenta a continuación, se muestra el crecimiento de las personas adultas mayores a partir de 1995.



**Tabla 9.** Se aprecia el crecimiento de la población de adultos mayores desde 1995 a 2010.

<sup>5</sup> INEGI Oaxaca de Juárez, Oaxaca (Octubre 2010): "Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de la tercera edad".

## 3.2 EQUIPAMIENTO URBANO

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para lograr los objetivos para los que fue fundada, creó el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, en el cual establece los lineamientos y criterios de equipamiento para promover el desarrollo regional y urbano de los asentamientos humanos, así como la protección y restauración del ambiente.

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad<sup>6</sup>.

El sistema normativo de equipamiento urbano está dividido en 6 volúmenes, los cuales a su vez se han clasificado en grupos homogéneos, que tienen características físicas, funciones y servicios similares, a esta agrupación se le denomina subsistema y se han organizado en 12, los cuales a continuación se mencionan:

- Educación
- Cultura
- Salud
- Asistencia Social
- Comercio
- Abasto
- Comunicaciones
- Transporte
- Recreación
- Deporte
- Servicios Urbanos
- Administración Pública

---

<sup>6</sup> SEDESOL. Obtenida el 28 de junio de 2012, de: [w.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802402/file/Estructura.pdf](http://w.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802402/file/Estructura.pdf)

### 3.2.1 Educación y Cultura

En lo referente al subsistema de **Educación** se puede decir que es vasto en la oferta de los niveles preescolar, básico y medio; el nivel medio superior es regular; pero en el nivel superior, la oferta es poca y la demanda es mucha, por lo que los estudiantes tienen que verse en la necesidad de emigrar a otras ciudades para tener una oferta educativa más extensa.

Las únicas universidades existentes son: Escuela Normal Experimental de Huajuapán, Escuela de Enfermería de la UABJO y la Universidad Tecnológica de la Mixteca (ver foto 22).



**Foto 22.** *Entrada de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.*

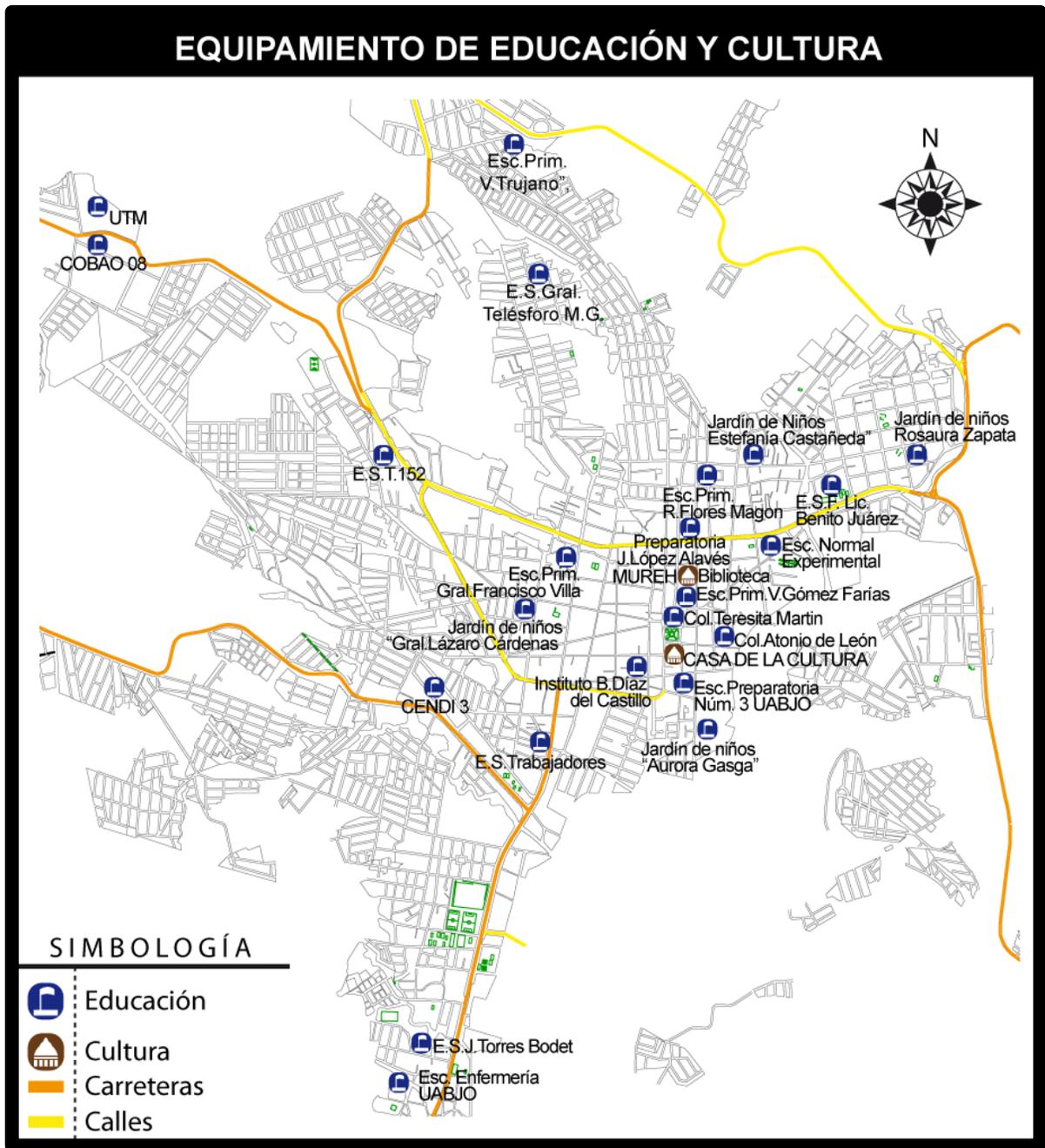


**Foto 23.** *Fachada de la Casa de la Cultura "Maestro Antonio Martínez Corro".*

El equipamiento de **Cultura** apoya a la educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes. Algunos espacios donde se fomentan las actividades culturales son: la Biblioteca Pública Municipal "Rafael Ramírez Castañeda" misma que se encuentra dentro de las instalaciones del Museo Regional de Huajuapán (MUREH) y la Casa de la Cultura "Maestro Antonio Martínez Corro" (ver foto 23).

Hace falta contar con más inmuebles que se destinen a la recreación intelectual, por lo que es necesario tener un auditorio municipal.

En el mapa 7 se muestran los principales elementos del equipamiento de educación y los pertenecientes al equipamiento de cultura.



**Mapa 7.** Ubicación del equipamiento de educación y cultura de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.

### 3.2.2 Salud y Asistencia social

Proporcionar servicios de **salud** a la comunidad es determinante para generar el bienestar social, por lo que en Huajuapán de León se cuenta con servicios públicos y privados.

Entre los servicios públicos se cuenta con el Hospital General “Pilar Sánchez Villavicencio” (ver foto 24) y un Centro de Salud, ambos pertenecientes a la Secretaría de Salud (SSA), la Unidad de Medicina Familiar Núm. 18 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Clínica Hospital del Instituto de Servicios de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Cruz Roja Mexicana (CRM).



**Foto 24.** Fachada del Hospital General “Pilar Sánchez Villavicencio”.

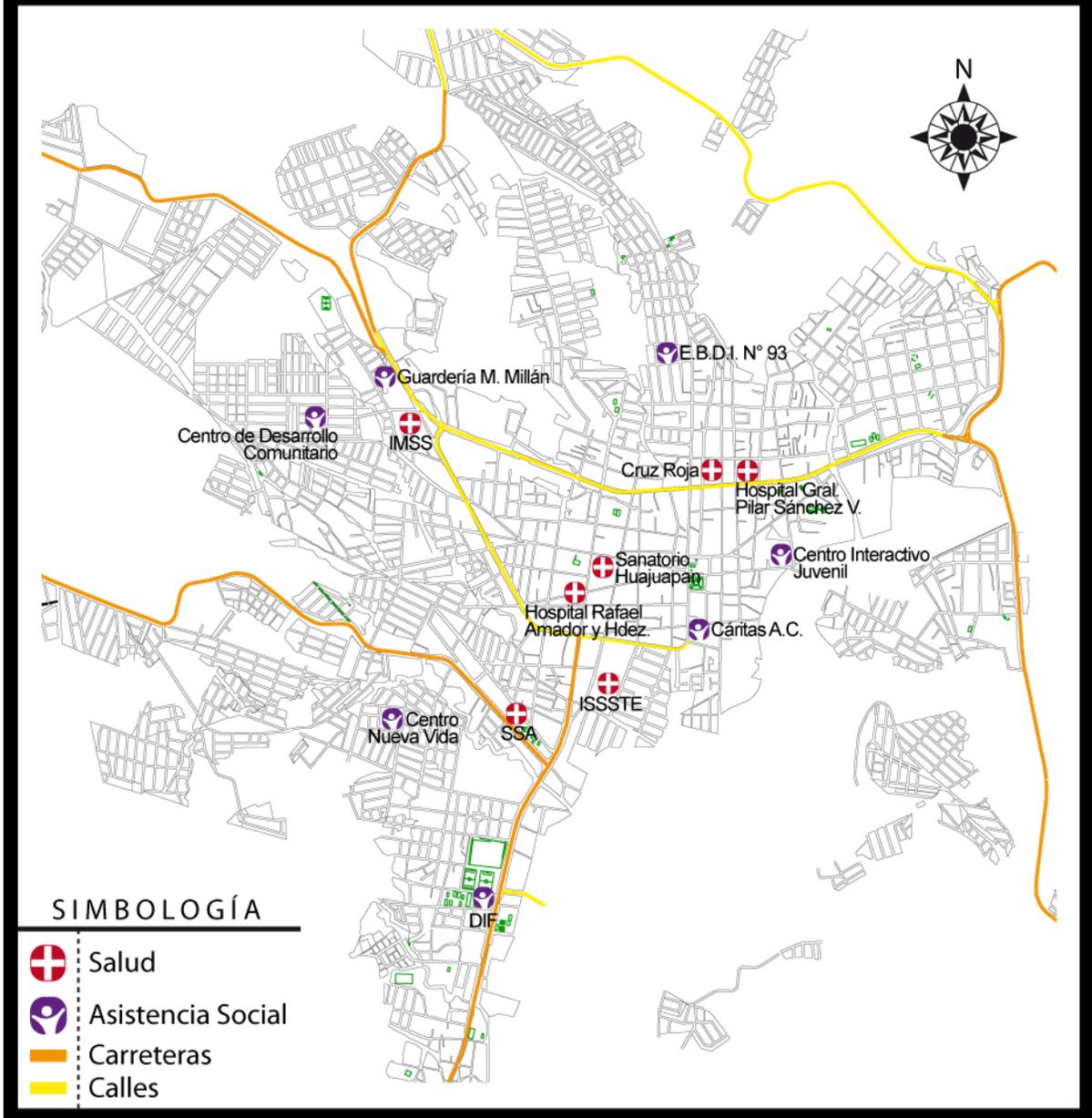
Asimismo en lo referente a la **asistencia social**, se cuenta con establecimientos públicos y organizaciones civiles de apoyo de apoyo a la comunidad. En Huajuapán de León existen casas hogar para menores, un Centro de Desarrollo Comunitario, un Centro de Integración Juvenil, Estancias Infantiles y una Unidad Básica de Rehabilitación perteneciente al Sistema de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), la cual se aprecia en la foto 25.



**Foto 25.** Fachada de la Unidad Básica de Rehabilitación.

Los elementos que integran el equipamiento de salud y asistencia social se exponen en el mapa 8.

## EQUIPAMIENTO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL



**Mapa 8.** Ubicación del equipamiento de salud y asistencia social de la Heroica Ciudad de Huajuapam de León, Oaxaca.

En este apartado es imprescindible mencionar que no todos los sectores de la población son atendidos, si bien se atiende a los niños, a los jóvenes y los adultos; los adultos mayores no cuentan con la atención debida y mucho menos con espacios dignos de asistencia. A continuación se muestra el único inmueble donde se presta atención a las personas adultas mayores en Huajuapam de León:

La Casa de Día ubicada en el Boulevard Tierra del Sol, esquina Pedro Sepúlveda, en la Agencia El Carmen, Huajuapán de León, brinda atención a los adultos mayores que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad; pero, es de vital importancia hacer notar que los servicios proporcionados requieren de mejoras y el equipamiento no cuenta con los locales ni el mobiliario necesarios para satisfacer de manera eficaz y oportuna todas las necesidades de las personas adultas mayores, como se puede ver en la foto 26.



**Foto 26.** Casa de Día para el Abuelo.



**Foto 27.** Señores manteniendo una conversación en el patio de servicio.

La convivencia al aire libre se torna incómoda porque no se cuenta con el mobiliario adecuado para entablar conversaciones, disfrutar de los juegos de mesa o simplemente para relajarse de las actividades realizadas durante el día. En la foto 27 se observa a los señores entablando una conversación en el patio de servicio la cual resulta incómoda, ya en este lugar se acumula la basura del inmueble.

El acceso a las instalaciones se ve limitado debido a que en el inmueble, existen sólo dos rampas de acceso, las cuales conectan únicamente a dos espacios, siendo éstas insuficientes para la conexión de todos los locales en la Casa de Día y no está por demás decir, que las rampas no tienen la pendiente adecuada y los materiales de fabricación no son antiderrapantes. Encima de que las rampas no son adecuadas, los escalones existentes no tienen el peralte que marca el reglamento y resultan peligrosos, como se ve en las fotos 28 y 29.

El baño geriátrico es un local muy importante, el cual permite la adecuada realización de las necesidades fisiológicas del adulto mayor, por lo que éste debe contar con barras de apoyo, rampas de acceso y considerar el espacio para una silla de ruedas. Como se observa en las fotos 30 y 31, los sanitarios de la casa de día no cumplen con los requisitos de un baño geriátrico.



**Foto 28.** Escalones de acceso al taller de manualidades.



**Foto 29:** Acceso al invernadero, nótese que a pesar de contar con barras de apoyo la altura a subir es muy alta, lo cual dificulta el acceso a la zona.



**Foto 30.** Izquierda: En los sanitarios no hay barras de apoyo y las instalaciones están expuestas.



**Foto 31.** Derecha: En los sanitarios no se considera el espacio de una persona con silla de ruedas.

El área con la que se cuenta, está bastante reducida debido a que la Casa de Día comparte instalaciones con la Unidad Básica de Rehabilitación (UBR), ambas pertenecientes al DIF, por tal motivo se recibe a una menor cantidad de personas.



**Foto 32.** *Adultos realizando sus ejercicios reumatológicos en la sala de usos múltiples.*



**Foto 33.** *Adultos mayores tomando sus alimentos en la sala de usos múltiples del DIF. Al fondo se aprecia una fila de personas de la UBR.*

El local donde se llevan a cabo los ejercicios reumatológicos tiene una loseta con una textura lisa, la cual en situaciones poco favorables, podría ocasionar un accidente (véase foto 32).

Como se mencionó anteriormente, las instalaciones de la Casa de Día son compartidas con la Unidad Básica de Rehabilitación, por lo que es evidente que no existe una delimitación específica del espacio para cada uno de los locales, lo que evita hacer uso de las instalaciones de manera funcional, tanto para los adultos mayores como para los usuarios de la UBR. Como se ve en la foto 33, en el salón de usos múltiples se llevan a cabo tanto tareas de las personas mayores como de los asistentes a la UBR, propiciando estrés y falta de concentración en los senectos.

Es importante señalar que para brindar atención de calidad, es necesario que se cuente con zonas delimitadas y de uso exclusivo para personas mayores, ya que se pretende que el adulto mayor se encuentre en un ambiente de armonía y tranquilidad para la adecuada consecución de sus actividades así como de proporcionarle herramientas para tener un envejecimiento activo y saludable.

Es evidente que en Huajuapán de León existe la problemática de la falta de un espacio que brinde atención de calidad y oportuna para las personas adultas mayores de esta ciudad, que propicie una mejora en la calidad de vida durante la senectud.

### 3.2.3 Comercio y Abasto

El equipamiento para la **comercialización** en Huajuapán de León está dividido en instalaciones provisionales y definitivas. La única instalación provisional formal es el Tianguis ubicado en la colonia Aviación el cual se instala únicamente los días miércoles, por otro lado las calles están invadidas por puestos ambulantes que evitan el flujo continuo de las personas en las banquetas.

Existen varios mercados públicos ubicados en el centro de la ciudad, entre los cuales se mencionan: el Mercado Porfirio Díaz, el Mercado Benito Juárez, el Mercado Cuauhtémoc y el Mercado Zaragoza. Además de los mercados también se cuenta con otras instalaciones de tipo definitivas, tales la tienda del ISSSTE ubicada en la Colonia del Maestro y Bodega Aurrera.

El equipamiento de **abasto** es escaso, y este es un problema significativo para la ciudad ya que debido al tamaño de la población se debería contar con una central de abastos. El único elemento de abasto con que se cuenta es el Rastro Municipal que se encuentra en la Agencia de Santa María Xochitlapilco.

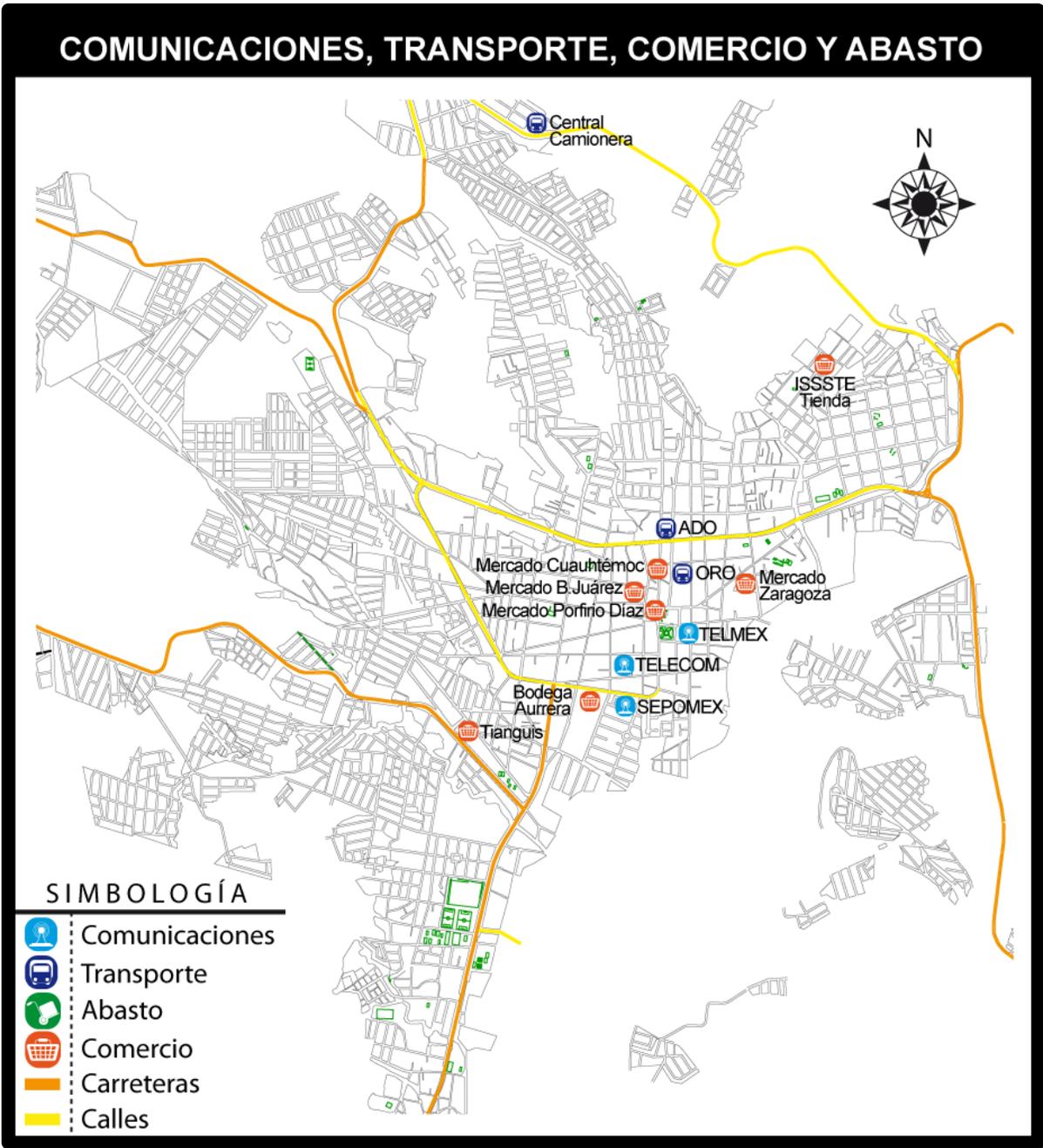
### 3.2.4 Comunicaciones y Transporte

En el subsistema de **comunicaciones** está formado por compañías de correos (Sepomex), de telégrafos (Telecom) y de teléfonos (Telmex), todos ubicados en la Colonia Centro de la ciudad de Huajuapán de León.

El subsistema de **transporte** está conformado por terminales de autobuses de las líneas ADO y ORO, de camionetas con destinos foráneos y sitios de taxis foráneos y locales.

Es muy importante hacer notar que a pesar de que en la ciudad se cuenta con una central camionera, ésta no es utilizada para los fines para los que fue construida, como consecuencia, todos los servicios de transporte pública se encuentran en el centro de la ciudad, provocando problemas viales e incluso accidentes.

El mapa 9 precisa la ubicación de los elementos del equipamiento de comercio y abasto, así como los de comunicaciones y transporte.



**Mapa 9.** Ubicación del equipamiento de comunicaciones, transporte, comercio y abasto de Huajuapán de León, Oaxaca.

### 3.2.5 Recreación y Deporte

El equipamiento que integra este subsistema es importante para el desarrollo comunitario, ya que contribuye al bienestar físico y mental, mediante el descanso del individuo.

En Huajuapán de León se cuenta con algunos espacios para la **recreación** tales como: la Plaza de la “Libre Expresión” ubicada en el Parque Independencia, el Parque Bicentenario, el Parque Colón, el Parque “Dr. Luis Guevara Camacho”, el Parque Ecológico de la Colonia Aviación, el Parque Jardines del Sur y el Lienzo Charro.

Un problema identificado en el equipamiento de recreación es que todos los espacios son compartidos por todos los sectores de la población, por lo que no existe una clara delimitación de las zonas y esto da pie a situaciones de desorden y que las actividades recreativas no se den en situaciones de armonía y estabilidad.

Al igual que en el subsistema de asistencia social, la recreación para los adultos mayores es escasa y no se cuenta con inmuebles destinados específicamente para este usuario.

A continuación se mencionan algunos lugares donde convergen las personas mayores a recrearse:

- El Parque Independencia, que como se puede ver en la foto 34, es un lugar donde asisten adultos mayores a descansar y a pasar un rato ameno, acciones que resultan complicadas debido a su ubicación en el centro de la ciudad, donde se genera mucho ruido debido al paso de los automóviles, además de la cantidad de niños y adolescentes que juegan por todo el parque.



**Foto 34.** Anciano sentado en una jardinera y niños jugando en el parque Independencia.

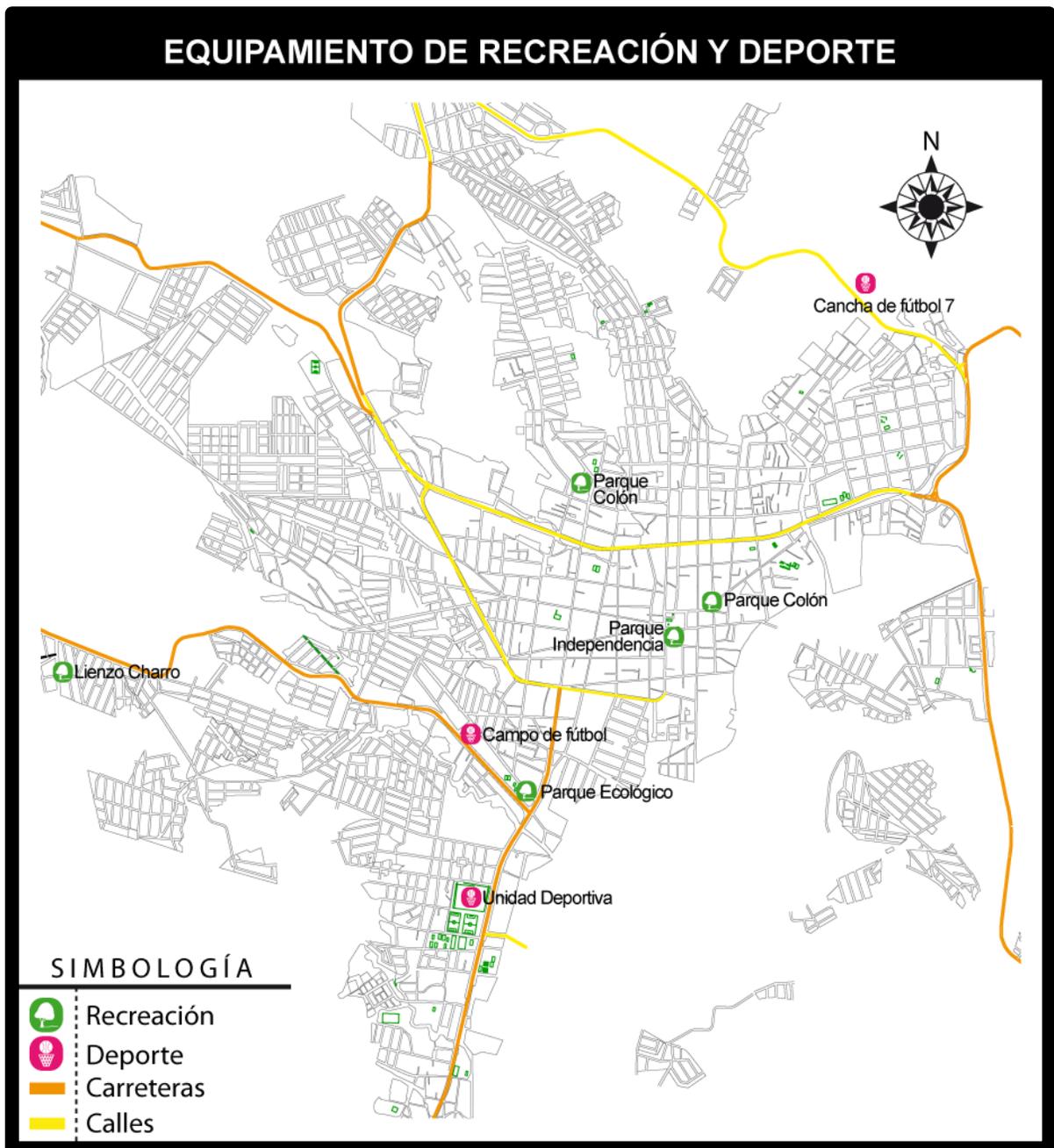


**Foto 35.** Taller de lectura entre jóvenes y adultos mayores.

- El Parque Bicentenario ubicado en la colonia La Merced es un lugar donde pueden confluír los adultos mayores; sin embargo, no hay espacios ni actividades orientadas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los mismos. Como se aprecia en la foto 35, el senecto permanece sentado en el suelo y es notorio que no está integrado en las actividades que realizan en el aula.

En el equipamiento **deportivo** es de vital importancia para el desarrollo físico de la comunidad, así como de apoyar a la conservación de la salud. Entre los elementos se integran la Unidad Deportiva ubicada en la Agencia El Carmen, el campo de fútbol situado en la Col. Aviación y una cancha de fútbol 7 que se encuentra en el libramiento.

En el mapa 10, que se presenta a continuación, se aprecia la ubicación de los integrantes del equipamiento de recreación y deporte de Huajuapán de León.



### 3.2.6 Administración Pública y Servicios Urbanos

El subsistema **Administración Pública** es el encargado de relacionar las instituciones públicas con la población, con el fin de lograr el buen funcionamiento de la sociedad.

Se pueden mencionar los siguientes elementos del equipamiento urbano destinados a la administración pública en Huajuapán de León: el Palacio Municipal ubicado en el centro de la ciudad, el Registro Civil, la Agencia del Ministerio Público y el Centro de Readaptación Social.

Este subsistema **Servicios Urbanos** es el encargado de contribuir al equilibrio ambiental y generar condiciones de comodidad y bienestar a la población en general.

En Huajuapán de León se cuenta con los servicios urbanos de recolección de basura, abastecimiento de combustibles proporcionados por PEMEX, disposición final de post-mortem de seres humanos y seguridad. Cabe mencionar que los servicios de recolección de basura no son de calidad y no se cuenta con un relleno sanitario, el cual es indispensable para el tamaño de la población de la ciudad.

SERVICIO	COBERTURA		
Agua potable	81 %		
	TOMAS: 7581		
	Domésticas	Comerciales	Industriales
	7381	154	46
Alcantarillado	40 %		
Alumbrado público	12 %		
Energía eléctrica	95 %		
Pavimentación	520,000 m <sup>2</sup>		

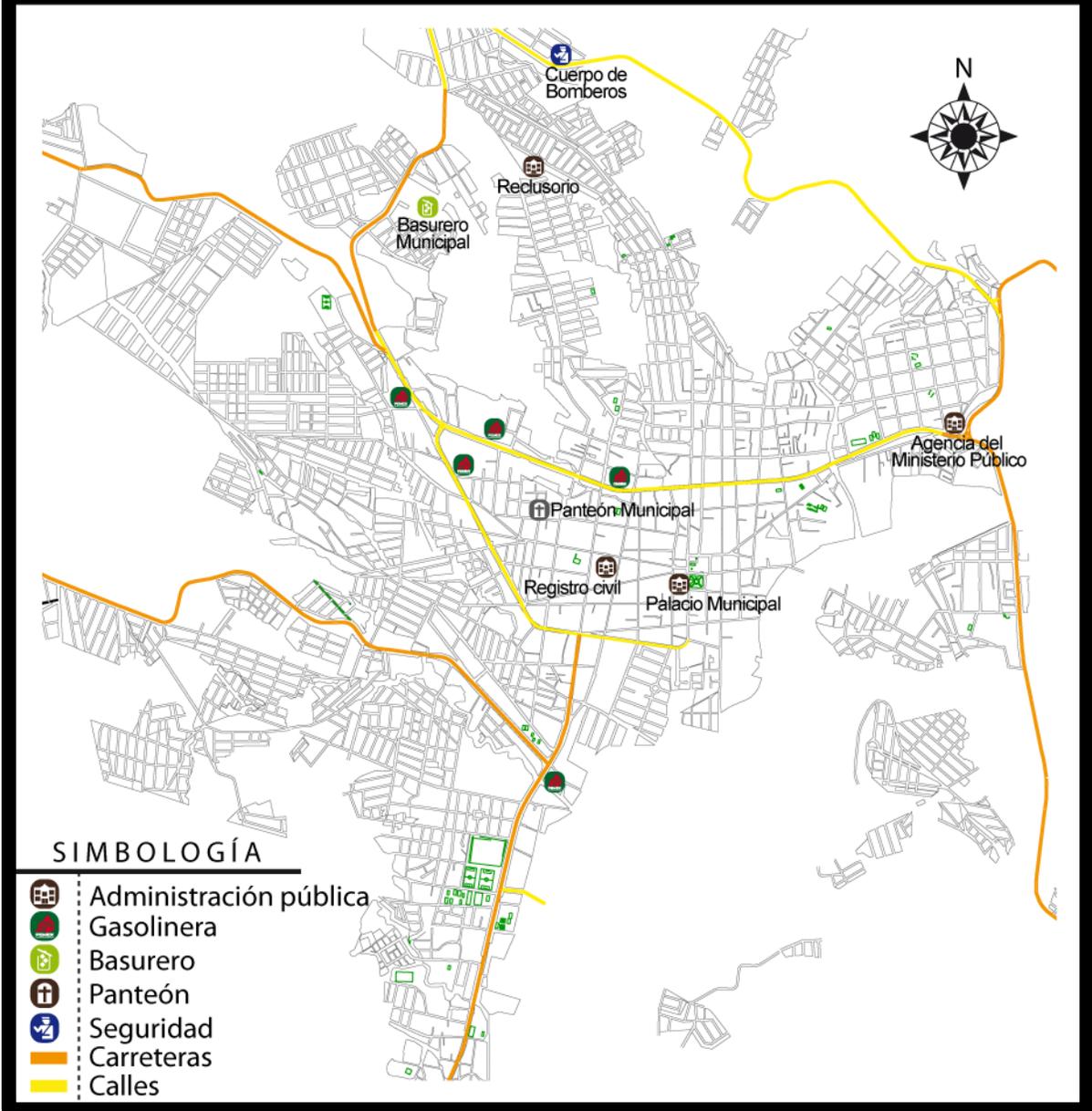
**Tabla 10.** Cobertura de los servicios urbanos en Huajuapán de León.

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010 Huajuapán de León, Oaxaca.

La tabla 10 muestra la cobertura de los servicios urbanos que se proporcionan en Huajuapán de León, cabe mencionar que el servicio de alumbrado público presenta el porcentaje más bajo, debido a la creación de nuevos asentamientos ubicados en los límites de la ciudad.

En el mapa 11 se exponen el equipamiento de administración pública y de servicios urbanos.

## EQUIPAMIENTO DE ADMON. PÚBLICA Y SERVICIOS URBANOS



**Mapa 11.** Ubicación del equipamiento de administración pública y servicios urbanos de Huajuapán de León, Oaxaca.

## **3.3 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

La elección de terrenos para emplazar el proyecto en Huajuapán de León, resulta complicada, ya que la mayoría de los predios con las dimensiones requeridas por SEDESOL, que pertenecen al municipio, se encuentran ocupados y los que están disponibles se encuentran en la zona conurbada de la ciudad, además de que existe poca accesibilidad hacia éstos y los servicios con los que cuentan son escasos.

Otro inconveniente que se presenta, es la orografía de la región, ya que Huajuapán está situado en un valle intermontañoso con lomeríos, por lo que los predios difícilmente cuentan con pendientes menores al 4%.

Con apoyo de la regiduría de Planeación del municipio de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León se seleccionaron tres terrenos de propiedad municipal que no se encuentran donados ni planeados para la construcción otros proyectos.

### **3.3.1 Propuesta de localización del predio 1**

Se localiza en el Fraccionamiento Las Lomas, sobre la calle Cubatas entre Sabinos y Palmas. Las dimensiones del predio son 96 x 120 m en un área de 11,520 m<sup>2</sup>. Con relación a la vialidad, el terreno se ubica en calles locales, ocupando toda una cuadra, según la lotificación marcada que se aprecia en el mapa 12.

Debido a que los lotes de la colonia no se encuentran ocupados, la infraestructura con la que se cuenta es la mínima, teniendo únicamente agua potable y energía eléctrica. Actualmente, el predio no presenta oportunidad de accesibilidad del transporte público, ya que las calles no se encuentran bien trazadas y no es posible el paso de los automóviles.

La principal desventaja de este terreno es que no tiene la pendiente requerida por SEDESOL y por el centro pasa una zanja profunda. Es importante considerar que en tiempos de lluvias crece una corriente de agua intermitente a escasos 20 metros del predio, lo cual en una situación muy aislada, presentaría un inconveniente, debido una posible inundación del inmueble.

Como se observa en las fotos 36 y 37, el terreno presenta un relieve accidentado y rocoso en su mayoría, por lo tanto el diseño arquitectónico del inmueble contaría con varios niveles para compensar la pendiente del terreno y su relieve irregular.



**Mapa 12.** *Ubicación del terreno propuesto 1.*



**Foto 36.** *Vista del lado suroeste al noreste.*

**Foto 37.** *Vista del lado sureste al noroeste.*

### 3.3.2 Propuesta de localización del predio 2

Se ubica en la Agencia Agua Dulce sobre la carretera hacia México. Como se aprecia en el mapa 13, el predio cuenta con un área de 7,000 m<sup>2</sup>, cabe mencionar que este terreno se ubica dentro de otro que tiene un área total de 50,000 m<sup>2</sup> aproximadamente, pero algunas secciones ya han sido donadas para otros elementos de equipamiento urbano.

El terreno presenta un suelo suave y arcilloso (ver foto 38), con paredes de arena que se deslavan, por lo tanto, los costos de la cimentación serían muy elevados, además de que se divide en grandes desniveles, por lo que tendrían que colocarse muchos desniveles al interior del inmueble; sin embargo, para el tipo de usuario al que está dirigido el proyecto es imprescindible diseñar un espacio con dos niveles como máximo.

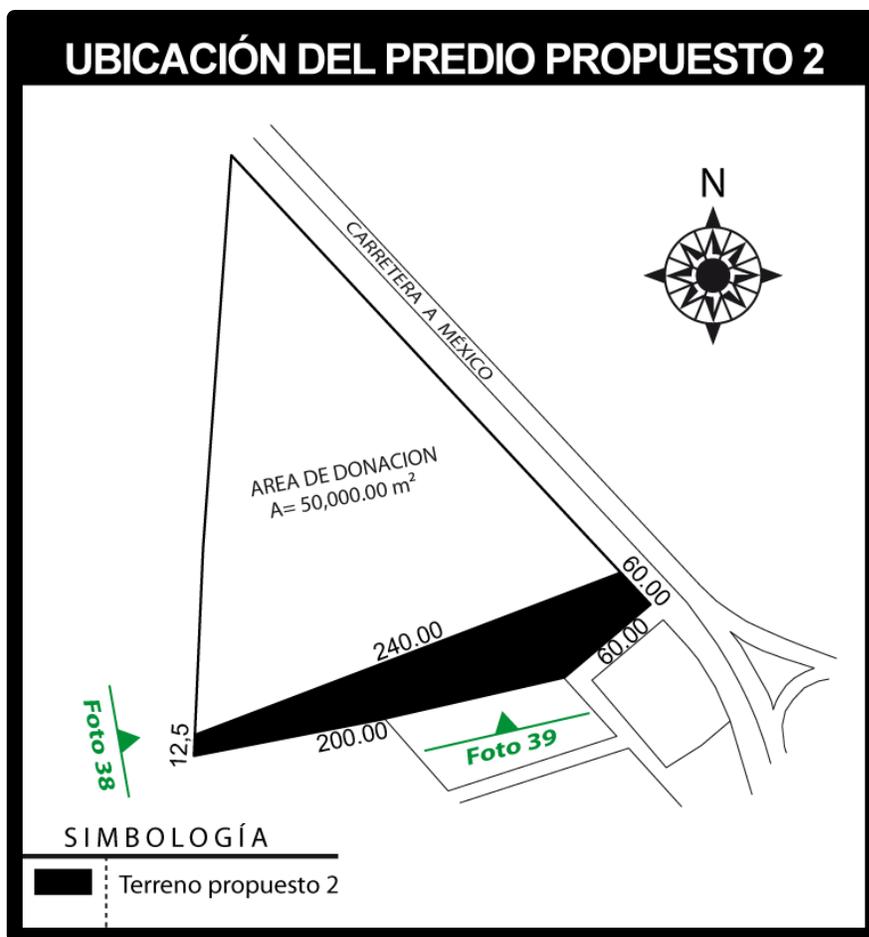
Con respecto a la vialidad se encuentra sobre una vialidad regional, situación que no es recomendable según los parámetros de SEDESOL, pero cuenta con una calle local lateral, como se aprecia en la foto 39.

Cuenta únicamente con los servicios de energía eléctrica y transporte público. Existen algunas corrientes de agua relativamente cercanas al predio, pero no significaría peligro alguno para el inmueble.



**Foto 38.** Vista del interior hacia el exterior del predio 2.

**Foto 39.** Vista del sureste al noroeste del predio propuesto 2.

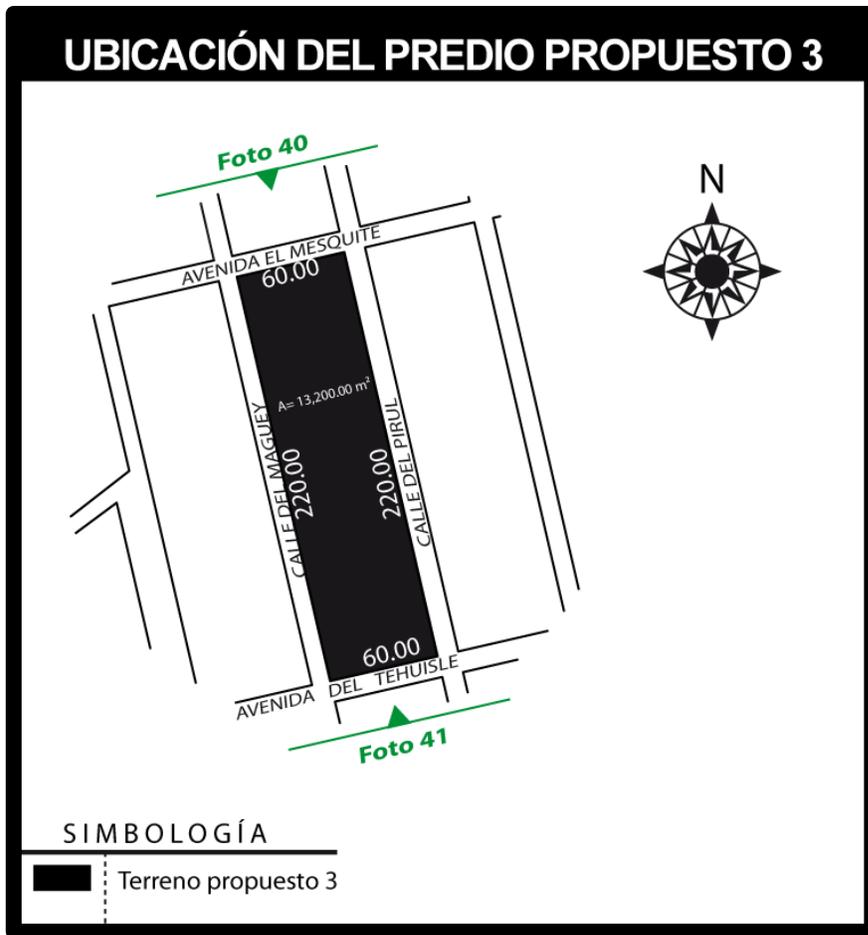


Mapa 13. Ubicación del terreno propuesto 2.

### 3.3.2 Propuesta de localización del predio 3

El predio se ubica en la Colonia Los Presidentes sobre la calle del Pirul, en esquina con las Avenidas el Mesquite y Tehuisle, ocupa toda la cuadra en un área de 13,200 m<sup>2</sup>. Como se indica en el mapa 14 el terreno tiene unas dimensiones de 220 x 60 metros.

Con relación a la vialidad el predio se ubica en calles locales en medio de una zona habitacional. Anteriormente el espacio era ocupado como cancha de fútbol, pero debido a la poca asistencia de los deportistas dejó de utilizarse, por lo que tiene una pendiente suave y menor al 4% como lo indica la cédula normativa de SEDESOL. Cumple con los servicios de agua potable, energía eléctrica y recolección de basura. Actualmente no existe un sitio de taxis colectivos que pase por el predio, pero los sitios de Rancho Solano y Universitario pasan cerca de la ubicación, o bien se puede llegar en taxis de servicio especial o transporte de uso particular.



**Mapa 14.** Ubicación del terreno propuesto 3.

En la foto 40 se aprecia el terreno en toda su extensión y el suelo rígido que presenta. En la foto 41 se observa una vista del terreno desde una de las calles laterales.



**Foto 40.** Vista del lado norte hacia el lado sur del terreno.

**Foto 41.** Vista de la Avenida Tehuisle hacia el predio.

A continuación se presenta el mapa 15, que muestra la ubicación de los tres terrenos propuestos y su relación con las corrientes de aguas perennes e intermitentes.

Los predios 1 y 2 se ubican cercanos a corrientes de agua intermitentes, por lo que proporcionan humedad a la zona y no existe peligro de inundación debido a que éstas solo llegan a tener un pequeño caudal en la temporada de lluvias.



Mapa 15. Ubicación de los terrenos propuestos y las corrientes de agua de Huajuapán de León.

### 3.3.4 Criterios de selección del terreno conforme a los parámetros establecidos por SEDESOL

Para llevar a cabo la evaluación de los terrenos propuestos para el emplazamiento del Centro de Integración Social, se han considerado los símbolos utilizados por SEDESOL, los cuales se muestran en la tabla 11.

	CALIFICACIÓN	SÍMBOLO
Cumple	5	●
Cumple parcialmente	3	■
No cumple	0	▲

**Tabla 11.** *Parámetros de selección de terreno.*

REQUERIMIENTOS		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
SUELO	Habitacional	5 ●	5 ●	5 ●
	Comercio, oficinas y servicios	3 ■	5 ●	3 ■
UBICACIÓN	Localización especial	5 ●	5 ●	5 ●
	Fuera del área urbana	5 ●	5 ●	5 ●
VIALIDAD	Calle local	5 ●	0 ▲	5 ●
	Calle principal	0 ▲	0 ▲	5 ●
FÍSICO	Pendientes recomendables ( 2 a 4% )	0 ▲	3 ■	5 ●
	Posición en manzana (completa)	5 ●	0 ▲	5 ●
SERVICIOS	Agua potable	5 ●	0 ▲	5 ●
	Energía eléctrica	5 ●	5 ●	5 ●
	Factibilidad de acceso del transporte público	0 ▲	5 ●	3 ■
CONTROL AMBIENTAL	Paisaje natural	3 ■	0 ▲	5 ●
	Orientación	3 ■	0 ▲	5 ●
	Vientos dominantes	3 ■	0 ▲	3 ■
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>39</b>	<b>69</b>

**Tabla 12.** *Requerimientos generales para la elección del predio.*

En la tabla 12 se dan a conocer los criterios de selección del terreno, algunos de ellos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social, en sus cédulas normativas de

ubicación urbana y selección del predio; así como requerimientos específicos para el desarrollo de la propuesta arquitectónica .

Se evaluarán el uso de suelo, la ubicación del predio, la relación con la vialidad, los requerimientos físicos, así como la infraestructura y servicios públicos que tienen los terrenos propuestos y por último, el control ambiental.

Dentro de los parámetros no se incluye el drenaje y alcantarillado, debido a que ninguno de los terrenos cuenta con dicha infraestructura, situación que es recurrente en muchas zonas de la ciudad de Huajuapán de León; aunque, el municipio realiza gestiones para la implementación de dicho servicio.

Como se aprecia en los mapas de ubicación de los predios, todos se encuentran alejados del centro urbano, por lo que la accesibilidad y los servicios con los que se cuenta son los mínimos. Por tal motivo se presenta el requerimiento de factibilidad de acceso del transporte público, donde se mide el grado de accesibilidad del transporte público hacia la ubicación del predio.

El apartado de control ambiental se refiere a que el diseñador debe conocer la relación del predio con la orientación, los vientos dominantes así como el entorno natural que posee. Todo con el fin, de generar condiciones de confort en el edificio a diseñar.

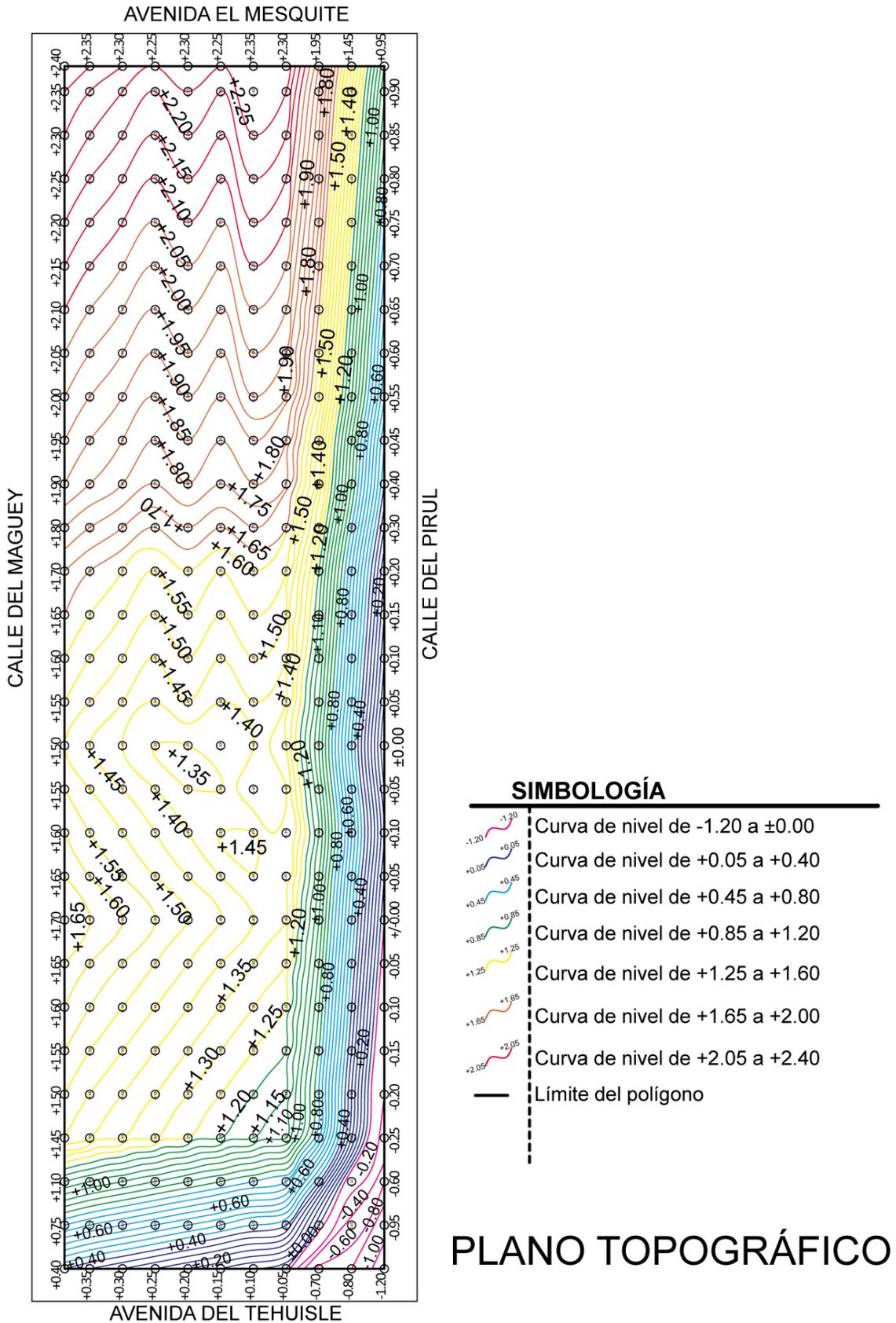
### **3.3.5 Selección del terreno**

De acuerdo a la evaluación llevada a cabo anteriormente, se concluye que el predio propuesto que se adapta a los parámetros de la tabla, es el número 3, por lo que se elegirá para el emplazamiento y desarrollo del proyecto arquitectónico.

Como se observa en la tabla 12, el predio cumple favorablemente con los servicios de agua potable, energía eléctrica y recolección de basura. No cumple con el servicio de transporte público pero si se construyera el equipamiento, los transportistas se verían en la necesidad de comunicar un sitio de taxis hacia el Centro de Integración Social.

En lo que respecta a la ubicación urbana el predio se localiza sobre vialidades locales, en el centro de una zona habitacional. Por la lejanía del predio, podría quedar descartado, pero como se ha demostrado en la práctica, el emplazamiento de un equipamiento es detonador del desarrollo urbano de la zona.

A continuación se presenta el diagrama 10 que contiene una planta topográfica del terreno seleccionado, el cual indica que el terreno es plano en la parte central y hacia los lados maneja una pequeña pendiente del 1%, lo que es favorable para el tipo de proyecto a diseñar. Es evidente que debido a la orografía del terreno se tendrán que diseñar plataformas que se adapten a la pendiente natural del predio, para aprovechar al máximo el terreno.



**Diagrama 10.** Plano topográfico del terreno seleccionado.

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## Capítulo 4:

---

### **Club de Integración Social para las personas adultas mayores**

En este apartado se presenta el seguimiento de la metodología del diseño arquitectónico para tener como resultado final, el diseño del Club de Integración Social. Se muestran las propuestas de diseño, los planos del proyecto y finalmente se presentan perspectivas virtuales para ilustrar de manera gráfica el diseño del inmueble.

## 4.1 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

La Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca se encuentra en las coordenadas 17°48' latitud norte, 97° 47' de longitud oeste; a una altitud de 1,600 msnm. Situada en la región mixteca con un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano. Las corrientes de agua son cortas y de escaso caudal, y son tributarias del río Mixteco.

Huajuapán del mixteco “Ñuu dee” que significa lugar de gente valiente, en náhuatl “Guaxoapan”, Tierra de huajes o Lugar de huajes junto al río. Posee una superficie de más de 361 km<sup>2</sup> y cuenta con una población de 69839 habitantes, colocándose como la sexta ciudad más poblada del estado de Oaxaca.

Gracias a que la ciudad está ubicada en la intersección de las carreteras federales 125 y 190 la principal actividad económica es el comercio, tanto local como foráneo, seguida de la construcción y los servicios. Huajuapán tiene una alta tasa de inmigración a los Estados Unidos y las remesas son importantes para la economía local.

La ciudad de Huajuapán de León se caracteriza por tener un porcentaje alto de población de adultos mayores, en el que se ha rezagado al senecto o bien es explotado, olvidándose de que las personas mayores tienen derecho a vivir una vida digna y activa.

Como se mencionó en el capítulo 3, el equipamiento de atención para los adultos mayores es escaso y tiene muchas carencias. Los servicios de integración que se proporcionan a las personas mayores en Huajuapán están divididos en clubes de la tercera edad que se reúnen en algunas agencias, pero éstos carecen de edificios; así como la Casa de Día que comparte instalaciones con la Unidad Básica de Rehabilitación del DIF.

La atención que debe recibir el adulto mayor está dividida en 5 ejes principales: médico, psicológico, ocupacional, físico y recreación; pero en Huajuapán no existe un espacio en el cual se ofrezca atención integral que fomente la integración social y con el entorno en el cual se desenvuelve la persona de la tercera edad.

Por medio de la observación y de entrevistas con algunos adultos mayores que asisten a los diferentes lugares de reunión, se llegó a la conclusión de que es prioritario contar con espacios para la recreación y la terapia ocupacional, tomando en cuenta los requerimientos propios de las personas de la tercera edad.

También es fundamental enfocar las actividades hacia ambos géneros del sector de la población, ya que en la Casa de Día se observó que los talleres están enfocados exclusivamente para las mujeres, como se aprecia en la foto 43.

Un aspecto que debe tomarse en cuenta, es la necesidad de contar con zonas ajardinadas y de andadores, para que de esta forma el adulto mayor se desenvuelva en un ambiente sano para la convivencia, la recreación y la práctica de deportes propios de la tercera edad.

Es de vital importancia mencionar que los adultos mayores requieren de atención médica especializada, por lo que es necesario contar con espacios adecuados para brindar asistencia médica, ya que actualmente en Huajuapán, y en particular en la Casa de Día, no se brindan servicios de salud geriátricos y gerontológicos. En la foto 44, se observa el modo en que se llevan a cabo las revisiones periódicas de salud, nótese que el lugar no es el adecuado para llevar a cabo consultas médicas y la persona que atiende no es especialista en salud.



**Foto 42.** *Señoras tomando el taller de bisutería en la Casa de Día.*



**Foto 43.** *Chequeo médico por parte de la persona encargada del cuidado de los adultos mayores en la Casa de Día.*

Es imprescindible tomar en cuenta cuestiones de accesibilidad, por lo que se aplicarán los lineamientos establecidos en la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico referidos en el Título Quinto relativo al Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, debido al rango de edad de los usuarios, ya que conforme las personas envejecen, con frecuencia, desarrollan limitaciones físicas que no les permiten ingresar a las instalaciones de manera cómoda; por lo que se recomienda no existan demasiados desniveles en el complejo.

Como se señaló en el capítulo anterior, el predio seleccionado está ubicado en una zona habitacional, por lo que se busca que la tipología del proyecto arquitectónico se integre con el entorno de la localidad. Además es importante lograr la interacción del adulto mayor con el espacio desde el exterior hacia el interior, ya que se busca que el usuario se mantenga en un ambiente de armonía para lograr una permanencia agradable y efectiva.

Teniendo en cuenta que según las estimaciones la población mexicana de algunos años estará conformada principalmente por habitantes mayores de 60 años, es de vital importancia contar con espacios en los que se proporcione asistencia integral para los adultos mayores.

## 4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades surge de la detección de las actividades a realizar que se convierten en necesidades o requerimientos de diseño, para posteriormente definir los locales del inmueble.

Para la elaboración de este programa se requirió de un análisis de las necesidades observadas en otros centros de atención para adultos mayores de otras ciudades, así como de entrevistas a los adultos mayores que asisten a la Casa de Día del DIF de Huajuapán de León y a los administradores, con el fin de tener información concreta y de sustento.

Anteriormente se mencionó que para brindar atención a los adultos mayores es imprescindible guiarse por 5 ejes de atención (activación física, terapia ocupacional, recreación, atención médica y psicológica), por lo que se tomarán en cuenta para delimitar las necesidades de los usuarios. En la tabla 13 se muestran las necesidades identificadas y su traducción en un espacio arquitectónico.

### PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	LOCAL
Convivir al aire libre	Jardines y andadores
Realizar actividades de desarrollo físico	Salón de usos múltiples, jardines, andadores
Practicar deportes	Cancha deportiva, jardines, andadores
Interacción del adulto mayor con el medio físico natural	Jardines
Impartir clases de bisutería y joyería	Taller de manualidades
Impartir clases de tejido y bordado	Taller de aplicaciones textiles
Impartir clases de pintura textil	Taller de aplicaciones textiles
Impartir clases de artesanías con totomoxtle	Taller de artesanías
Impartir clases de manualidades	Taller de manualidades
Impartir clases de repujado y madera	Taller de madera y repujado
Impartir clases de artesanías en palma	Taller de artesanías
Leer	Biblioteca, jardines, andadores
Clases de computación y alfabetización	Aulas
Cultivar plantas	Invernadero
Cantar y escuchar música	Salón de música
Practicar juegos de mesa	Sala de juegos
Practicar bailes de salón, danza folklórica	Salón de danza
Presentación de películas, documentales y medios audiovisuales.	Sala de tv
Realización de eventos masivos	Salón de usos múltiples
Exposición de trabajos	Salón de usos múltiples
Practicar cultos religiosos	Capilla
Atención médica geriátrica	Consultorio de geriatría

Atención médica estomatológica	Consultorio de estomatología
Atención médica nutricional	Consultorio de nutrición
Atención de lesiones físicas que incapacitan a los adultos mayores	Consultorio de fisioterapia
Atención médica oftalmológica	Consultorio de oftalmología
Atender emergencias	Curaciones
Resguardar expedientes de los usuarios	Cuarto de archivo
Control y resguardo de medicamentos	Bodega de medicamentos
Recibir a los pacientes	Recepción
Esperar consulta médica	Sala de espera
Rehabilitación física de los adultos mayores	Rehabilitación y terapia física
Tratamiento y rehabilitación de padecimientos del aparato respiratorio	Consultorio de Inhaloterapia
Prevención y tratamiento de enfermedades y lesiones por medio del agua	Consultorio de Hidroterapia
Prevención y tratamiento de enfermedades y lesiones por medio de la electricidad	Consultorio de Electroterapia
Psicoterapia individual y grupal	Consultorio de Psicología
Terapias de apoyo para el proceso de duelo	Consultorio de Tanatología
Recibir a los visitantes y asistentes	Recepción
Inscripción y registro de los asistentes	Trabajo social y afiliaciones
Dirección del Centro de Integración Social	Dirección
Administración del Centro de Integración Social	Administración
Llevar a cabo reuniones	Sala de juntas
Satisfacción de necesidades fisiológicas de los usuarios	Sanitarios hombres y mujeres
Satisfacción de necesidades fisiológicas del personal	Sanitarios hombres y mujeres
Ingerir alimentos	Cafetería
Resguardo de materiales varios	Bodega de materiales
Resguardo de materiales de limpieza	Cuarto de aseo
Vigilar la entrada y salida de personas y autos	Caseta de vigilancia
Resguardo de pertenencias de los usuarios	Guardarropa
Resguardo de pertenencias y descanso personal	Área de lockers y sala de estar
Estacionar automóviles, autobús y ambulancia	Estacionamiento
Lavar ropa de cama y utensilios médicos	Lavandería

**Tabla 13.** *Necesidades identificadas y su traducción en un espacio arquitectónico.*

En el área de atención médica básica se brindará asistencia médica para los adultos mayores, siempre y cuando no tengan patologías de gravedad. En caso contrario, el paciente se canalizaría a instituciones especializadas.

La electroterapia como medio de rehabilitación para los adultos mayores resulta favorable, ya que mediante estímulos físicos producidos por una corriente eléctrica, es posible atender lesiones que van desde un esguince hasta atrofia muscular.

## 4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Anteriormente se mencionó que para brindar atención a los adultos mayores es imprescindible guiarse por 5 ejes de atención (activación física, terapia ocupacional, recreación, atención médica y psicológica), por lo cual se traducen éstas necesidades y las de carácter general, en 7 zonas principales: desarrollo físico, terapia ocupacional, recreativa, atención médica básica, rehabilitación, gobierno y servicios generales. A continuación se presenta la tabla 14 del programa arquitectónico.

### ZONA DESARROLLO FÍSICO

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Salón de usos múltiples con guardarropa	Mesas, sillas	Sistema de puertas plegables tipo acordeón HUF COR	199.23 m <sup>2</sup>
Cancha de cachibol			360.00 m <sup>2</sup>
<b>Total zona desarrollo físico:</b>			<b>559.23 m<sup>2</sup></b>

### ZONA TERAPIA OCUPACIONAL

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Taller de aplicaciones textiles	Mesa de trabajo, sillas, estantes		59.00 m <sup>2</sup>
Taller de manualidades	Mesa de trabajo, sillas, estantes		59.00 m <sup>2</sup>
Taller de artesanías	Mesa de trabajo, sillas, estantes		59.00 m <sup>2</sup>
Taller de madera y repujado	Mesa de trabajo, sillas, estantes		59.00 m <sup>2</sup>
Sala de cómputo	Mesas, sillas		15.40 m <sup>2</sup>
Aula de alfabetización	Sillas, mesa		32.66 m <sup>2</sup>
Invernadero	Jardineras		35.00 m <sup>2</sup>
<b>Total zona terapia ocupacional:</b>			<b>319.06 m<sup>2</sup></b>

### ZONA RECREATIVA

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Salón de música	Sillas, mesa		33.80 m <sup>2</sup>
Sala de juegos	Mesas, sillas, bancas y mesas de billar		60.90 m <sup>2</sup>
Salón de danza			97.00 m <sup>2</sup>
Sala de tv	Sillones, mesa de centro, mueble		15.00 m <sup>2</sup>
Capilla	Bancas, mesa		54.30 m <sup>2</sup>
Biblioteca	Estantes, mesas, sillas		99.00 m <sup>2</sup>
<b>Total zona recreativa:</b>			<b>360.00 m<sup>2</sup></b>

### ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Consultorio de geriatría	4 sillas, 1 escritorio, 1 mesa de exploración, 1 guarda instrumentos, 1 guarda expedientes		14.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de oftalmología	1 mesa para instrumentos oftalmológicos 1 sillón		14.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de fisiatría	1 mesa de trabajo con doble tarja y trampa de yeso		14.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de estomatología	4 sillas, 1 escritorio, 1 guarda de materiales, 1 guarda expedientes, 1 mesa con tarja, 1 mesa cajonera, 1 sillón dental		14.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de nutriología	3 sillas, 1 escritorio, 1 guarda de materiales, 1 guarda expedientes		14.00 m <sup>2</sup>
Psicología	3 asientos, Asientos grupales 1 escritorio 1 guarda de material y papelería		14.00 m <sup>2</sup>
Tanatología	3 asientos, 1 escritorio 1 guarda de material y papelería		14.00 m <sup>2</sup>
Curaciones	4 sillas, 1 escritorio, 1 mesa de exploración, 1 guarda instrumentos, 1 guarda expedientes		19.35 m <sup>2</sup>
Bodega de medicamentos	1 asiento, Área de estiba		12.40 m <sup>2</sup>
Recepción	1 asiento, 1 barra de atención		7.50 m <sup>2</sup>
Sala de espera (2)	Asientos		10.60 m <sup>2</sup>
<b>Total zona de atención médica básica:</b>			<b>147.85 m<sup>2</sup></b>

## ZONA DE REHABILITACIÓN

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Rehabilitación y terapia física	1 asiento 1 asiento giratorio 1 banqueta de altura 1 barras paralelas 1 colchón para ejercicios terapéuticos 1 colchoneta para gimnasio 1 mesa de exploración 1 mesa de tratamiento	Contará con un elemento divisorio de material antibacteriano	37.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de Inhaloterapia	1 mesa con tarja, 1 sillón reclinable		14.00 m <sup>2</sup>
Consultorio de hidroterapia			18.80 m <sup>2</sup>
Consultorio de electroterapia	Mesa de tratamiento		14.00 m <sup>2</sup>
Sala de espera	Asientos		5.30 m <sup>2</sup>
Sanitarios (4 servicios)	Inodoros, lavabos		28.46 m <sup>2</sup>
Bodega de limpieza	Anaqueles		6.30 m <sup>2</sup>
Almacén temporal de residuos peligrosos	Botes de basura		2.60 m <sup>2</sup>
<b>Total zona de rehabilitación:</b>			<b>126.46 m<sup>2</sup></b>

## ZONA DE GOBIERNO

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Recepción	1 barra de atención, 1 asiento		7.50 m <sup>2</sup>
Sala de espera	Sofá		15.00 m <sup>2</sup>
Trabajo social y afiliaciones	1 escritorio, 3 sillas, 1 guarda archivos		7.00 m <sup>2</sup>
Voluntariado	1 escritorio, 3 sillas, 1 guarda archivos		7.00 m <sup>2</sup>
Dirección	1 escritorio, 3 sillas, 1 guarda archivos	Entrada directa a la sala de juntas	7.00 m <sup>2</sup>
Administración	1 escritorio, 3 sillas, 1 guarda archivos		7.00 m <sup>2</sup>
Contabilidad	1 escritorio, 3 sillas, 1 guarda archivos		7.00 m <sup>2</sup>

Sala de juntas	1 mesa para 10 personas, 10 sillas		21.00 m <sup>2</sup>
Sanitarios (4 servicios)	Inodoros, lavabos		28.46 m <sup>2</sup>
<b>Total zona de gobierno:</b>			<b>106.96 m<sup>2</sup></b>

#### ZONA DE SERVICIOS GENERALES PÚBLICOS

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Sanitarios (4 servicios)	Inodoros, lavabos		28.46 m <sup>2</sup>
Cafetería (2 módulos)	Mesas para 4 personas, sillas		100.00 m <sup>2</sup>
Terraza	Mesas para 4 personas, sillas		50.00 m <sup>2</sup>
<b>Total zona de servicios generales públicos:</b>			<b>178.46 m<sup>2</sup></b>

#### ZONA DE SERVICIOS GENERALES PRIVADOS

LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE DISEÑO	ÁREA MÍNIMA (m <sup>2</sup> )
Sanitarios hombres y mujeres, personal	WC, lavabos		11.20 m <sup>2</sup>
Sala de descanso del personal			29.70 m <sup>2</sup>
Caseta de vigilancia (2)	Mesa, silla		8.50 m <sup>2</sup>
Cocina	Mesa de trabajo, estufas, refrigerador		24.00 m <sup>2</sup>
Almacén de alimentos	Anaqueles		18.00 m <sup>2</sup>
Depósito de basura	Basureros		2.60 m <sup>2</sup>
Patio de servicio			9.00 m <sup>2</sup>
Zona de carga y descarga			21.00 m <sup>2</sup>
<b>Total zona de servicios generales privados:</b>			<b>124.00 m<sup>2</sup></b>

Subtotal de superficie construida cubierta	1 922.02 m <sup>2</sup>
Circulaciones (15 %)	288.30 m <sup>2</sup>
<b>Total de superficie construida cubierta</b>	<b>2 210.32 m<sup>2</sup></b>

Jardines y andadores	10 241.68 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	528.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL DE ÁREA DESCUBIERTA</b>	<b>10 769.68 m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>12 980.00 m<sup>2</sup></b>

**Tabla 14.** Programa arquitectónico general.

### 4.3.1 Estudio de Áreas Mínimas

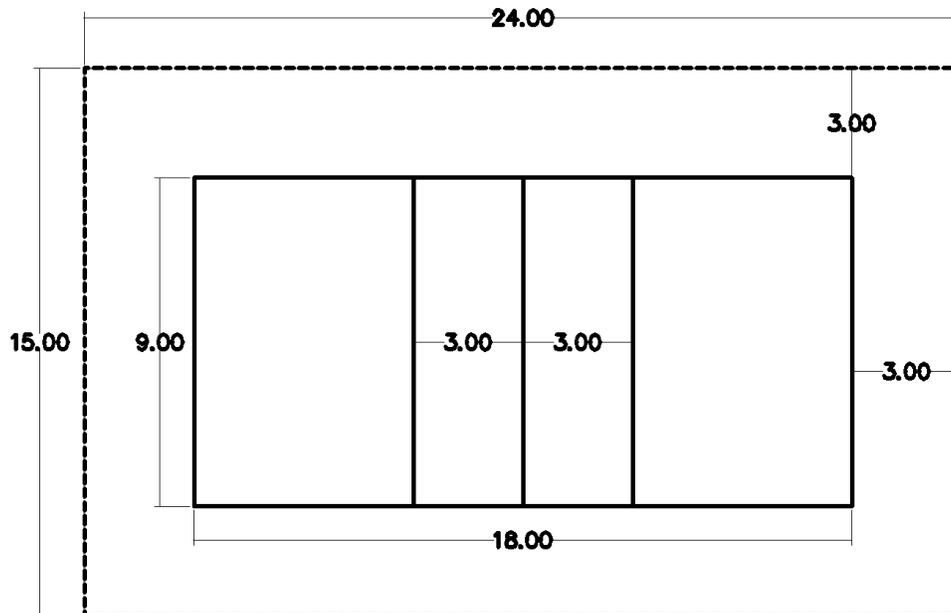
Para el cálculo de áreas mínimas se han de tomar en cuenta los estudios antropométricos y ergonómicos (Fonseca, 1994), (Plazola, 1992) y (Neufert 1995), el mobiliario a utilizar, los requerimientos mínimos de circulación, así como la normatividad mencionada en el Capítulo 2. A continuación se presenta el estudio de áreas de cada una de las zonas del Centro de Integración Social.

#### Zona desarrollo físico

La zona de desarrollo físico consta de una cancha de cachibol y el salón de usos múltiples.

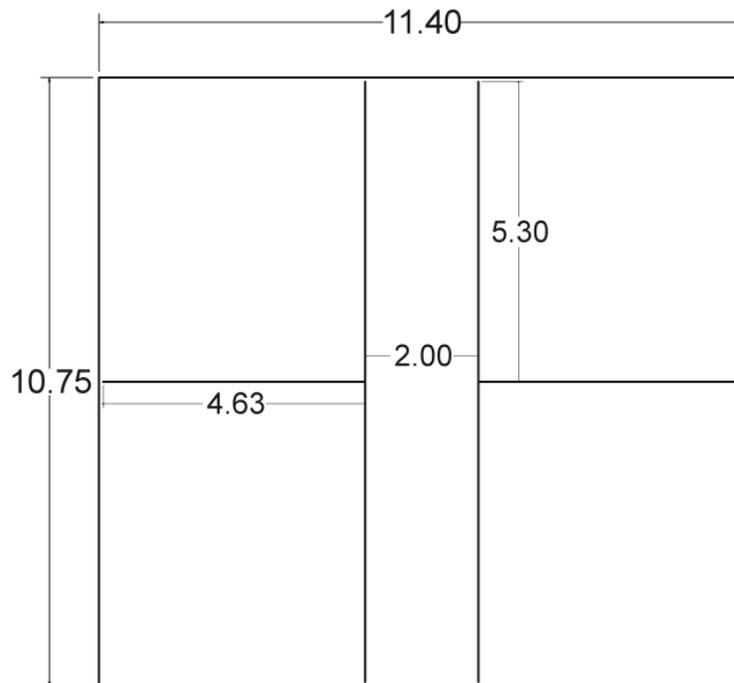
Las dimensiones para el espacio donde se practica el cachibol se dividen en la cancha deportiva de 9 x 18 metros y una zona libre de 3 metros como mínimo de cada lado, teniendo como resultado un área de 360 m<sup>2</sup>, como se observa en el diagrama 11.

El área mínima del salón de usos múltiples es de 122.50 m<sup>2</sup>, ver diagrama 12, dentro de las diferentes funciones a realizar en el salón, se encuentran la práctica de actividades físicas tales como aerobics, gimnasia reductiva, zumba, yoga; así como la realización de eventos masivos y exposición de trabajos.



CANCHA DE CACHIBOL  
A = 360.00 m<sup>2</sup>

**Diagrama 11.** Dimensiones mínimas para una cancha de cachibol.



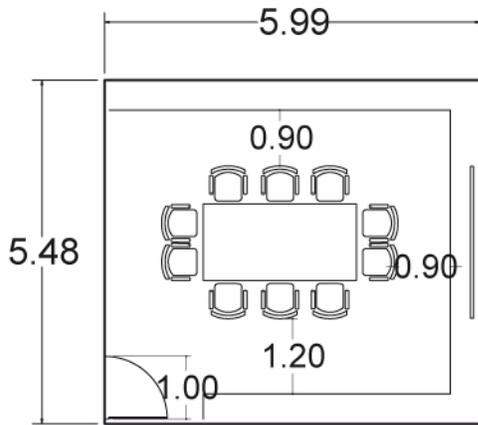
Salón de usos  
Múltiples  
 $A = 122.50 \text{ m}^2$

**Diagrama 12.** Dimensiones mínimas para el salón de usos múltiples.

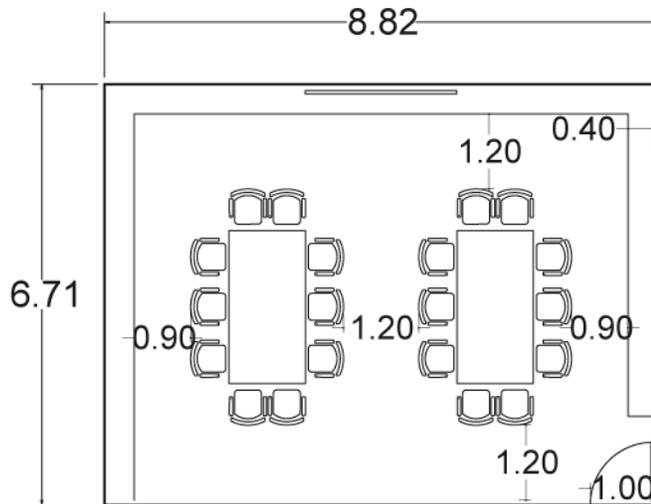
### Zona terapia ocupacional

La zona de terapia ocupacional se compone de dos tipos de talleres (para 10 y 20 personas), un aula de computación y una de alfabetización, así como de una biblioteca. Todos los espacios fueron dimensionados para recibir a personas en silla de ruedas.

Los talleres se dimensionaron para recibir a 10 y 20 personas, el primer tamaño incluye una mesa de trabajo para 10 personas (ver diagrama 13) y el segundo dos mesas de trabajo para acomodar a 20 personas (ver diagrama 14). En ambos talleres se propone colocar un mueble para el resguardo de materiales.



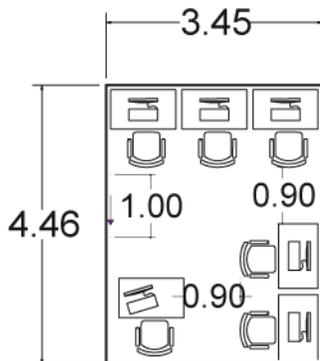
**TALLER BÁSICO**  
(10 PERSONAS)  
A = 32.80 m<sup>2</sup>



**Taller**  
(20 personas)  
A = 59.00 m<sup>2</sup>

**Diagrama 13.** Dimensiones mínimas para un taller de 10 personas.

**Diagrama 14.** Dimensiones mínimas para un taller de 20 personas.



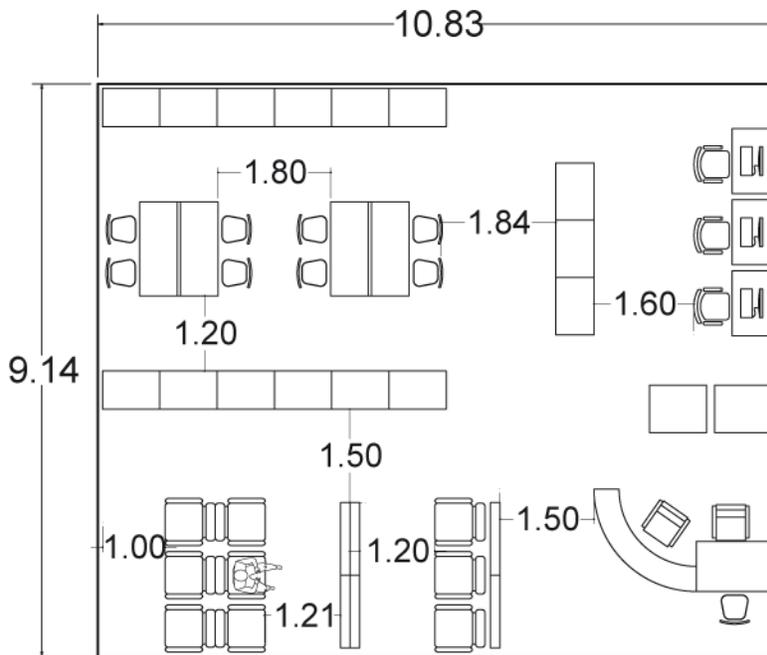
**Sala de cómputo**  
A = 15.40 m<sup>2</sup>

Como se aprecia en el diagrama 15, el aula de cómputo tiene una capacidad para 5 alumnos y un maestro, cada uno ocupará un escritorio y una silla.

**Diagrama 15.** Dimensiones mínimas para una sala de cómputo.

### Zona recreativa

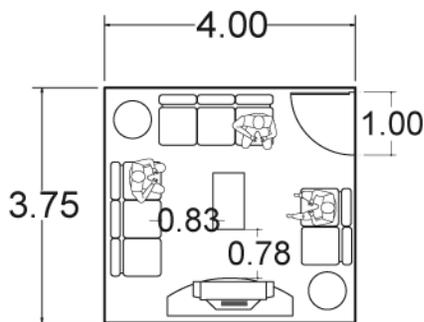
En el diagrama 16, se muestra la biblioteca que consta de un área de atención, una zona para lectura grupal, lectura individual y consultas por internet.



**Biblioteca**  
 A = 99.00 m<sup>2</sup>

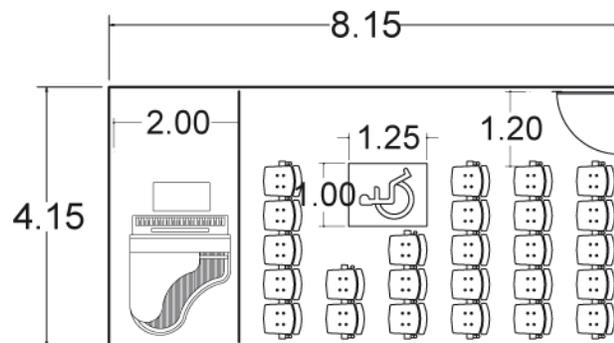
**Diagrama 16.** Dimensiones mínimas para una biblioteca.

En los diagramas 17 y 18 se presentan, la sala de tv y el salón de música, respectivamente. El salón de música albergará a 26 personas sentadas incluyendo el espacio para una silla de ruedas, así como una tarima de 2 metros de ancho.



**Sala de tv**  
 A = 15.00 m<sup>2</sup>

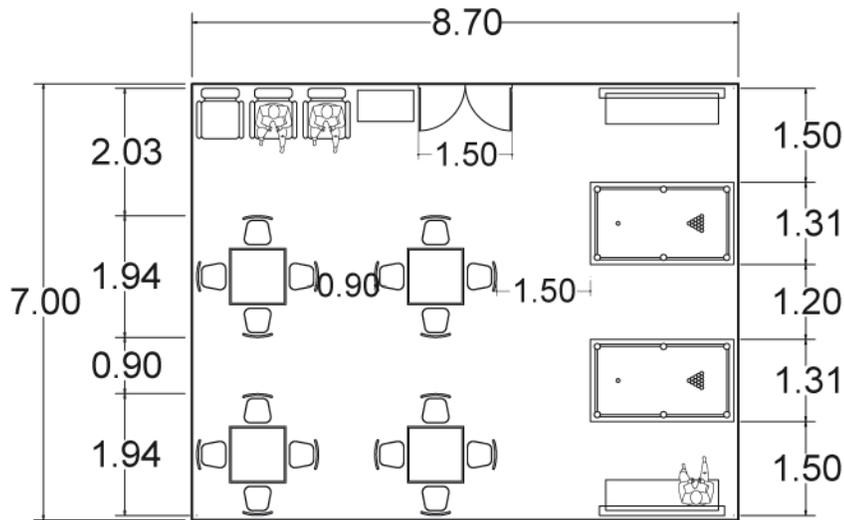
**Diagrama 17.** Dimensiones mínimas para una sala de tv.



**Salón de música**  
 A = 33.80 m<sup>2</sup>

**Diagrama 18.** Dimensiones mínimas para un salón de música.

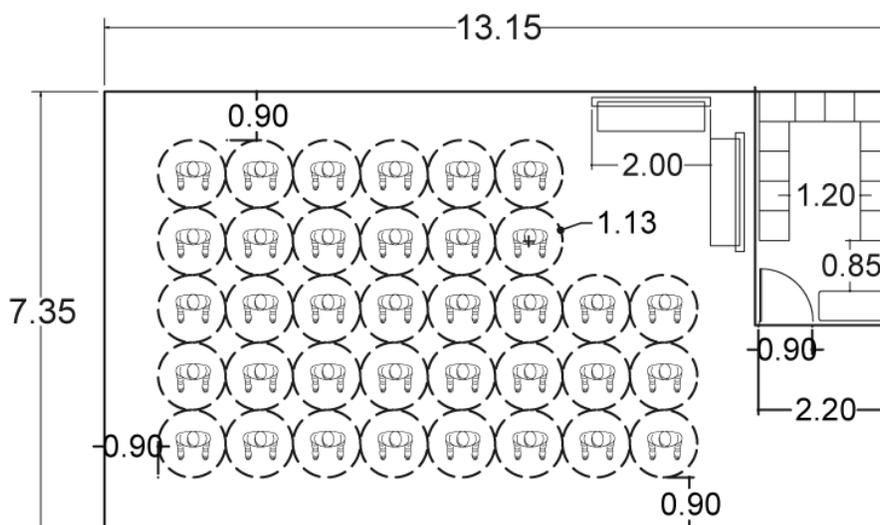
Para la sala de juegos se proponen dos mesas de billar, así como dos bancas para los espectadores, también se incluyen 4 mesas para juegos (véase diagrama 19).



Sala de juegos  
A = 60.90 m<sup>2</sup>

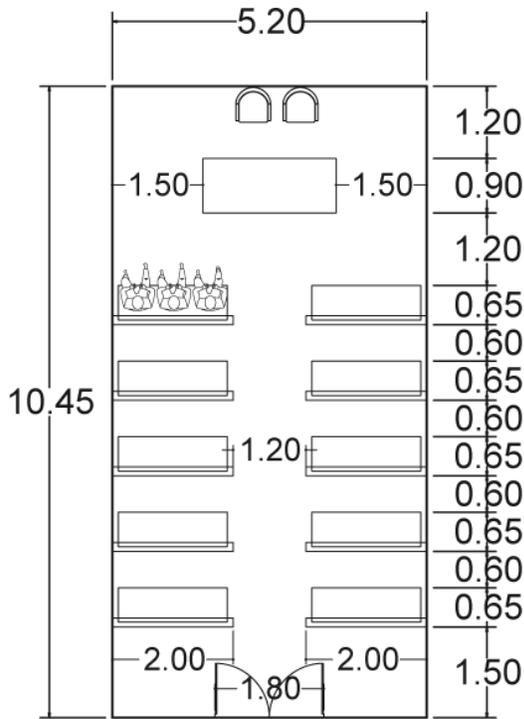
**Diagrama 19.** Dimensiones mínimas para una sala de juegos.

En el diagrama 20, se observa el salón de danza folklórica cuenta con una pista de baile para 36 personas, una zona de bancas para que los usuarios se sienten en los intervalos de descanso y un guardarropa.



Salón de danza folklórica  
A = 97.00 m<sup>2</sup>

**Diagrama 20.** Dimensiones mínimas para un salón de danza folklórica.



Capilla  
A = 54.30 m<sup>2</sup>

**Diagrama 21.** Dimensiones mínimas para una capilla católica.

Se propone una capilla de religión católica para 30 asistentes, considerando el espacio para el sacerdote y un pasillo central de 1.20 metros, como puede observarse en el diagrama 21.

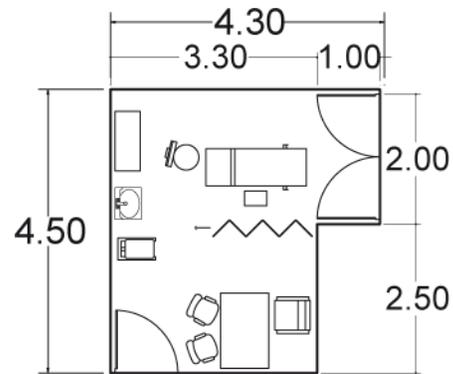
### Zona de atención médica básica

La asistencia médica en el inmueble resulta de importancia en medicina preventiva y curativa. En el diagrama 22, se propone un modelo consultorio que debe contar con el espacio para un escritorio, una silla para el médico, dos para el paciente y su acompañante, así como para una mesa de observación y un anaquel de medicamentos e instrumentos.

Como se ve en el diagrama 23, el consultorio de curaciones tiene la misma distribución del consultorio de atención médica, pero se propone una puerta para la salida de una camilla hacia la ambulancia.



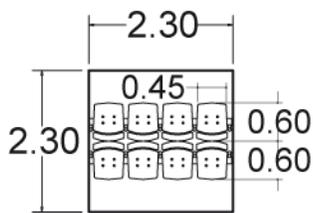
**Consultorio de  
Atención médica**  
A = 14.00 m<sup>2</sup>



**Curaciones**  
A = 19.35 m<sup>2</sup>

**Diagrama 22.** Dimensiones mínimas para un consultorio de atención médica.

**Diagrama 23.** Dimensiones mínimas para un consultorio de curaciones.



**Sala de espera**  
A = 5.30 m<sup>2</sup>

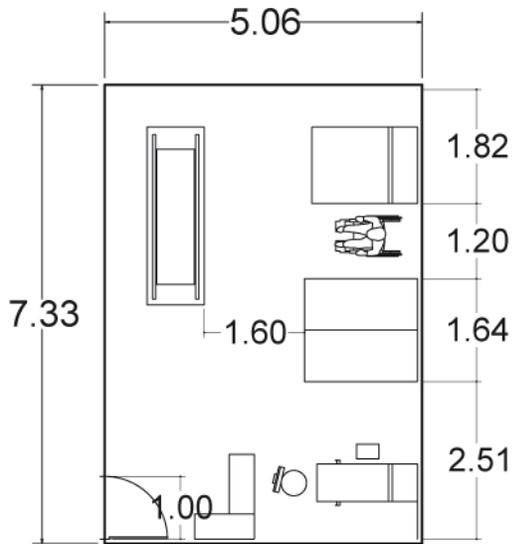
**Diagrama 24.** Dimensiones mínimas para una sala de espera para 8 personas.

En el diagrama 24, se aprecian las dimensiones mínimas para una sala de espera para 8 personas sentadas es 2.30 x 2.30 metros, sin agregar las circulaciones de 1.20 metros como mínimo.

## Zona de rehabilitación

El área de rehabilitación cuenta con consultorios para electroterapia e Inhaloterapia para los cuales se propone el consultorio modelo, mencionado anteriormente, una zona de terapia física y otra de hidroterapia.

En el diagrama 25 se representa el área mínima de la zona de terapia física, la cual se dimensionó para ubicar unas barras paralelas, un colchón para ejercicios terapéuticos, una colchoneta para gimnasio, una mesa de exploración y una mesa de tratamiento.



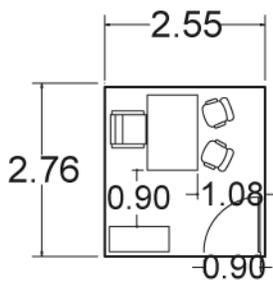
Rehabilitación /  
Terapia física  
A = 37.00 m<sup>2</sup>

**Diagrama 25.** Dimensiones mínimas para área de rehabilitación y terapia física.

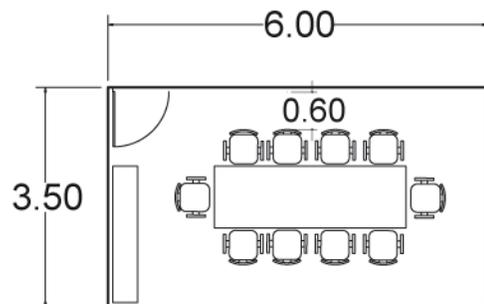
### Zona de gobierno

El área de gobierno está compuesta de oficinas, las cuales contarán con el espacio para un escritorio de trabajo, tres sillas y un anaquel, ver diagrama 26.

La sala de juntas está dimensionada para ubicar a 10 asistentes sentados en una mesa de trabajo y un mueble para colocar material de trabajo, como se ve en el diagrama 27.



Oficina  
A = 7.00 m<sup>2</sup>

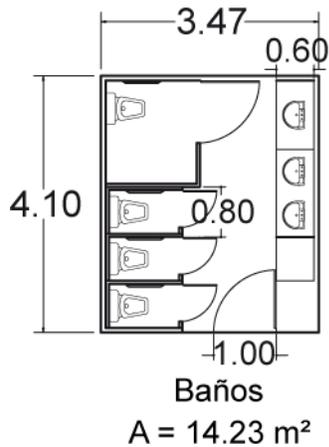


Sala de juntas  
A = 21.00 m<sup>2</sup>

**Diagrama 26.** Dimensiones mínimas para una oficina.

**Diagrama 27.** Dimensiones mínimas para sala de juntas.

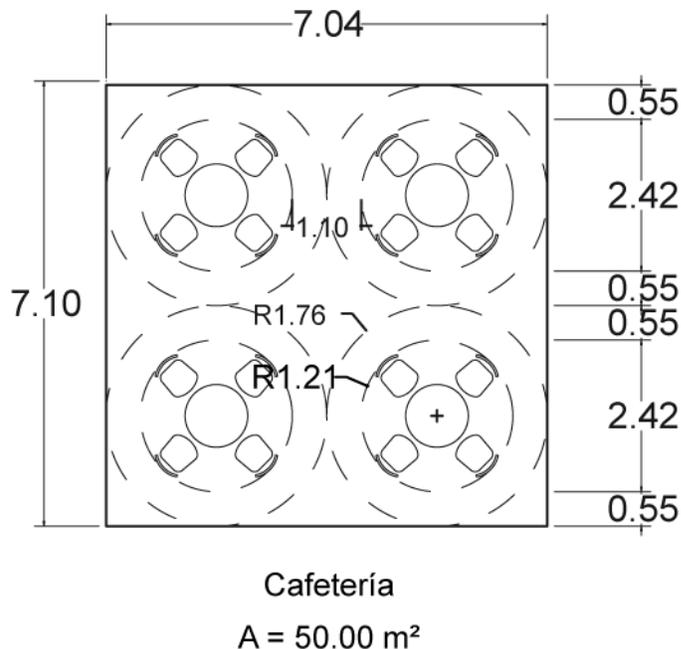
## Zona de servicios generales públicos



Debido a que el inmueble está dividido en varios edificios, se propone que cada zona cuente un servicio sanitario propio, por lo tanto se plantean baños para 4 y 2 personas, considerando un servicio para discapacitados en cada uno. En el diagrama 28 se presentan las dimensiones para un conjunto de sanitarios para 4 personas.

**Diagrama 28.** Dimensiones mínimas para un conjunto de sanitarios para 4 personas.

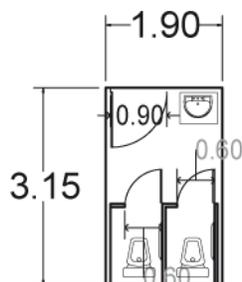
La cafetería cuenta con dos módulos para 16 comensales, cada uno, con circulaciones amplias para el desplazamiento de sillas de ruedas. Se proponen mesas para 4 personas con el fin de entablar conversaciones mientras se toman los alimentos, ver diagrama 29.



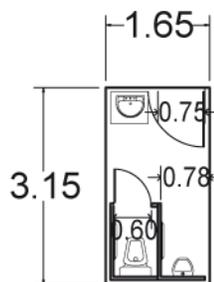
**Diagrama 29.** Dimensiones mínimas para un módulo de cafetería para 16 personas.

## Zona de servicios generales privados

En los diagramas 30 y 31 se presentan las áreas mínimas para los baños del personal para hombres y mujeres.



Baño de personal  
mujeres  
 $A = 6.00 \text{ m}^2$



Baño de personal  
hombres  
 $A = 5.20 \text{ m}^2$

**Diagrama 30.** Dimensiones mínimas para el baño del personal para mujeres.

**Diagrama 31.** Dimensiones mínimas para el baño del personal para hombres.

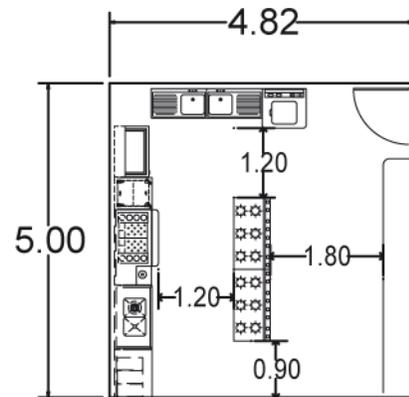
Como se ve en el diagrama 32, los empleados contarán con un área para descansar y tomar refrigerios, así como un área para el resguardo de pertenencias. Se acondicionó una cocineta, un sillón grande y una zona de lockers.



Área del personal  
 $A = 29.70 \text{ m}^2$

**Diagrama 32.** Dimensiones mínimas para el área del personal.

Para el diseño de la cocina se contempla el espacio de una tarja doble, un lavavajillas, dos estufas, un refrigerador grande, una mesa de trabajo y un mueble de almacenamiento, ver diagrama 33.



Cocina  
 $A = 24.00 \text{ m}^2$

**Diagrama 33.** Dimensiones mínimas para una cocina.

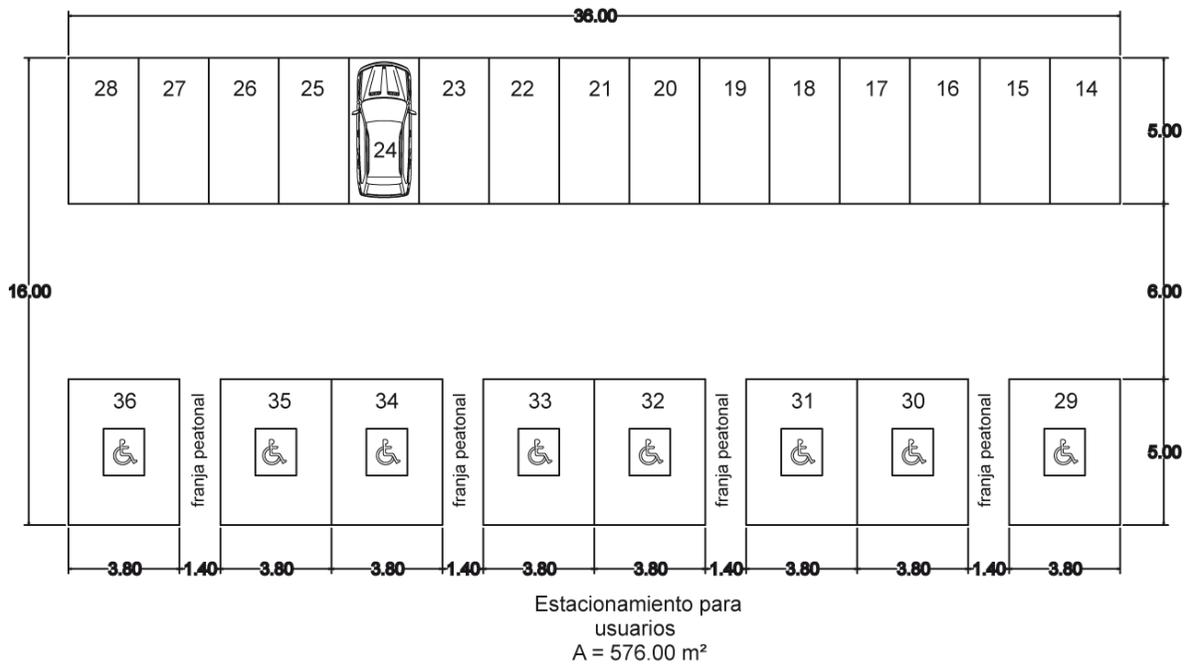
### Zona exterior

Para el cálculo y dimensionamiento de los cajones de estacionamiento, se consideraron los lineamientos establecidos por la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, en el que indica que se requiere como mínimo un cajón de estacionamiento por cada  $50 \text{ m}^2$ , de los cuales debe destinarse un cajón para discapacitados por cada 12 unidades.

Por lo tanto se proponen 44 cajones grandes de estacionamiento, según la norma, de este total 4 deben ser destinados a cajones para discapacitados, pero debido al giro del proyecto se incluyen 13 cajones para personas con capacidades diferentes.

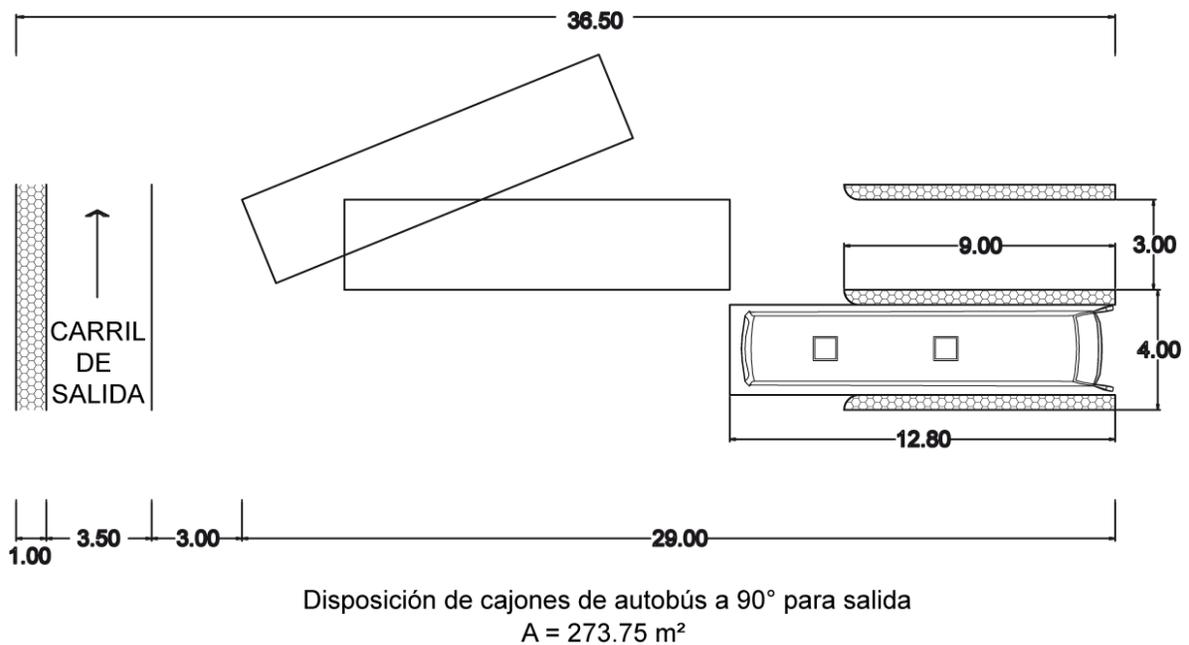
Para facilitar el acceso funcional al inmueble, se proponen 3 estacionamientos destinados para diferentes tipos de usuarios: el personal de trabajo, los usuarios que asisten prioritariamente a la zona de atención médica y los usuarios flotantes. En todos los estacionamientos se consideran cajones para personas con capacidades diferentes.

Como se ve en el diagrama 34, en el estacionamiento de los usuarios que asisten prioritariamente a la zona de atención médica se propone un mayor número de cajones para discapacitados, debido a la cercanía de las zonas de rehabilitación y atención médica básica.



**Diagrama 34.** Dimensiones mínimas para el estacionamiento de usuarios.

En el diagrama 35 se presentan las medidas para dos cajones de autobús, de 3.00 x 12.80 m, así como las posibles maniobras y sus dimensiones, en un área de 273.75 m<sup>2</sup>. Se contempla una banqueta para ingresar al autobús y un carril de salida de 3.50 m de ancho.



**Diagrama 35.** Dimensiones mínimas para el estacionamiento y maniobra de autobuses.

### 4.3.2 Diagramas de Funcionamiento

La siguiente etapa de la metodología, es la realización de los diagramas de funcionamiento. Una vez que se definieron las áreas mínimas para los espacios, así como las principales zonas del inmueble, se establecen las relaciones adecuadas entre cada uno de los locales. Primero se presenta un diagrama de funcionamiento general y después el diagrama de funcionamiento específico dividido en tres secciones.

#### Diagrama de funcionamiento general

El edificio contará con 3 estacionamientos, dos para los usuarios y uno para el personal, cada uno con acceso desde las calles colindantes del terreno.

Como se aprecia en el diagrama 36, para ingresar al Centro de Integración es necesario pasar por un puesto de vigilancia, que se conecta con un vestíbulo principal el cual conduce en primera instancia a la plaza central, la zona de gobierno, la recreativa y la de servicios generales.

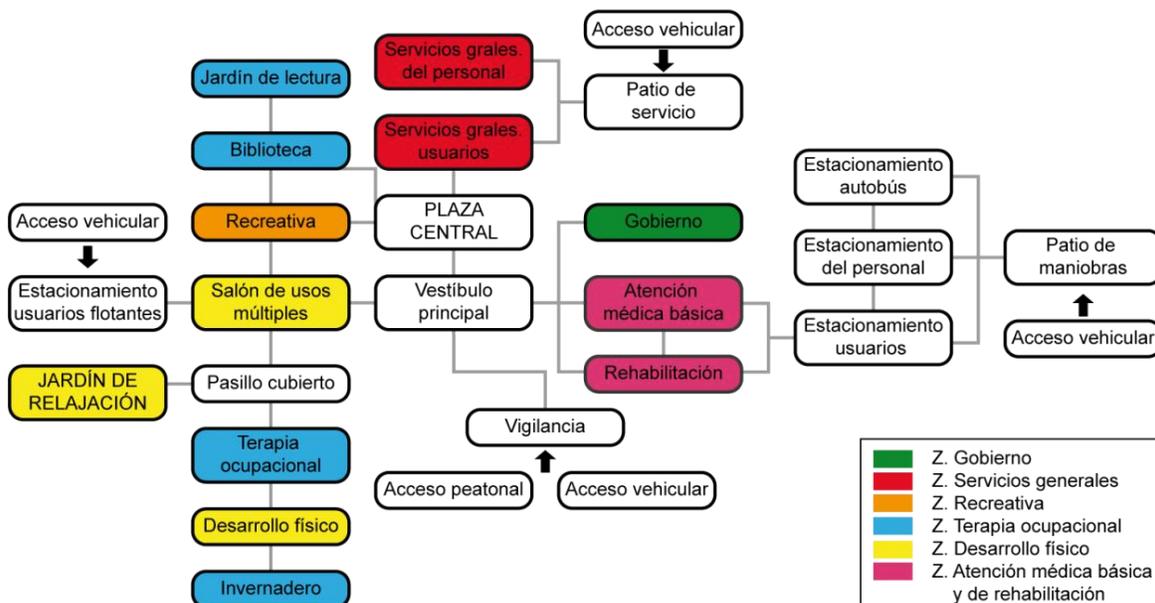
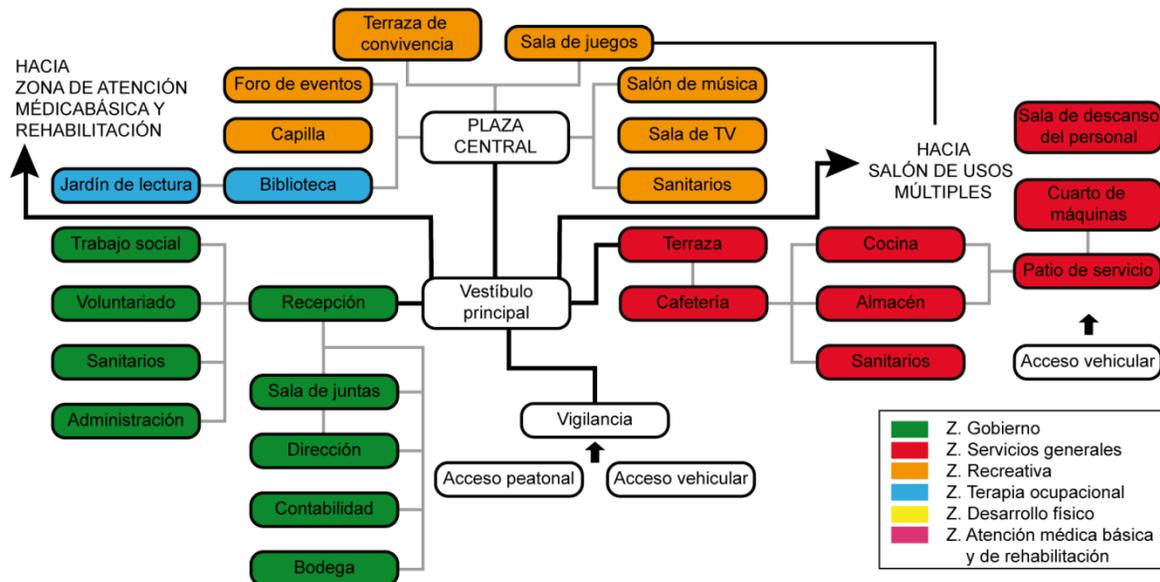


Diagrama 36. Diagrama de funcionamiento general.

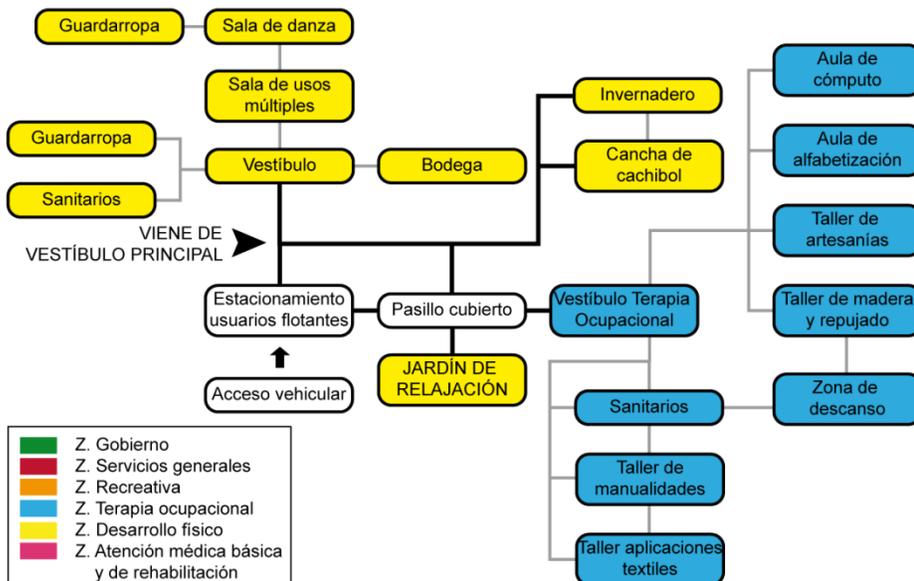
#### Diagramas de funcionamiento específico

A continuación se presentan los diagramas específicos del Centro de Integración social. Como se observa, en el diagrama 37 se representan las conexiones entre las zonas de gobierno, la recreativa y la de servicios generales.

El diagrama 38 presenta las relaciones específicas entre las zonas de terapia ocupacional, el salón de usos múltiples, el jardín de relajación, la cancha de cachibol y el invernadero.

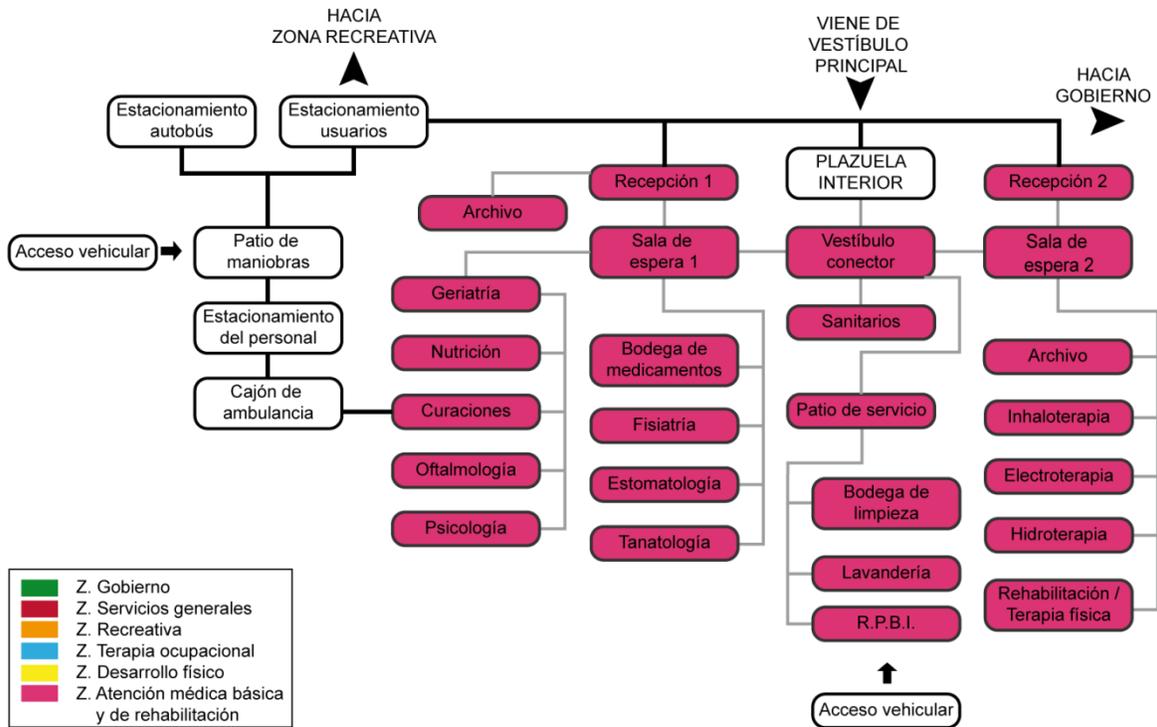


**Diagrama 37.**Diagrama de funcionamiento específico de las zonas recreativa, servicios generales y de gobierno.



**Diagrama 38.**Diagrama de funcionamiento específico de las zonas de terapia ocupacional y desarrollo físico.

A continuación se muestra el diagrama 39, en el que se pueden apreciar los enlaces entre las zonas de atención médica básica y de rehabilitación, así como de los estacionamientos para el personal, los usuarios y los cajones destinados a los autobuses.



**Diagrama 39.**Diagrama de funcionamiento específico de las zonas de atención médica básica y rehabilitación.

## 4.4 ANTEPROYECTO

En esta etapa se presentan tres propuestas de diseño a nivel arquitectónico tomando en cuenta los parámetros requeridos por el proyecto, cada propuesta consta de una planta arquitectónica y tres perspectivas virtuales que muestran la volumetría de los edificios.

Cada una de las propuestas se compone de módulos aislados entre sí con el objetivo de mantener discreción y privacidad de cada una de las áreas, ya que en cada una se llevan a cabo actividades de diferente índole. Así mismo se dividieron los estacionamientos de forma que se evite la mezcla entre el usuario principal, el usuario flotante y el personal de trabajo, siendo el usuario flotante toda persona no inscrita que ingrese al complejo.

#### 4.4.1 Propuesta 1

La entrada principal se conecta con la zona de gobierno y la de atención médica básica, en primera instancia, al fondo se encuentra la zona de servicios generales que da hacia una plazuela interior, ver figura 1.

Como se aprecia en la figura 2, el área de servicios generales cuenta con un acceso directo hacia la calle, lo que permite que los posibles proveedores de suministros ingresen rápidamente al complejo; sin embargo, ésta zona se ubica en un extremo del terreno alejada de las zonas de terapia ocupacional, de recreación y el invernadero.

La zona recreativa se encuentra cercana al estacionamiento para usuarios flotantes, evitando de esta forma, que personas ajenas al Centro de Integración se dispersen por áreas privadas (figura 3).

En el módulo de terapia ocupacional se maneja un patio central que funciona como proveedor de iluminación y ventilación hacia los talleres, las aulas de alfabetización y la sala de cómputo.



**Figura 1.** *Volumetría de la de la zona de atención médica básica, rehabilitación y gobierno.*



**Figura 2.** Vista superior de la propuesta uno del Club de Integración Social.



**Figura 3.** Volumetría de la zona recreativa, a la derecha terapia ocupacional y al fondo el jardín de relajación del Club de Integración Social.

Como se aprecia en el diagrama 40, la principal desventaja de este anteproyecto es la orientación de los locales, ya que algunos se encuentran orientados al poniente, una de ellas es la zona de terapia ocupacional, la cual debe estar alineada estrictamente hacia el norte, para evitar deslumbramientos. También el invernadero posee una orientación inadecuada, ya que debería estar situado hacia el sur para proveer a las plantas de iluminación durante la mayor parte del día.



	Z. Desarrollo físico
	Z. Terapia ocupacional
	Z. Recreativa
	Z. Atención médica básica y rehabilitación
	Z. Gobierno
	Z. Servicios generales

- 1 Vigilancia
- 2 Acceso principal
- 3 Zona de gobierno
- 4 Zona de atención médica básica
- 5 Zona de rehabilitación
- 6 Acceso de la ambulancia
- 7 Plazuela interior
- 8 Capilla
- 9 Biblioteca
- 10 Jardín de lectura
- 11 Zona de terapia ocupacional
- 12 Jardín de relajación
- 13 Zona de invernadero
- 14 Salón de usos múltiples
- 15 Salón de danza folklórica
- 16 Salón de música
- 17 Sala de juegos
- 18 Sala de TV
- 19 Sala de descanso del personal
- 20 Cancha de cachaibol
- 21 Terraza
- 22 Cafetería
- 23 Cocina
- 24 Sanitarios
- 25 Servicios generales
- 26 Guardarropa
- 27 Almacén
- 28 Patio de servicio
- 29 Patio de maniobras
- 30 Estacionamiento de personal
- 31 Estacionamiento de usuarios
- 32 Estacionamiento de usuarios y externos
- 33 Estacionamiento autobús
- 34 Andadores
- 35 Palapa

**Diagrama 40.** Planta arquitectónica de la propuesta 1.

#### 4.4.2 Propuesta 2

La principal característica de esta propuesta, como se ve en la figura 4, es la orientación de todos los módulos hacia el norte, por lo que cuenta con espacios frescos y que además evitan el deslumbramiento, lo cual resulta satisfactorio para la salud visual de los usuarios.

La entrada principal conduce hacia una plaza central, por la que se bifurcan todos los accesos hacia las demás zonas, ver figura 5. Las zonas de atención médica básica y de rehabilitación se encuentran unidas en un solo módulo, siendo los servicios sanitarios el punto de conexión entre ambas áreas.

En esta propuesta se dotó de la mayor privacidad posible hacia cada una de las áreas, como se percibe en la figura 6, de lado derecho de la plaza central, se ubican las zonas de mayor tranquilidad, siendo éstas: gobierno, atención médica básica, rehabilitación y la capilla, convirtiéndose ésta última en un espacio de culto muy íntimo y reconfortante.

Si bien el diseño del invernadero es sencillo pero atractivo, su ubicación resulta desfavorable tanto para los usuarios de la zona de terapia ocupacional como para los del invernadero, debido a que comparten un muro y por lo tanto el aire no fluye libremente y los talleres acumulan demasiado calor.

La zona de servicios generales se encuentra ubicada en la parte medular del complejo, siendo un punto de encuentro idóneo, el cual tiene comunicación directa con el acceso principal; sin embargo, el recorrido de los posibles proveedores de suministros para la cafetería es excesivamente largo, ya que cruza casi todo el terreno para llegar a la zona de servicios generales, observar el diagrama 41 que muestra la planta arquitectónica de la propuesta.



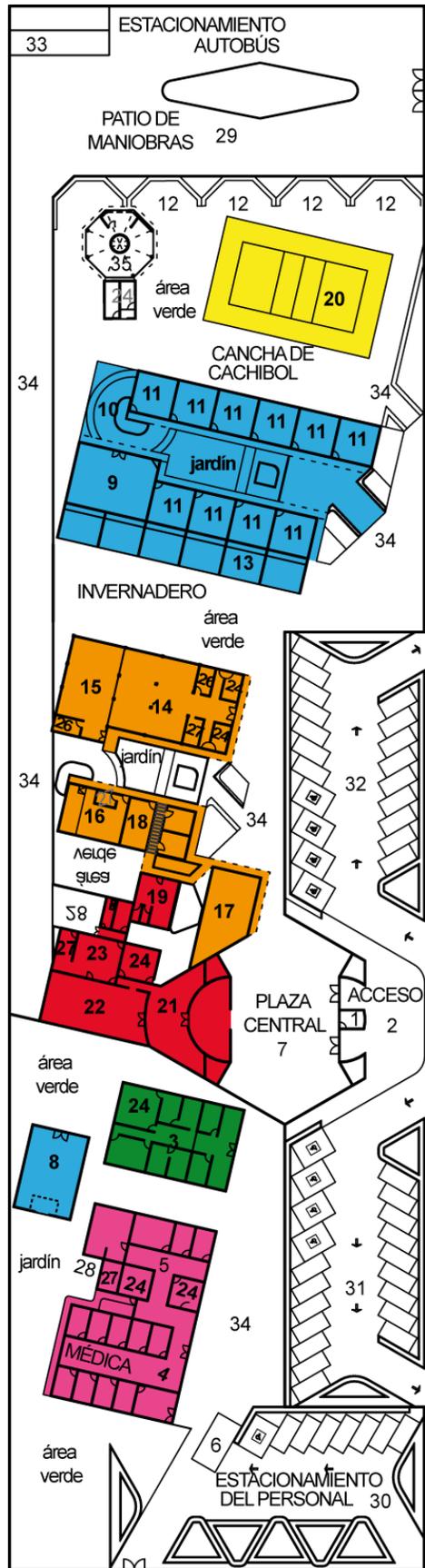
**Figura 4.** Vista superior de la segunda propuesta del Club de Integración Social.



**Figura 5.** *Volumetría de la plaza central de la propuesta 2.*



**Figura 6.** *Perspectiva de la segunda propuesta del Club de Integración Social.*



	Z. Desarrollo físico
	Z. Terapia ocupacional
	Z. Recreativa
	Z. Atención médica básica y rehabilitación
	Z. Gobierno
	Z. Servicios generales

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Vigilancia                             |
| 2  | Acceso principal                       |
| 3  | Zona de gobierno                       |
| 4  | Zona de atención médica básica         |
| 5  | Zona de rehabilitación                 |
| 6  | Acceso de la ambulancia                |
| 7  | Plazuela interior                      |
| 8  | Capilla                                |
| 9  | Biblioteca                             |
| 10 | Jardín de lectura                      |
| 11 | Zona de terapia ocupacional            |
| 12 | Jardín de relajación                   |
| 13 | Zona de invernadero                    |
| 14 | Salón de usos múltiples                |
| 15 | Salón de danza folklórica              |
| 16 | Salón de música                        |
| 17 | Sala de juegos                         |
| 18 | Sala de TV                             |
| 19 | Sala de descanso del personal          |
| 20 | Cancha de cachibol                     |
| 21 | Terraza                                |
| 22 | Cafetería                              |
| 23 | Cocina                                 |
| 24 | Sanitarios                             |
| 25 | Servicios generales                    |
| 26 | Guardarropa                            |
| 27 | Almacén                                |
| 28 | Patio de servicio                      |
| 29 | Patio de maniobras                     |
| 30 | Estacionamiento de personal            |
| 31 | Estacionamiento de usuarios            |
| 32 | Estacionamiento de usuarios y externos |
| 33 | Estacionamiento autobús                |
| 34 | Andadores                              |
| 35 | Palapa                                 |

**Diagrama 41.** Planta arquitectónica de la propuesta 2.

### 4.4.3 Propuesta 3

El diagrama 42 muestra la planta arquitectónica de la propuesta tres del Club de Integración Social. La entrada principal cuenta con un acceso peatonal y otro vehicular, los cuales conducen hacia un vestíbulo cubierto que se conecta directamente con la zona de gobierno y la de servicios generales.

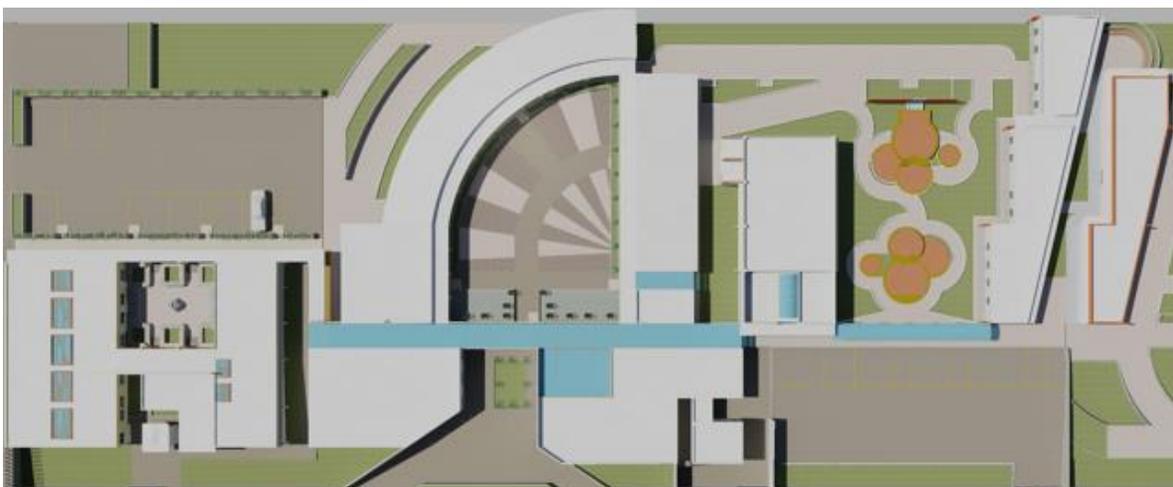
El área de terapia ocupacional se encuentra con orientación norte, ya que esta zona requiere de una iluminación adecuada que evite el deslumbramiento ocular. Cuenta con un patio interior que se conecta con todos los talleres.

La zona de servicios generales se ubica en el centro del inmueble y es cercana al salón de usos múltiples, permitiendo que los usuarios flotantes accedan directamente a la cafetería sin tener que pasar por zonas de uso exclusivo para los adultos mayores y el personal de trabajo.

Como se observa en la figura 7, este anteproyecto cumple con el requerimiento de proteger al usuario al dirigirse a las principales áreas del Centro de Integración, tales como gobierno, atención médica básica y rehabilitación, servicios generales, recreativa y terapia ocupacional.

Las zonas de atención médica básica y de rehabilitación se encuentran en dos módulos unidos por un pasillo central que conduce hacia los servicios sanitarios, la zona de servicio y un jardín interior (ver figura 8).

El fomento de las actividades físicas y la recreación visual es indiscutible en esta propuesta, ya que cuenta con diversos jardines interiores y de recreación, además de que se integra con el contexto de la localidad, ya que posee formas simples y pasillos cubiertos translúcidos que permiten el contacto del adulto mayor con la naturaleza, ver figura 9.



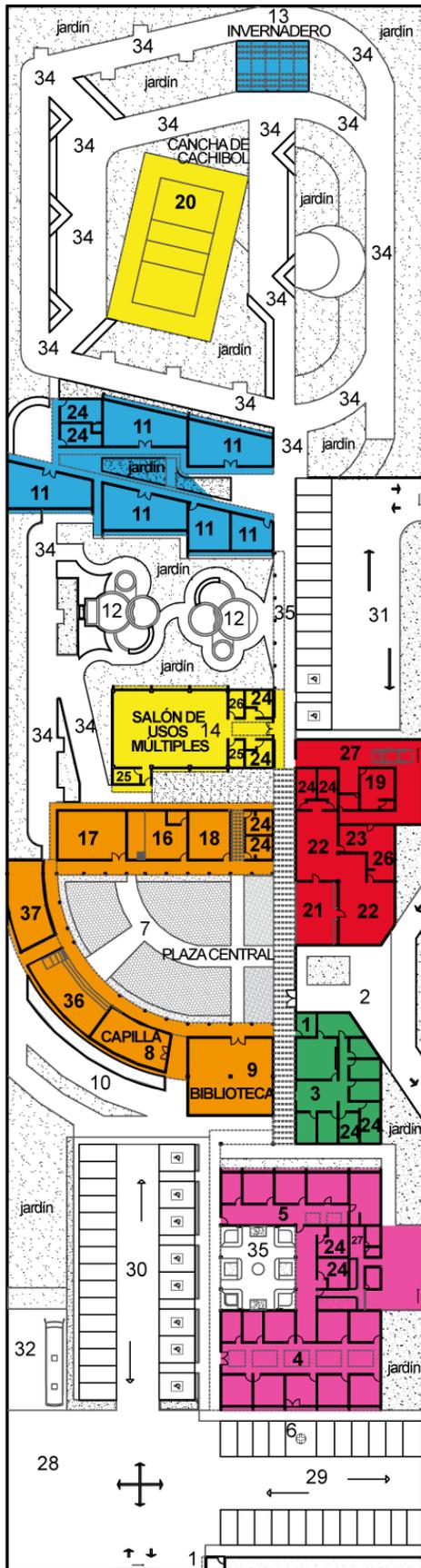
**Figura 7.** Vista superior de la propuesta tres del Club de Integración Social.



**Figura 8.** *Perspectiva de la propuesta tres del Club de Integración Social.*



**Figura 9.** *Perspectiva del salón de usos múltiples hacia la zona de terapia ocupacional.*



	Z. Desarrollo físico
	Z. Terapia ocupacional
	Z. Recreativa
	Z. Atención médica básica y rehabilitación
	Z. Gobierno
	Z. Servicios generales

- 1 Vigilancia
- 2 Acceso principal
- 3 Zona de gobierno
- 4 Zona de atención médica básica
- 5 Zona de rehabilitación
- 6 Acceso de la ambulancia
- 7 Plaza central
- 8 Capilla
- 9 Biblioteca
- 10 Jardín de lectura
- 11 Zona de terapia ocupacional
- 12 Jardín de relajación
- 13 Zona de invernadero
- 14 Salón de usos múltiples
- 15 Salón de danza folklórica
- 16 Salón de música
- 17 Sala de juegos
- 18 Sala de TV
- 19 Sala de descanso del personal
- 20 Cancha de cachibol
- 21 Terraza
- 22 Cafetería
- 23 Cocina
- 24 Sanitarios
- 25 Guardarropa
- 26 Almacén
- 27 Patio de servicio
- 28 Patio de maniobras
- 29 Estacionamiento de personal
- 30 Estacionamiento de usuarios
- 31 Estacionamiento de usuarios flotantes
- 32 Estacionamiento autobús
- 33 Pasillo cubierto
- 34 Andadores
- 35 Plazuela interior
- 36 Foro de eventos
- 37 Terraza de convivencia

**Diagrama 42.** Planta arquitectónica de la propuesta 3.

#### 4.4.4 Evaluación de las propuestas arquitectónicas

Para seleccionar la mejor propuesta arquitectónica, que se desarrollará en el capítulo siguiente, se consideraron los siguientes criterios de evaluación.

##### Funcionalidad

- Distribución de locales: Se analizarán las conexiones entre los locales de manera que el recorrido y la permanencia de los usuarios en el inmueble se de en condiciones óptimas.
- Orientación de locales: Se verificará la orientación de los locales de manera que no exista deslumbramiento que pudiera dañar la salud visual de los usuarios.
- Protección de los usuarios en la intemperie: En el estudio de otros centros de atención del adulto mayor, se observó que en los días lluviosos las personas mayores no asisten a los centros, por lo que se verificará que las principales conexiones de los espacios se encuentren cubiertas.

##### Normatividad

- Evaluación de aspectos normativos: Se tomarán en cuenta todos los requerimientos normativos mencionados en el Capítulo 2.

##### Estética

- Composición volumétrica de los módulos: Se enfoca en la integración de los módulos, el diseño de la planta arquitectónica y al juego de la volumetría.
- Integración con el contexto: Debido a que el terreno donde se emplazará la propuesta cuenta con un paisaje montañoso, se analizará la integración de los módulos con el contexto físico así como el uso de jardines de recreo.

Enseguida se muestra la tabla 15 con los parámetros a evaluar en la selección de la propuesta arquitectónica.

CALIFICACIÓN	
Cumple	5
Cumple parcialmente	3
No cumple	1

**Tabla 15.** *Parámetros de evaluación de las propuestas.*

La tabla 16, que se presenta a continuación presenta la evaluación de cada una de las propuestas en base a los parámetros mencionados anteriormente.

CRITERIO DE SELECCIÓN	PROPUESTA 1	PROPUESTA 2	PROPUESTA 3
<b>FUNCIONALIDAD</b>			
• Distribución de locales	3	1	5
• Orientación de locales	3	5	5
• Protección de los usuarios en la intemperie	3	1	5
<b>NORMATIVIDAD</b>			
• Evaluación de aspectos normativos	5	3	5
<b>ESTÉTICA</b>			
• Composición volumétrica de los módulos	1	3	5
• Integración con el contexto	3	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>30</b>

**Tabla 16.** Evaluación de las propuestas en base a los parámetros establecidos.

Es evidente que la propuesta número 3 es la más idónea, debido a que cumple satisfactoriamente con todos los criterios de evaluación. Ahora procede el desarrollo del proyecto en base a la propuesta seleccionada.

## 4.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En esta etapa se lleva a cabo la resolución arquitectónica, como resultado de las etapas anteriores, para lo cual se realizarán los planos correspondientes.

### 4.5.1 Descripción general del proyecto

El Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca es un equipamiento de asistencia social, el cual brinda atención a las personas de la tercera edad que desean mantener un envejecimiento digno, realizando actividades que lo mantienen activo y a su vez lo integran en el contexto social actual.

El inmueble se desenvuelve sobre un predio de 13, 200 m<sup>2</sup>, de los cuales 3, 439.97 m<sup>2</sup> se destinaron para su construcción. Como se mencionó anteriormente, el complejo está dividido en 6 zonas, las cuales son: gobierno, recreativa, terapia ocupacional, atención médica básica y rehabilitación, desarrollo físico y servicios generales.

El diseño de este proyecto está basado en las normativas mencionadas en el capítulo 2, haciendo énfasis en las normas que se refieren a las personas con capacidades diferentes. Por lo que todos los espacios son accesibles para personas con capacidades diferentes, tomando en cuenta las limitaciones de las personas mayores.

El diseño del acceso principal está delimitado por muros altos y una serie de escalones con enormes huellas, que enmarcan un pequeño jardín. Dando acceso a las personas que llegan caminando o en automóvil. Las rampas tienen una pendiente de 6%, por lo que es posible la inclusión de todos los adultos mayores.

En los muros exteriores se proponen acabados austeros en su mayoría y en los muros de algunas zonas se utiliza concreto oxidado en diferentes tonos, lo que resalta de manera elegante los espacios exteriores.

Hacia el interior se manejan acabados en tonos claros y sencillos, materiales con apariencia de madera para resaltar muros, con el fin de proporcionar calidez a los espacios. También se hace uso de pintura vinílica, lambrín de azulejo en muros, losetas y porcelanatos en piso.

El uso de pasillos cubiertos translúcidos, resulta visualmente atractivo ya que a lo largo del inmueble el usuario puede desplazarse por conexiones que permiten el paso de la luz y a su vez crean juegos de luces y sombras, generando espacios cambiantes con el transcurrir del día.

Además cumple con el requerimiento de proteger a los usuarios de la intemperie, sin oscurecer los espacios, lo que permite que todos los recorridos cubiertos estén completamente iluminados.

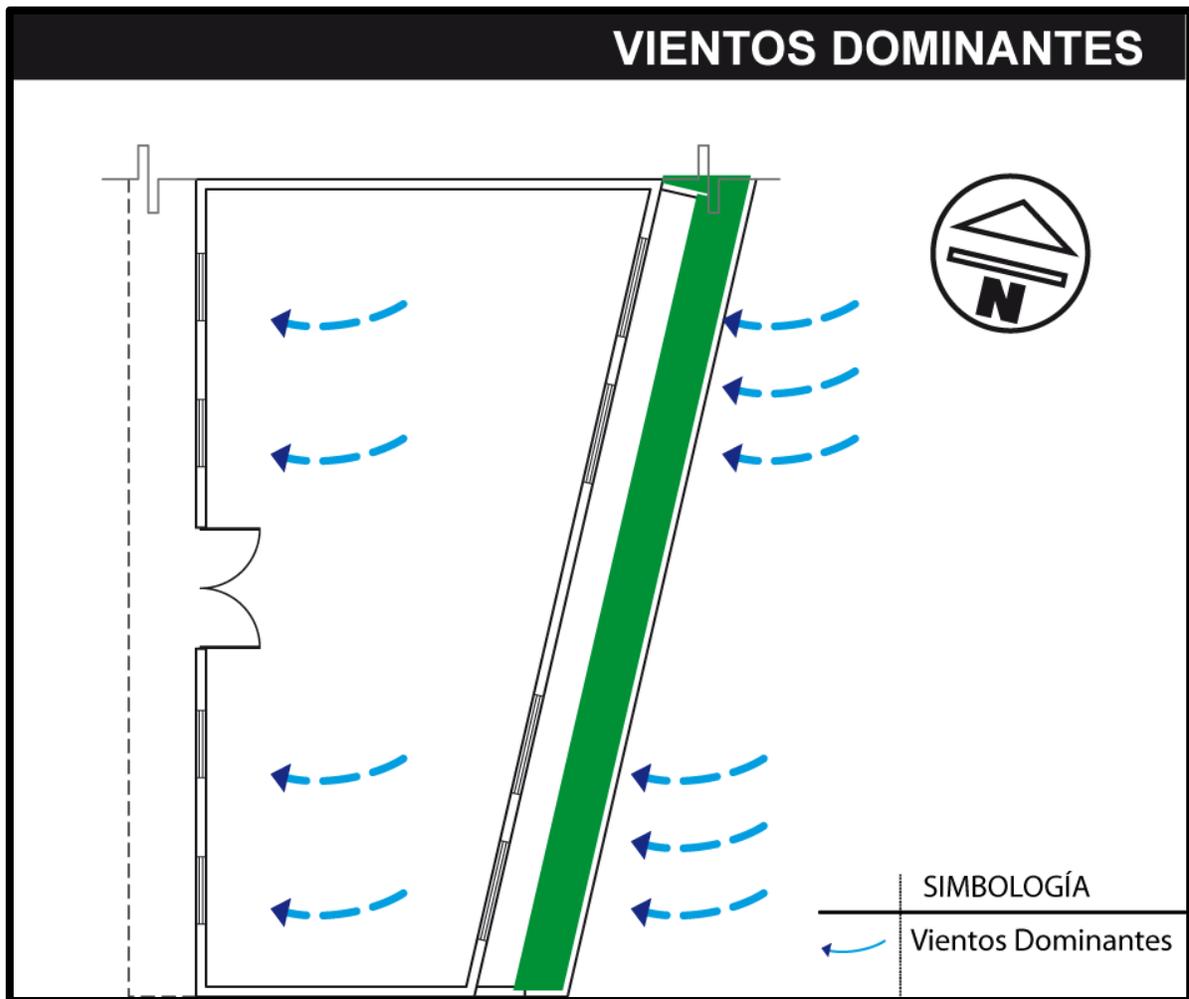
El mayor consumo de energía en las edificaciones es por concepto de acondicionamiento de aire, durante las épocas de mayor calor, por lo que se han creado normas destinadas a la eficiencia energética, como es el caso de la NOM-008-ENER-2001 que regula la eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales, es decir, mejorar el diseño térmico de edificios y lograr la comodidad de sus ocupantes con el mínimo consumo de energía.

Así mismo, se busca mantener una temperatura agradable dentro de los locales, por lo que se hizo uso de losas de vigueta y bovedilla que al ser un sistema en el que se forman vacíos, el calor no se concentra en el interior. También se utilizó una losa nervada, sistema en el cual el aislamiento termo acústico es mayor que en otro tipo de losas,

debido a espesores mayores y por los elementos huecos de aligeramiento. Finalmente en algunas zonas se maneja la losa maciza, en donde para evitar la concentración de calor en el interior, además del relleno y el entortado, se propone una membrana impermeable reflectante color blanco.

Para el correcto funcionamiento de los espacios, es imprescindible contar con ventilación natural<sup>7</sup>, por lo que se implementó el sistema de ventilación cruzada en algunas áreas, también se manejan distancias de piso a techo de 3 metros, como mínimo, que permitan la circulación del aire en el interior, además de proponer la siembra de árboles junto a los locales que pudieran estar menos ventilados.

Para ejemplificar el uso de la ventilación cruzada se muestra el diagrama 43, donde se aprecia como los vientos provenientes del noreste<sup>8</sup> entran y salen por los locales, refrescando las habitaciones en temporadas de calor.



**Diagrama 43.** *Vientos provenientes del noreste que inciden en los locales.*

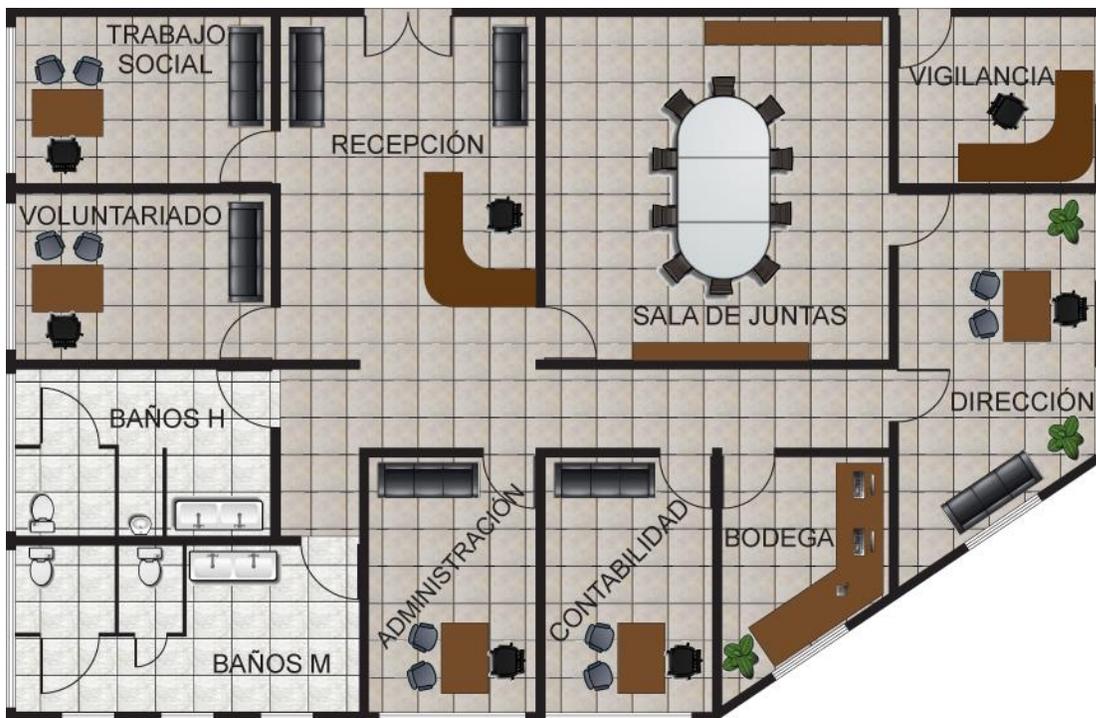
<sup>7</sup> FONSECA, Xavier. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. 2002. Pág. 104-105.

<sup>8</sup> D.Elliot, Atlas de Recursos Eólicos del Estado de Oaxaca. Laboratorio Nacional de Energía Renovable. 2004

A continuación se hace un recorrido descriptivo por cada una de las zonas del Club de Integración Social.

### Zona de gobierno

La zona de Gobierno está destinada a brindar atención al público y a los usuarios, además de administrar y dirigir el Club de Integración social. Cuenta con cinco oficinas, una sala de reuniones, una bodega de materiales y servicios sanitarios para hombres y mujeres. Contigua a la recepción se encuentra la caseta de vigilancia principal, espacio propuesto para recibir a los usuarios y visitantes, así como de registrarlos. La figura 10 presenta la distribución arquitectónica de la zona de gobierno.



**Figura 10.** Planta de color de la zona gobierno.

La recepción tiene un diseño sobrio pero elegante, da la bienvenida al espacio, permitiendo ver un lambrín de azulejo estilo madera que contrasta el área de espera de los usuarios.

Para el diseño de las oficinas se proponen materiales en tonos claros y amplias ventanas que permitan una visión clara dentro del espacio.

## Zona recreativa

Después de pasar por el área de vigilancia, la zona recreativa es el área que recibe al usuario, a primera vista se visualiza la plaza central, por la cual se puede acceder hacia todos los locales que componen la zona.

Como se observa en la figura 11, la zona recreativa está separada en dos áreas, una de ruido moderado y una de silencio. El ala derecha es la zona de ruido moderado, la integran la sala de tv, el salón de música, la sala de juegos y la terraza de convivencia.

El salón de música se dispuso de manera que se podrán tomar clases de música, pero también se destinarán horarios para el uso de un karaoke, para quienes deseen solamente cantar y además, como está dimensionado para recibir a 34 personas, se podrá contar con la asistencia de un pequeño público.



Figura 11. Planta de color de la zona recreativa.

Durante el estudio de los requerimientos de los usuarios, se identificó que las personas mayores gustan de los juegos de mesa, tales como el ajedrez, las damas chinas, el juego de cartas y el billar, por lo que la sala de juegos se diseñó para realizar este tipo de actividades.

La terraza de convivencia, un espacio exterior, en el que se permite a los usuarios entablar conversaciones en un ambiente tranquilo y fresco.

Como en la mayoría de las instituciones de servicios públicos se realizan actos cívicos y sociales, se propone el foro de eventos al aire libre, en la que los asistentes pueden observar las actividades desde la plaza central.

La zona de silencio corresponde a la biblioteca y a la capilla católica. La biblioteca es una zona de lectura multifuncional, en la que se pueden realizar lecturas grupales e individuales, así como consultas por internet. También cuenta con un área de recepción y entrega de material bibliográfico.

La iluminación en la biblioteca, es un punto muy importante para la estancia cómoda de los usuarios, por lo que además de contar con la iluminación natural adecuada, se proponen luminarias suspendidas para la elección de los libros, así como lámparas empotradas a la pared, para facilitar la lectura.

Debido a que la zona recreativa es un área demasiado concurrida y donde los adultos mayores permanecen buena parte del día, se buscó crear espacios donde las personas se sientan atraídas por su calidez, y a su vez proyectar una sensación de dinamismo, con el uso del color naranja en las columnas y algunas paredes exteriores y una volumetría curva que le brinda movimiento a la fachada.

### **Zona de servicios generales**

Compuesta por una cafetería, una terraza, una cocina para dar servicio a los comensales, sala de servicios para el personal, servicios sanitarios para hombres y mujeres, el patio de servicio y el cuarto de máquinas.

Para ingresar es necesario pasar por una terraza, donde los usuarios pueden tomar sus alimentos, teniendo una agradable vista hacia la plaza central.

La cafetería proporciona servicio a 40 comensales, donde los usuarios pueden desplazarse fluidamente, debido a que las circulaciones permiten el paso de personas en silla de ruedas.

Un foco de atención dentro de la cafetería es la barra de bebidas, colocada en dos piezas, una que funciona como área de preparación y otra suspendida del techo, que sirve para colocar la cristalería.

En el Club de Integración Social, la atención al usuario es primordial, pero el personal no queda relegado, ya que cuenta con una sala en la que el personal puede permanecer en sus intervalos de descanso o para tomar algún refrigerio. Además de que cuenta con un espacio para el resguardo de pertenencias.

La zona de servicios generales cuenta con un acceso vehicular por el cual ingresan los proveedores de alimentos y bebidas para la cafetería, se conecta con el patio de servicio, el que conduce hacia el almacén de alimentos y la cocina.

Para visualizar de manera gráfica, la zona de servicios generales, se presenta la figura 12, que contiene la distribución de la planta a color de la zona.



**Figura 12.** Planta de color de la zona de servicios generales.

### Salón de usos múltiples

El salón de usos múltiples se concibe como un espacio versátil, en el que si bien se practica danza folklórica, bailes de salón, también se realizan actividades para el mantenimiento físico, así como la realización de actos y conferencias, y porque no “bailes de domingo” y celebraciones. Está dimensionado para recibir hasta 120 personas en movimiento.

La zona se divide en un salón de danza folklórica y en una sala de usos múltiples. Como parte de los servicios complementarios del salón de usos múltiples, se cuenta con el área de sanitarios para damas y caballeros, guardarropa y una bodega. En la figura 13 se muestra la planta arquitectónica del salón de usos múltiples, coloreada con los diferentes pisos que se manejan en esta área.



**Figura 13.** *Planta de color del salón de usos múltiples.*

Se buscó que en todo momento el adulto mayor se sienta en contacto con la naturaleza, por lo que se manejaron ventanas de piso a techo, que permiten la entrada de una gran cantidad de luz natural, así como una loseta de color claro, lo que ayuda a bajar los costos energéticos. Además de que en el acceso principal se propone una cubierta de policarbonato termoformado, que ilumina el vestíbulo.

En el exterior se maneja una dualidad de colores, por un lado concreto oxidado en tono rojizo y por otro, pintura vinílica color blanco. Materiales que en conjunto resaltan la belleza de las líneas rectas que conforman el espacio.

### **Zona de desarrollo físico**

Uno de los requerimientos obtenidos del programa de necesidades, fue el fomento de las actividades físicas, por lo tanto al contar con terreno basto, se diseñó una zona de desarrollo físico al aire libre que cuenta con amplios andadores por los que es posible desplazarse entrando en contacto directo con el entorno natural de la zona.

El cachibol es uno de los deportes más practicados por las personas adultas mayores, por lo que en el diseño de la zona, se requirió la implementación de una cancha de cachibol.

Otra de las actividades físicas practicadas por los adultos mayores, es el taichí, para lo cual se diseñó un jardín para la relajación de los usuarios al aire libre y la práctica de esta disciplina.

La combinación de acabados a base de concreto y piedra laja, proporcionan al jardín un ambiente cálido y natural, que propician la relajación del usuario.

### **Zona de atención médica básica y rehabilitación**

Formada por dos bloques de consultorios, uno destinado al área de atención médica básica y otra al área de rehabilitación, conectados por un pasillo que conduce hacia un pequeño jardín y a los servicios sanitarios.

En la sala de espera de ambos bloques se utilizaron materiales con apariencia de madera, y pintura en tonos claros, además de vigas empotradas en el techo cubiertas de policarbonato, para recrear la sensación del exterior en el interior, con el fin de hacer amena la estancia de espera.

Debido a que acudir a una consulta médica, para muchos adultos mayores resulta estresante, dentro de los consultorios se hace uso de muros en color verde claro para propiciar un ambiente relajado y realizar una terapia o consulta médica satisfactoria.

Otro medio de hacer la zona médica un espacio confortable, se diseñó un jardín que divide las zonas de atención médica básica y de rehabilitación.

Como se ha mencionado anteriormente, es fundamental, que los espacios sean accesibles, por lo que la zona de atención médica básica y rehabilitación, conduce directo hacia el estacionamiento de los usuarios, de manera que quienes cuenten con automóvil y precisen llegar a la zona de atención médica básica y rehabilitación, entren directamente, sin hacer largos recorridos. En la figura 14 se muestra la planta de color de la zona.



**Figura 14.** Planta de color de la zona de atención médica básica y rehabilitación.

### Zona de terapia ocupacional

Como parte del proceso de integración, es importante que el adulto mayor se mantenga activo, realizando actividades que le permitan ocupar su tiempo de manera productiva. Por lo que se propuso la zona de terapia ocupacional, la cual está compuesta por dos naves orientadas al norte, en las que se acomodaron 4 talleres y dos aulas de aprendizaje.

La combinación de colores es parte esencial del ambiente, ya que se utilizaron blancos, verdes y naranjas, que en su conjunto sirven como mezcla de tranquilidad y productividad.

En la figura 15 se observa la distribución espacial de la zona de terapia ocupacional.

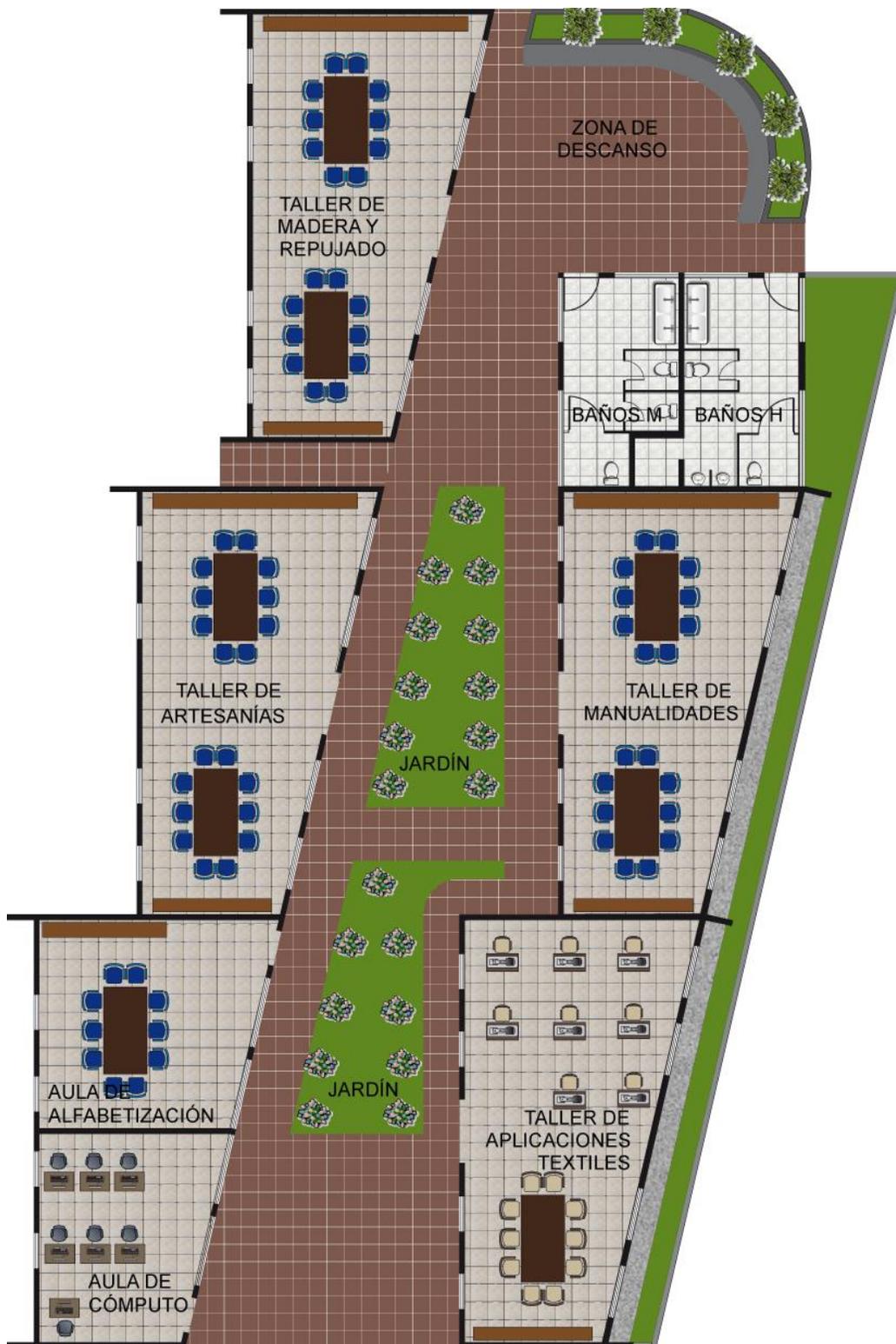


Figura 15. Planta de color de la zona de terapia ocupacional.

Si bien el invernadero, no se encuentra situado en la zona de terapia ocupacional, pertenece a ésta, por lo que se ubicó en la zona de desarrollo físico, alejada del ruido de los talleres, para no generar estrés en los usuarios del invernadero.

Para el diseño del invernadero se pensó en una estructura de material ligero, que proporcionara soporte para un techo traslúcido de policarbonato, el cual permite que las plantas reciban la iluminación adecuada para su crecimiento. Además de que se cuidó, estuviese orientado hacia el sur, ya que en este punto cardinal el sol realiza su recorrido durante la mayor parte del día.

#### 4.5.2 Instalación hidráulica y sanitaria

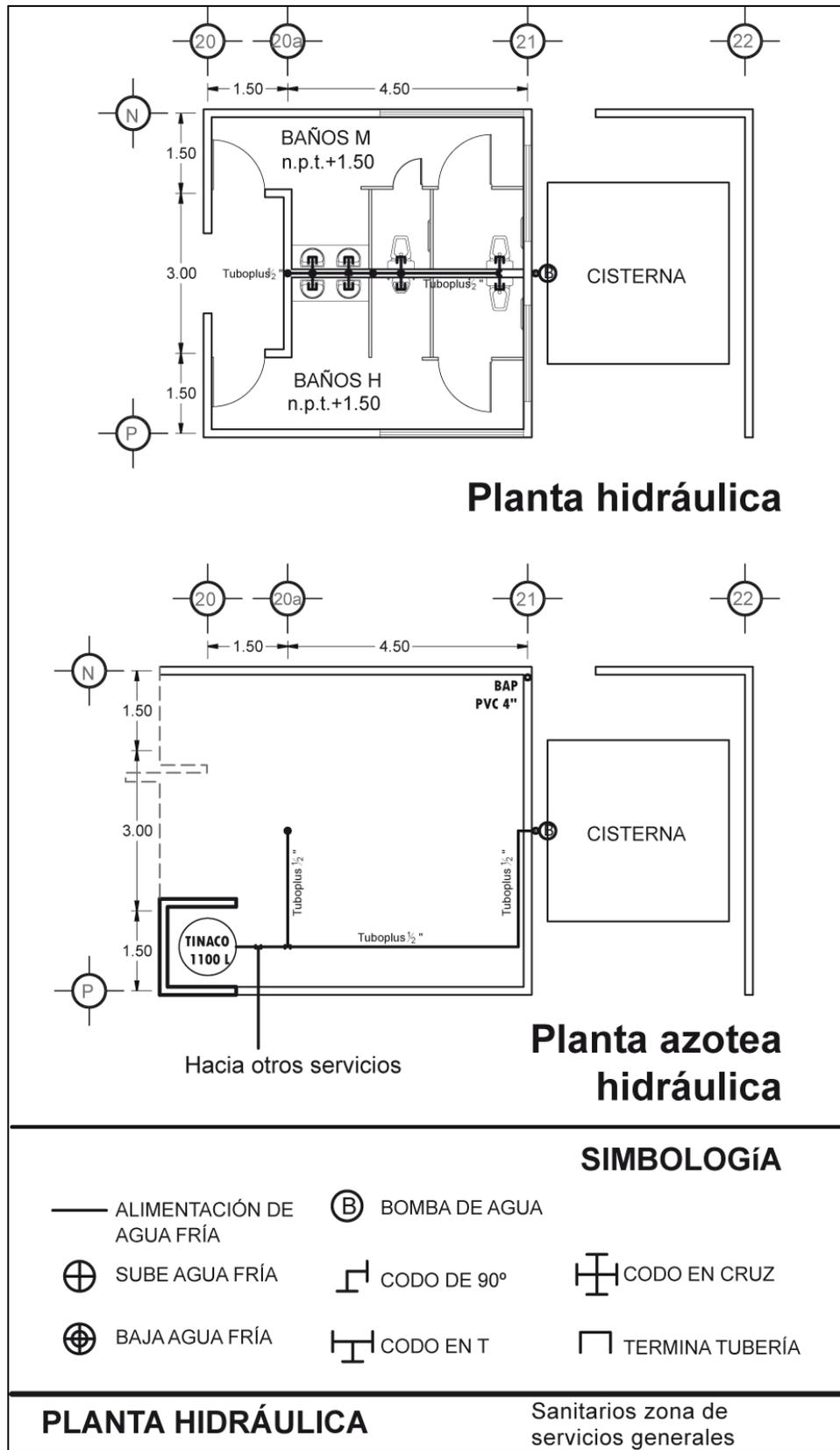
El agua potable es un recurso fundamental para el mantenimiento de los equipamientos, para el caso del Club de Integración se proponen 3 cisternas de 5,000 litros cada una, colocadas en diferentes zonas para proporcionar agua con capacidad para 2 días de reserva.

En la tabla 17 se muestra el cálculo hidráulico general de todo el complejo y el cálculo para el dimensionamiento de una cisterna. La cisterna 1 proveerá de agua a las zonas de atención médica básica y de rehabilitación, y gobierno, la cisterna 2 proporcionará el recurso a la zona recreativa, de servicios generales y el salón de usos múltiples, y la cisterna 3 suministrará agua en la zona de terapia ocupacional, el invernadero y las áreas verdes.

CÁLCULO HIDRÁULICO		CÁLCULO CISTERNA	
Total usuarios:	200 usuarios/día	Consumo diario:	5, 000 litros
Consumo/usuario:	25 litros/usuario/día	Días reserva:	2
Consumo total:	5, 000 litros/día	Capacidad de reserva:	3, 333 litros
		Dimensión de la Cisterna:	Diámetro: 2.20 m Altura: 1.85 m
		Modelo de la cisterna:	Cisterna equipada marca Rotoplas

**Tabla 17.** Cálculo hidráulico y de la cisterna para el Club de Integración Social.

A modo de ejemplo, se muestran los diagramas 44, 45 y 46 en los que se ilustra la instalación hidráulica y sanitaria para los baños de la zona de servicios generales. Se utiliza tubería de polipropileno por ser un material antibacterial, que no requiere pegamento, ya que se une por termofusión y resistente a la intemperie. Se propone un tinaco de 1,100 litros, así como una cisterna prefabricada de 5,000 litros de capacidad.



**Diagrama 44.** Planta hidráulica de sanitarios de la zona de servicios generales.

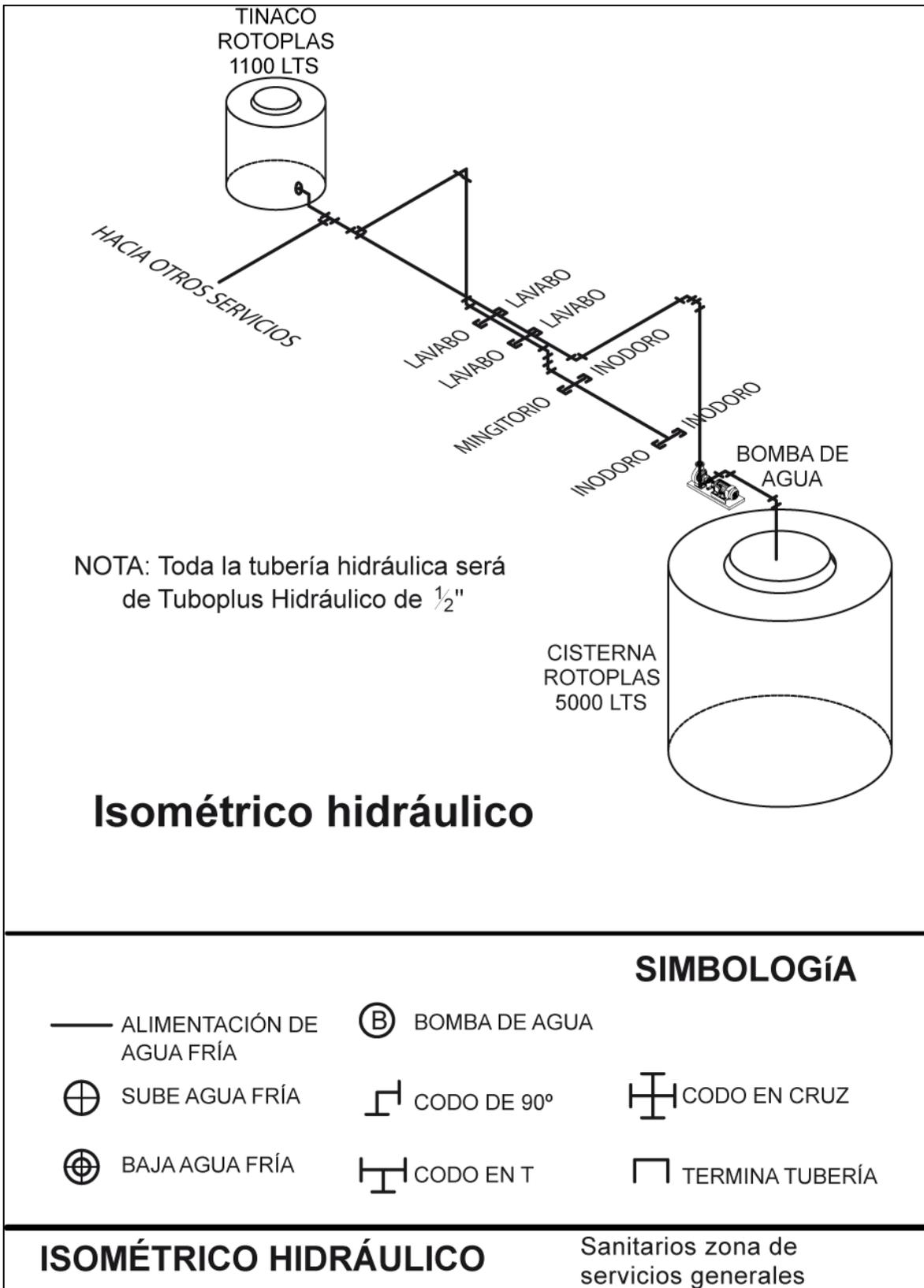


Diagrama 45. Isométrico hidráulico de sanitarios de la zona de servicios generales.

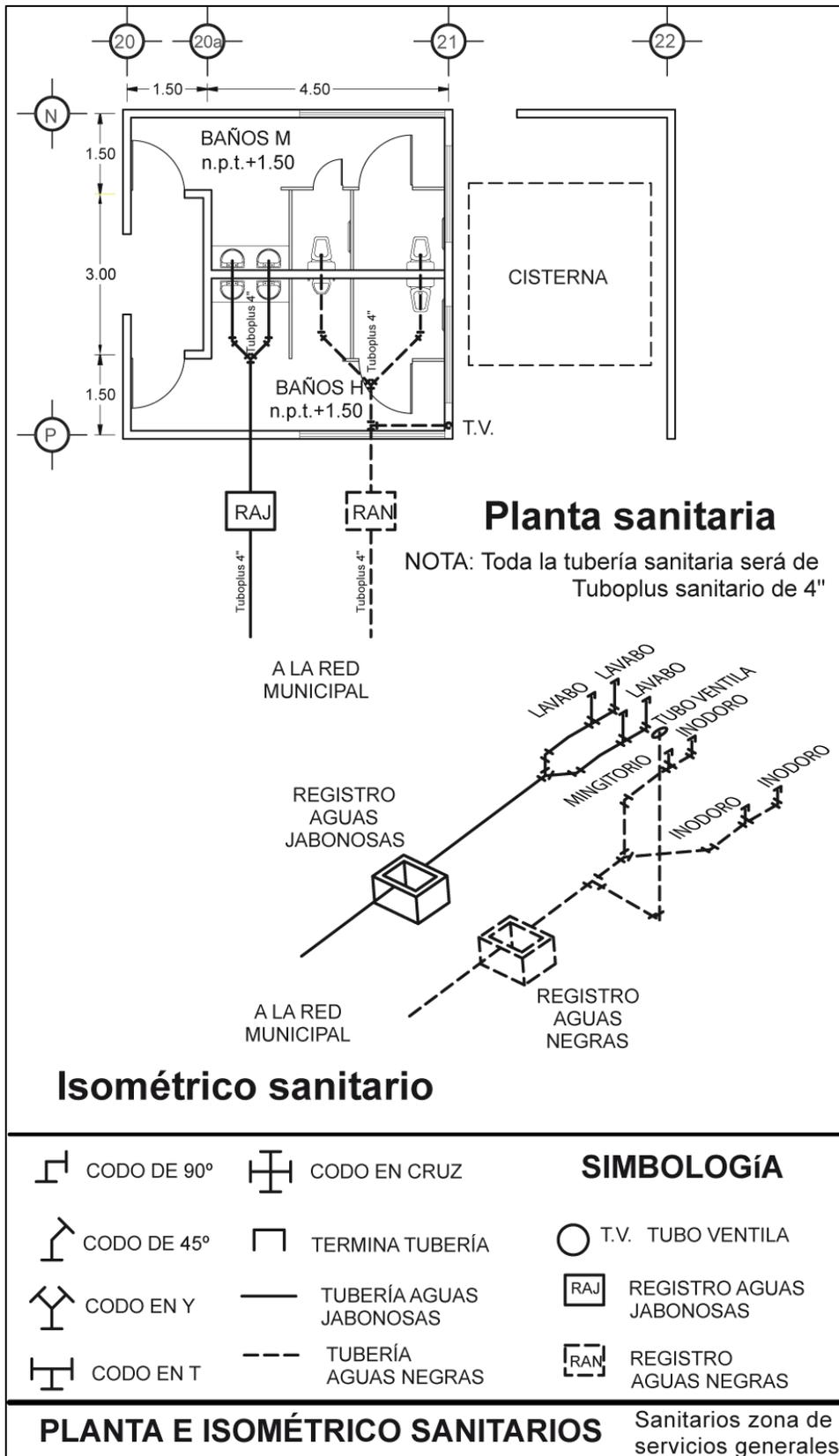


Diagrama 46.

Planta e Isométrico hidráulico de sanitarios de la zona de servicios generales.

### 4.5.3 Consumo total de luminarias

La iluminación natural es un factor determinante en el estado de ánimo de las personas, pero no siempre es posible iluminar de manera natural todos los espacios, por lo que se debe implementar la iluminación artificial.

La colocación idónea de luminarias permite que los espacios cumplan de manera satisfactoria sus actividades, así como también permite resaltar objetos y lograr acentos, efectos que resultan atractivos a la hora de permanecer en un lugar.

Hacer uso eficiente de la energía eléctrica, contribuye a la preservación de los recursos energéticos y la Ecología de la comunidad, por lo tanto se ha creado la NOM-007-ENER-2004, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, la cual establece los niveles de eficiencia energética en términos de Densidad de Potencia eléctrica para Alumbrado con que deben cumplir los sistemas de alumbrado para uso general de edificios nuevos, ampliaciones y modificaciones de los ya existentes<sup>9</sup>.

Dentro de los planos se muestra una propuesta de luminarias para cada una de las zonas del complejo. En la tabla 18 se presenta el consumo total de las luminarias propuestas, dividido por zonas, finalmente se suman, para obtener el consumo total de luminarias de todo el proyecto.

#### ZONA DE GOBIERNO

#### CONSUMO TOTAL DE LUMINARIAS

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL
OPERA 10102006	18 W	7	126 W
MURCIA 104230	45 W	12	540 W
SIBARI 20227039	60 W	5	300 W
<b>Consumo total zona gobierno:</b>			<b>966 W</b>

#### ZONA DE SERVICIOS GENERALES

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
LUCERNA 10212010	60 W	10	600 W
SIBARI I 20212006	60 W	4	240 W
MENEN 41:1042404	84 W	3	252 W
MURCIA 104230	45 W	3	135 W

<sup>9</sup> NORMA OFICIAL Mexicana NOM-007-ENER-2004, Eficiencia Energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales. Pág. 4.

CE-13W/27	13 W	3	39 W
BALAGUER 10212036	60 W	3	180 W
SIBARI 20227039	60 W	4	240 W
PEHUEN 20525001	40 W	2	80 W
<b>Consumo total servicios generales:</b>			<b>1 766 W</b>

### SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
OPERA 10102006	18 W	10	180 W
NUGORO 10214002	15 W	54	810 W
MURCIA 104230	45 W	2	90 W
CE-13W/27	13 W	4	43 W
<b>Consumo total salón de usos múltiples:</b>			<b>1 123 W</b>

### ZONA RECREATIVA Y BIBLIOTECA

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
LATINA 10215005	80 W	30	2 400 W
MURCIA 104230	45 W	2	90 W
LUCERNA 10212010	60 W	3	180 W
NAURU 10411000	56 W	5	280 W
OPERA 10102006	18 W	3	54 W
MESSINA 10218035	40 W	16	640 W
ALMODOVAR 20231007	60 W	21	1 260 W
<b>Consumo total zona recreativa y biblioteca:</b>			<b>4 904 W</b>

### ZONA DE TERAPIA OCUPACIONAL

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
MENEN 41:1042404	84 W	40	3 360 W
MURCIA 104230	45 W	4	180 W
LATINA 10215005	80 W	12	960 W
<b>Consumo total terapia ocupacional:</b>			<b>4 500 W</b>

### ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA Y REHABILITACIÓN

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
OPERA 10102006	18 W	35	630 W
MENEN 41:1042404	84 W	14	1 176 W
MURCIA 104230	45 W	4	180 W
CE-13W/27	13 W	4	52 W
SIBARI 20227039	60 W	5	300 W
PEHUEN 20525001	40 W	1	40 W
<b>Consumo total atención médica básica y rehabilitación:</b>			<b>2 378 W</b>

### INVERNADERO Y VIGILANCIA

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
GROW LED 046	5 W	10	50 W
CE-13W/27	13 W	1	13 W
PEHUEN 20525001	40 W	1	40 W
<b>Consumo total invernadero y vigilancia:</b>			<b>103 W</b>

### ACCESO PRINCIPAL Y JARDÍN DE RELAJACIÓN

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
BELAGUA 20228004	300 W	9	2 700 W
ALMODOVAR 20231007	60 W	16	960 W
CASTI 2010200	9 W	12	108 W
<b>Consumo total acceso principal y jardín de relajación:</b>			<b>3 768 W</b>

### ESTACIONAMIENTO Y ÁREAS VERDES

MODELO LUMINARIA	CONSUMO (W)	NÚMERO DE LUMINARIAS	CONSUMO TOTAL (W)
BELAGUA 20228004	300 W	24	7 200 W
ALMODOVAR 20231007	60 W	8	480 W
<b>Consumo total acceso principal y jardín de relajación:</b>			<b>7 680 W</b>
<b>CONSUMO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>27 188 W</b>

Tabla 18. Consumo total de luminarias dividido por zonas.

#### **4.5.4 Criterio estructural**

En el diseño de los edificios del Club de Integración Social se manejan tres sistemas de losas: losa maciza, losa prefabricada de vigueta y bovedilla y la losa nervada; esto debido a distintos claros en cada uno de los módulos, a los conocimientos en procedimientos constructivos que se tienen en la región y principalmente a la cuestión económica.

A continuación se explicarán los criterios básicos utilizados para la definición de los diferentes tipos de losas.

##### **LOSA MACIZA**

Se eligió este sistema de losa debido a que si bien es el más utilizado, también resulta económico y duradero, además de que es muy útil para claros pequeño de 6 metros como máximo.

Se maneja losa maciza en las zonas de gobierno y atención médica básica y rehabilitación porque en estas zonas no se presentan claros mayores a los permitidos para la losa maciza. Además de que se maneja el sistema rígido mediante el uso de muros de carga y se tiene una losa de azotea, no de entrepiso, lo que permite que las cargas sean menores.

##### **LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA**

El sistema de vigueta y bovedilla permiten la integración de viguetas de concreto presforzado con una capa de compresión vaciada en sitio. Se propone este sistema de losa ya que representa una opción viable para cubrir luces medianas con una estructura aligerada. Considerando, el muy importante factor económico, se utiliza el sistema de vigueta y bovedilla para bajar los costos, además del ahorro en tiempo de ejecución de la losa y se evita el enconfrado, ya que la bovedilla asume esa función.

Se utiliza losa de vigueta y bovedilla principalmente en las zonas de servicios generales, la zona recreativa y la zona de terapia ocupacional, ya que requieren de un sistema ligero que cubra claros mayores a 6 m. y sin tener columnas intermedias que estorben el paso o la visión, utilizando un sistema constructivo rígido a base de muros de carga y losa aligerada que trabaja en una sola dirección.

Determinar la dirección del armado de la losa obedece a cálculos matemáticos, pero en este sistema, generalmente el armado es unidireccional, lo que disminuye la cantidad de muros de carga y esto reduce los costos.

##### **LOSA NERVADA**

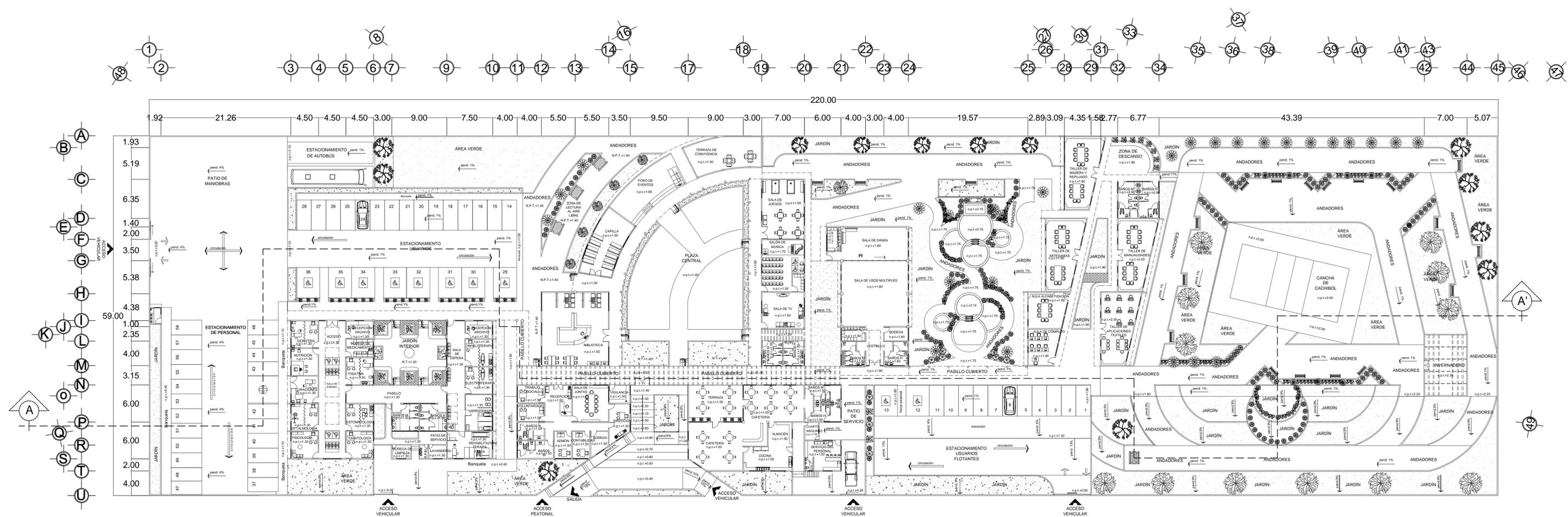
Este sistema representa un medio proveedor de confort termo acústico, ya que debido a los huecos formados por las nervaduras y que los peraltes son mayores.

Por el tipo de funciones que se realizan en el salón de usos múltiples es necesario implementar un sistema de losas que permita cubrir claros grandes sin necesidad de colocar columnas intermedias. Además de tener un control térmico y acústico. Dichas

necesidades se resolvieron con la implementación de una losa nervada, la cual debido a los huecos formados por sus nervaduras y por los peraltes que tiene esta losa, se regula la temperatura interior y el nivel de sonido.

Si bien, los parámetros mencionados anteriormente no son una regla y tampoco son resultado de un cálculo estructural, son guías de diseño y criterios básicos obtenidos de diferentes referencias que se enlistan en la bibliografía.

A continuación se presentan los planos del proyecto arquitectónico, que constan de una planta arquitectónica general, las fachadas vistas desde calle, un corte longitudinal, y posteriormente los planos de cada una de las zonas que integran el Club de Integración Social, que incluyen la planta arquitectónica, las fachadas, cortes, planta de herrería, cancelería y carpintería, planta de acabados y una propuesta de luminarias.



# PLANTA ARQUITECTÓNICA

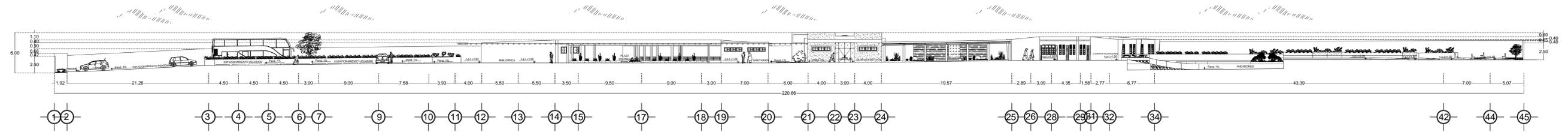

**Universidad Tecnológica de la Mixteca**  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5 PLANTA ARQUITECTÓNICA,**  
**CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL**

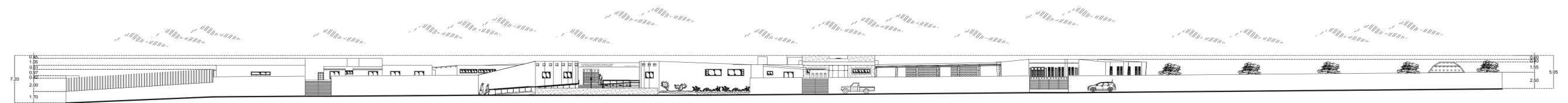
UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuila y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

**M<sup>2</sup> DE TERRENO:** 12 980.00    **ESC.** 1:300  
**M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN:** 3 439.97    **COTAS:** metros  
**M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS:** 9 540.03    **FECHA:** JULIO 2013

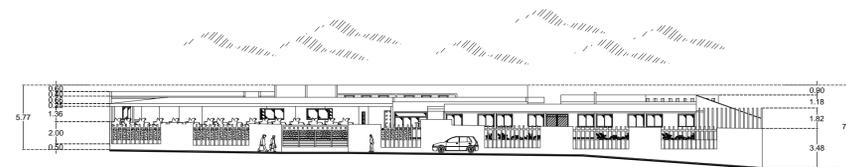
**PLANO**  
**1**



CORTE A-A'

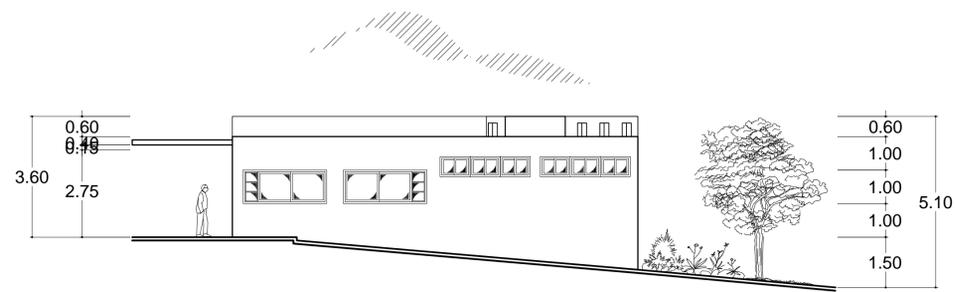


FACHADA PRINCIPAL VISTA DESDE LA CALLE DEL PIRUL

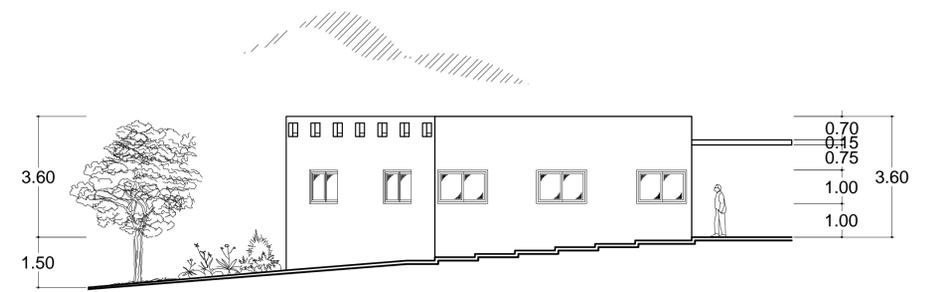


FACHADALATERAL VISTA DESDE LA CALLE DEL TEHUISLE

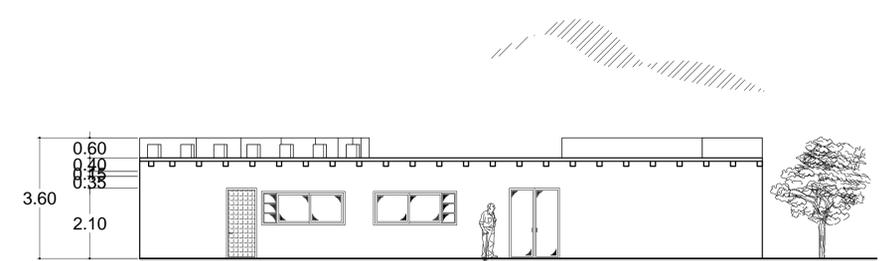
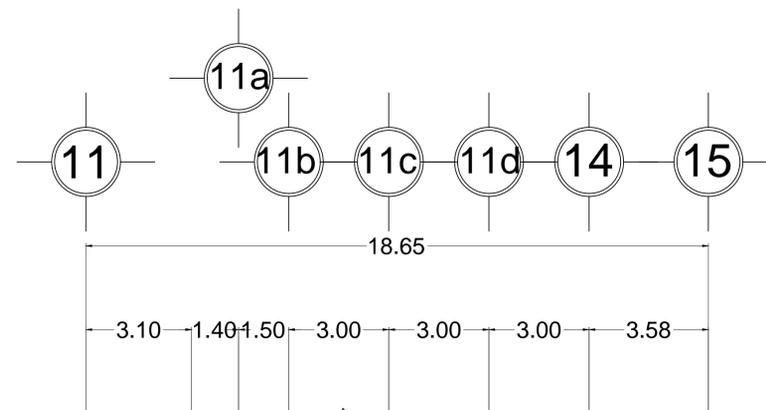




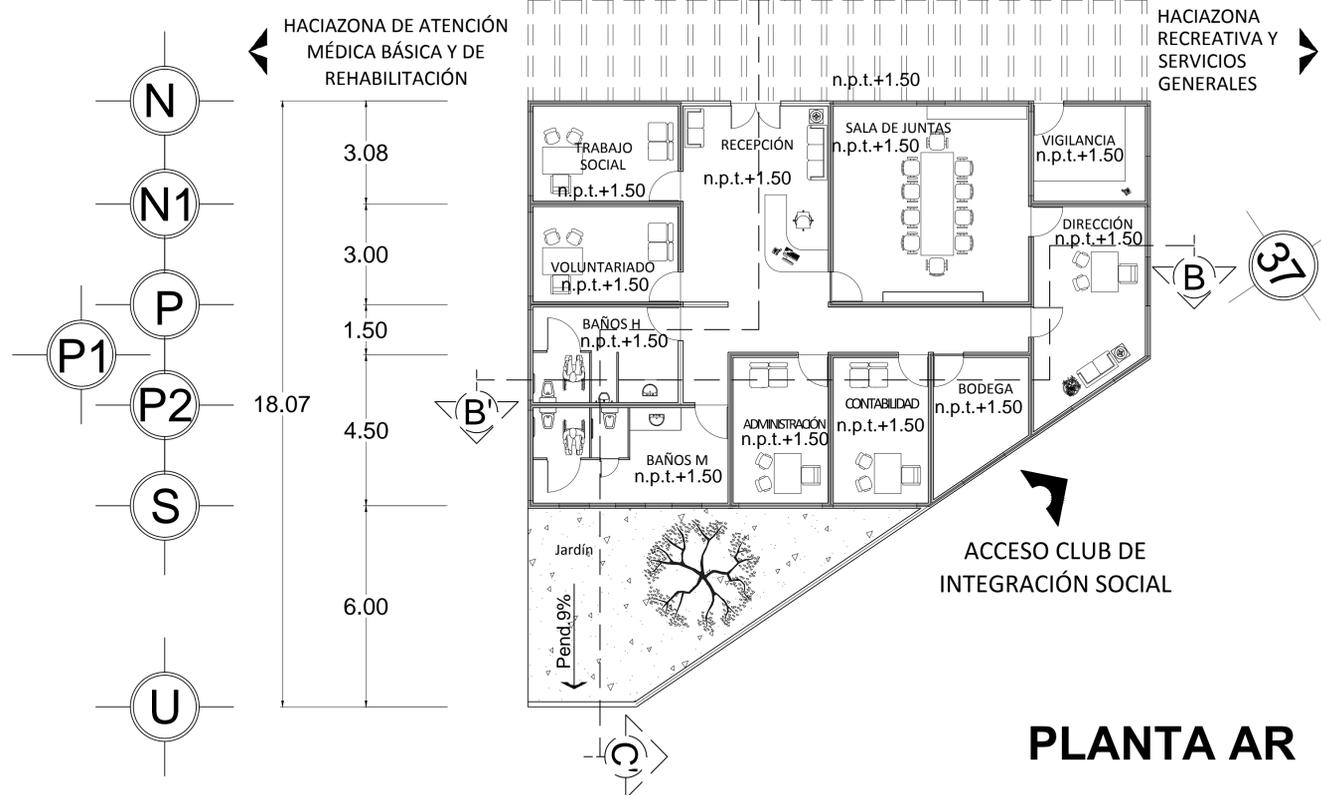
**FACHADA LATERAL DERECHA**



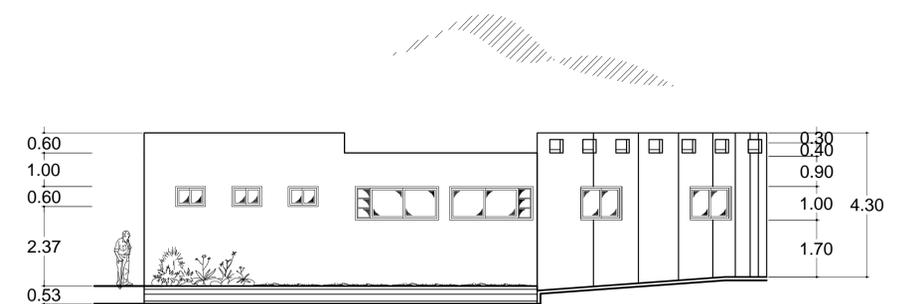
**FACHADA LATERAL IZQUIERDA**



**FACHADA FRONTAL**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ZONA GOBIERNO**

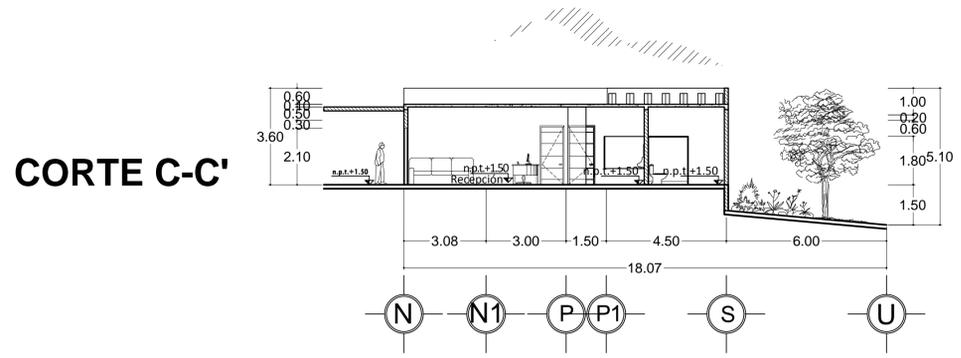
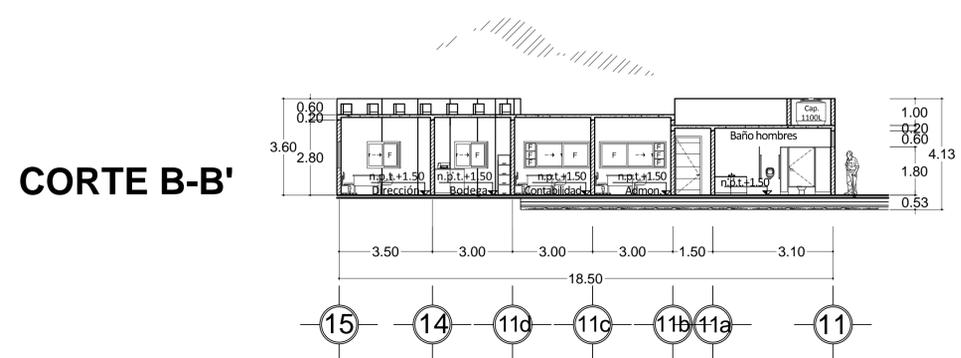
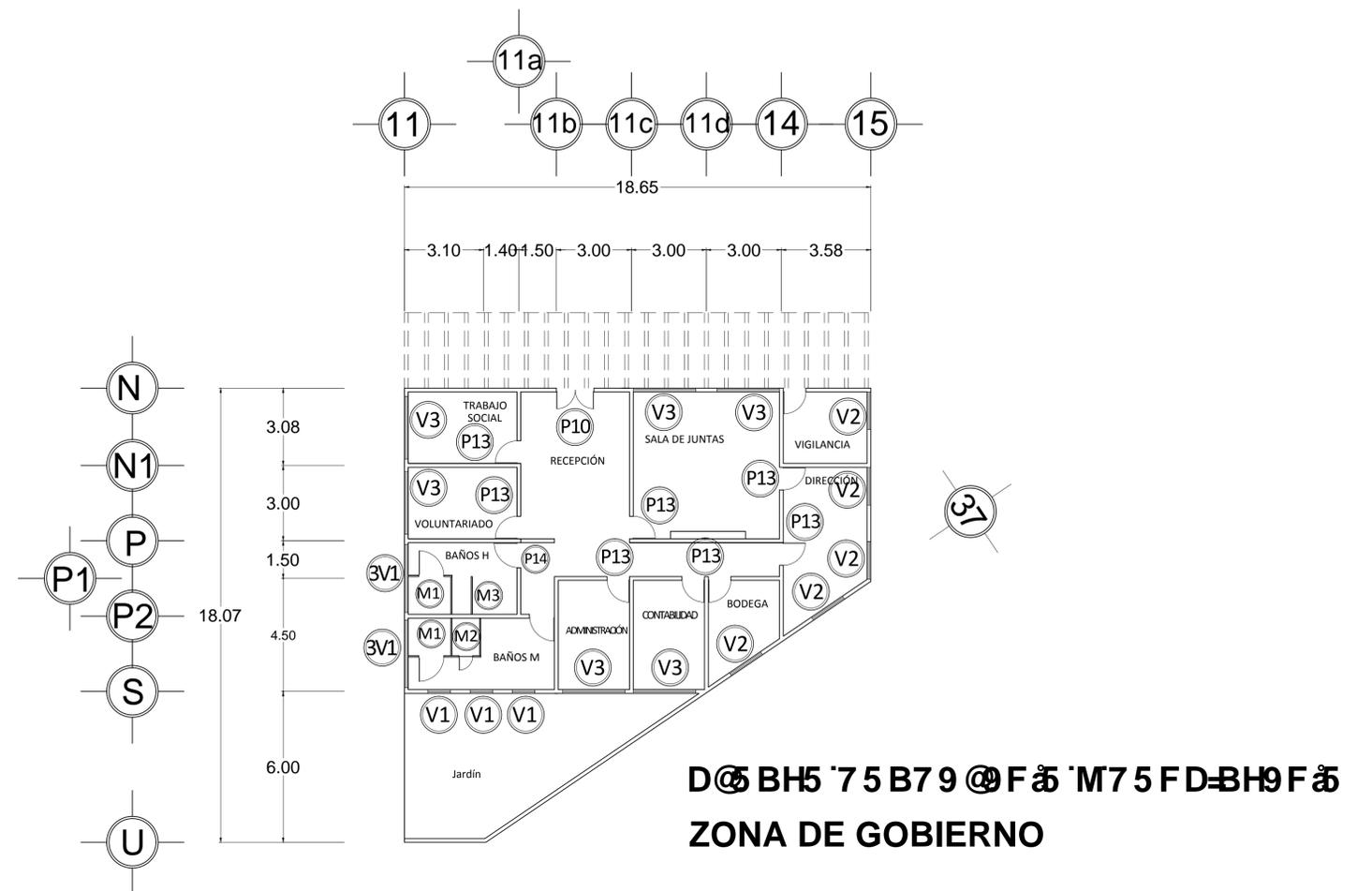
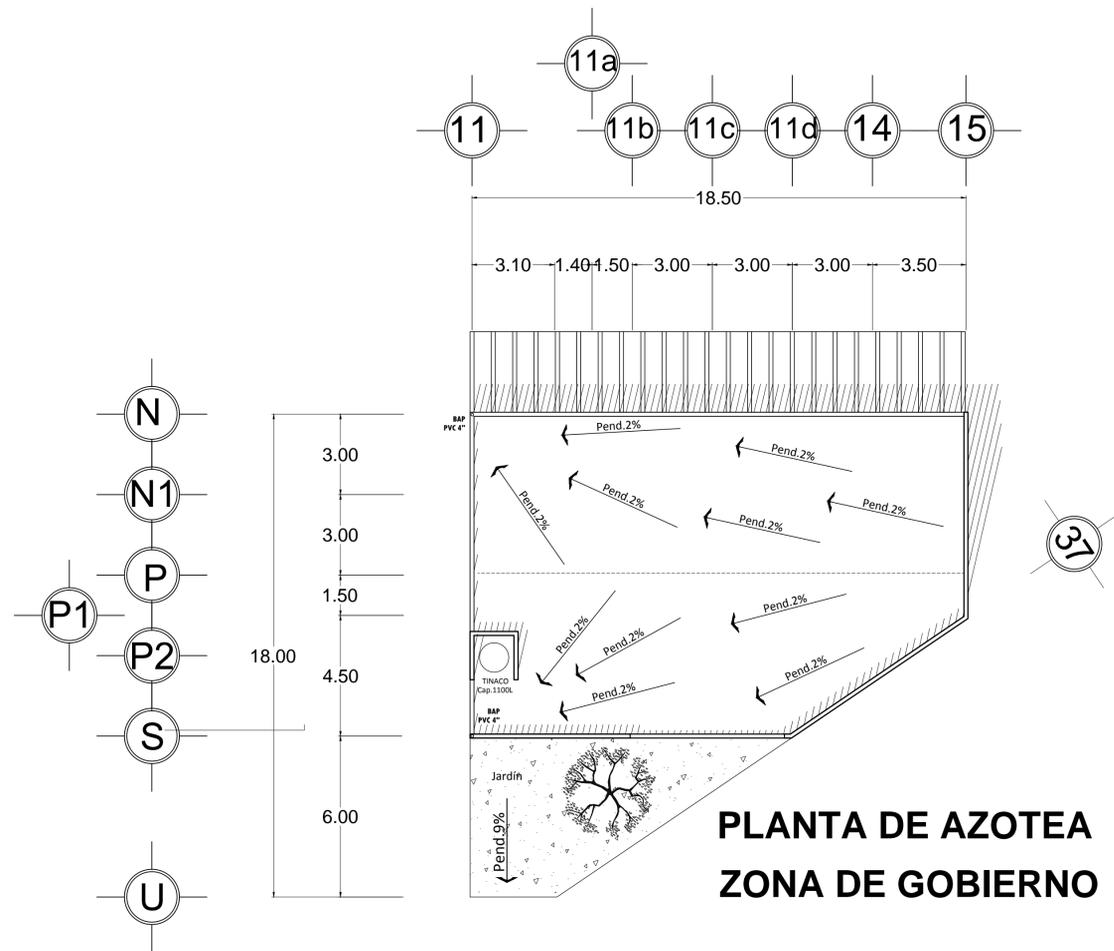


**FACHADA POSTERIOR**


 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5. PLANTA ARQUITECTÓNICA Y FACHADAS, ZONA GOBIERNO**

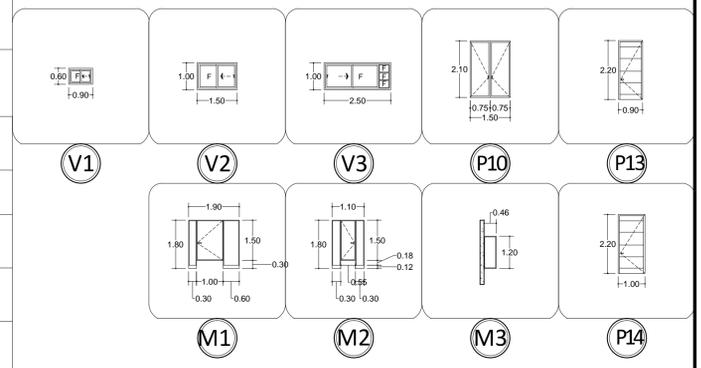
UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
 M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:100  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013



**ESPECIFICACIONES PLANO DE  
CANCELERÍA Y CARPINTERÍA**

CANCELERÍA	
V1	Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.
V2	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.00 m
V3	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Con 3 mirillas rectangulares. Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.50 x 1.00 m
M1	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m
M2	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m
M3	Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m
P10	Puerta de dos hojas abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.80 x 2.10 m
CARPINTERÍA	
P13	Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AP WENGUE. Medidas: 0.90 x 2.20 m
P14	Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AU WENGUE. Medidas: 1.00 x 2.20 m

**DIMENSIONES**



Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.8.1 PLANTA DE AZOTEA, CORTES,  
75 B79 @ F ã 'M75 FD-BH9 F ã ZNCB5  
DE GOBIERNO**

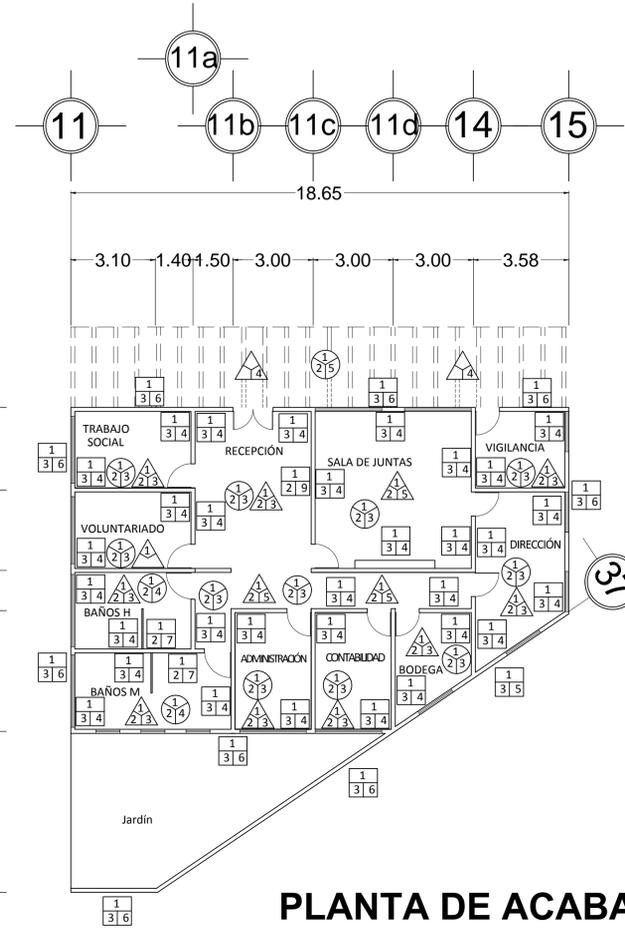
16#57#B. Calle del Pinul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajupán de León

A 89 H9FF9BC. 12 980.00 ESC. 1:125  
A 7CBGF1 77#B. 3 439.97 COTAS: metros  
A 89G71 6#FHC. 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

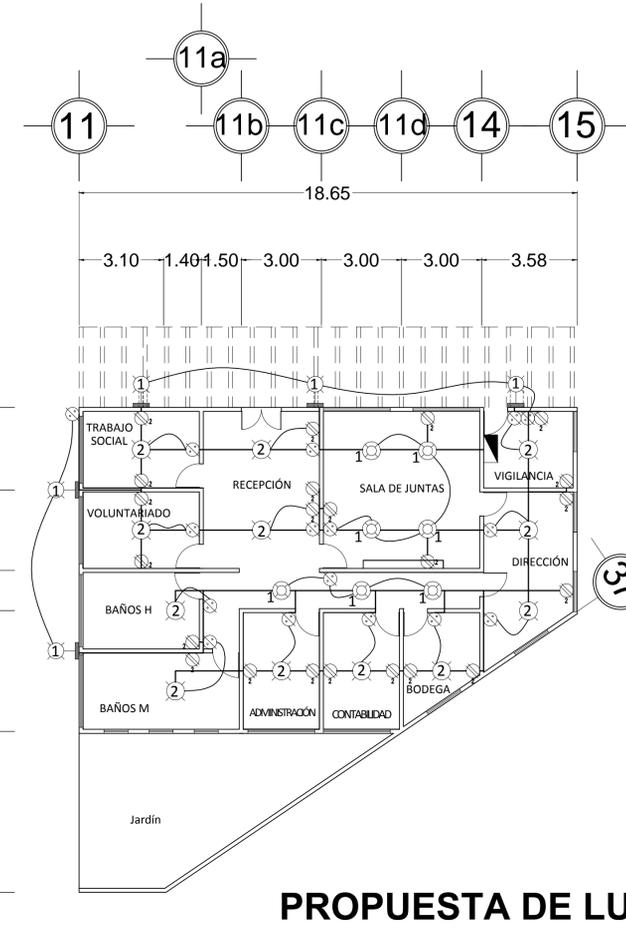
**5**

# SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

-  Luminaria de techo tipo 1
-  Luminaria de techo tipo 2
-  Luminaria de pared tipo 1
-  Apagador
-  Contacto doble
-  Tablero eléctrico de aluminio
-  Tubería conduit por medio de muro o losa
-  Tubería conduit por piso



**PLANTA DE ACABADOS  
ZONA DE GOBIERNO**



**PROPUESTA DE LUMINARIAS  
ZONA DE GOBIERNO**

## ESPECIFICACIONES ACABADOS

PISOS		MUROS		PLAFÓN	
	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR		1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.		1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con $\phi \frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. $\frac{3}{4}$ " R.N. 12cm. Cimbrado común.
	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/& 10-10. Nivelado con regla.		2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.		2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.
	3.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color gris de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.		3.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.
	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		4.- Base selladora prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.		4.- Policarbonato celular de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre estructura de perfiles PTR 6 x 4" acabado pintura color café con esparcimiento de 0.65 m y empotradas en muro. Sellado con poliuretano acrílico en muros y silicona en uniones para evitar fugas.
	5.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color beige de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		5.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color rojo inglés. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.		5.- Plafón de textura fina marca ARMSTRONG, línea DUNE, de 61x61 cm. con preparación para instalación eléctrica, apoyado en un sistema de suspensión regular y moldura perimetral.
			6.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.		NOTA: Para las superficies cubiertas con losa maciza, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor promedio. Posteriormente se aplicará un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana de alta resistencia reflectante color blanco directamente sobre el sustrato. Anclar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.
			7.- Laminado de azulejo marca PORCELANITE, colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco. Colocar 2 hiladas a partir del suelo de la línea Vogue de 25 x 40cm color blanco. Arriba colocar 3 hiladas de la línea Vogue de 25 x 40cm color inserto blanco.		
			9.- Azulejo rectificado marca INTERCERAMIC, estilo madera, línea Trio Legno color caramel de 12.5x60 cm, pegado con adhesivo marca CEMIX.		

## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS TECHO

### LUMINARIA TIPO 1

Luminaria interior empotrada en techo marca TECNO LITE, base de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal perlado. Modelo OPERA 10102006.



### LUMINARIA TIPO 2

Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete de lámina de acero terminado pintura color gris y pantalla de PC opalino. Modelo MURCIA 1042300.



## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PARED

### LUMINARIA TIPO 1

Luminaria exterior de aplicación en muro marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de PC opalino. Modelo SIBARI 20227039.



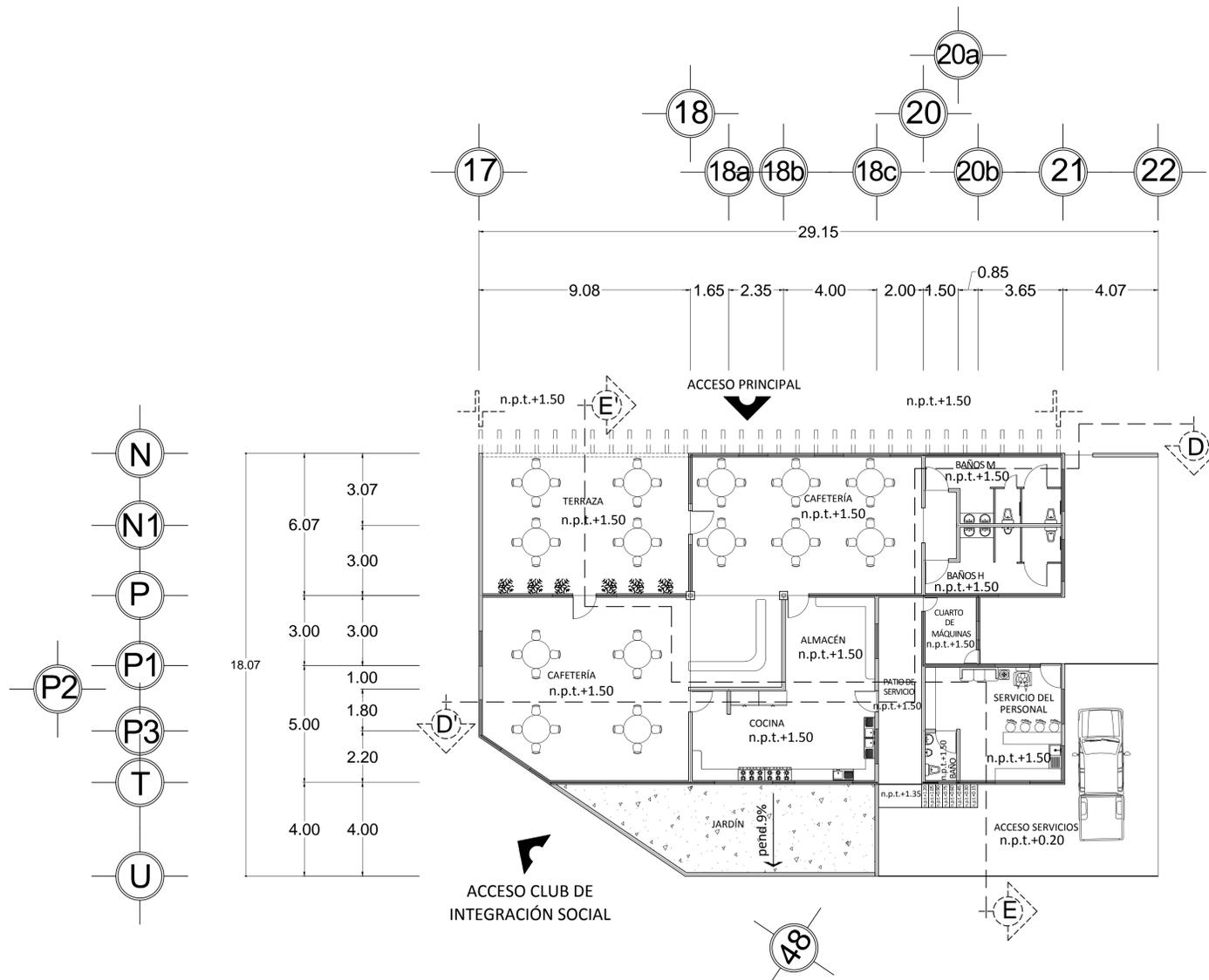


Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

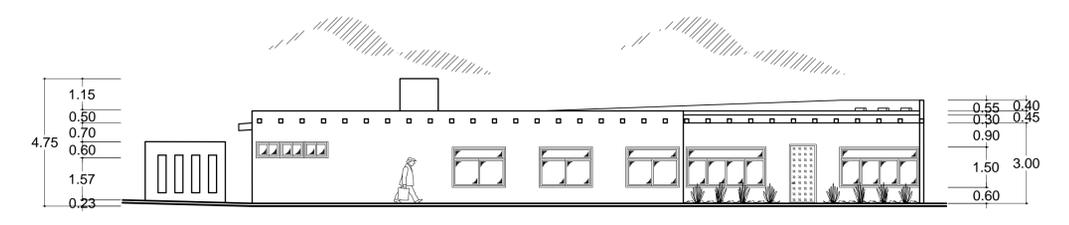
**4.5.2 PLANTA DE ACABADOS Y  
PROPUESTA DE LUMINARIAS, ZONA  
DE GOBIERNO**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuisle y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

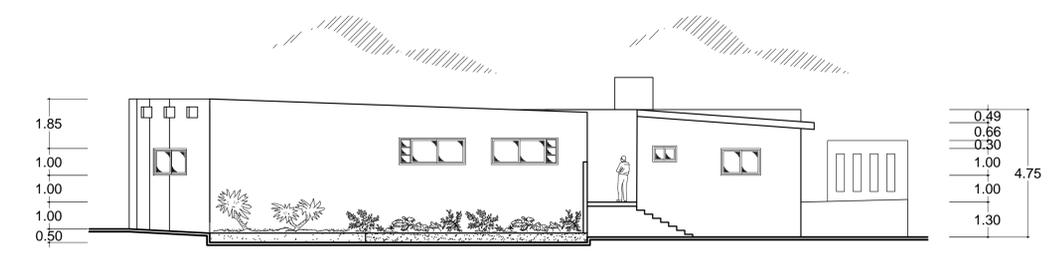
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013



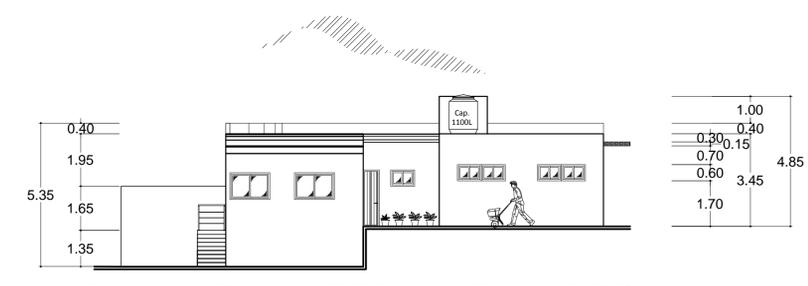
**PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ZONA DE SERVICIOS GENERALES**



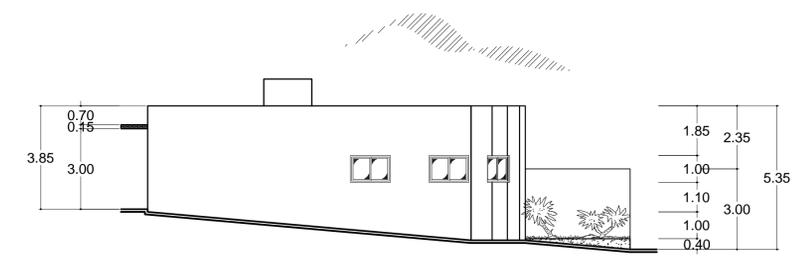
**FACHADA FRONTAL**



**FACHADA POSTERIOR**



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA**



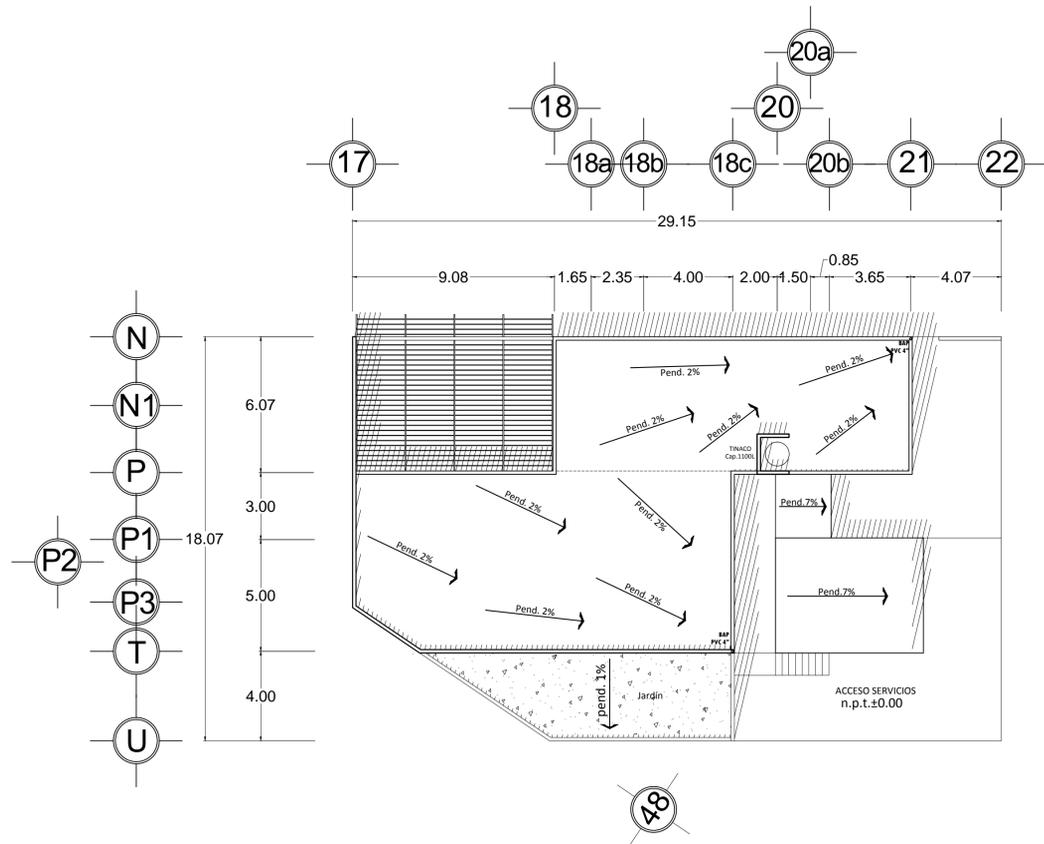
**FACHADA LATERAL DERECHA**


 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

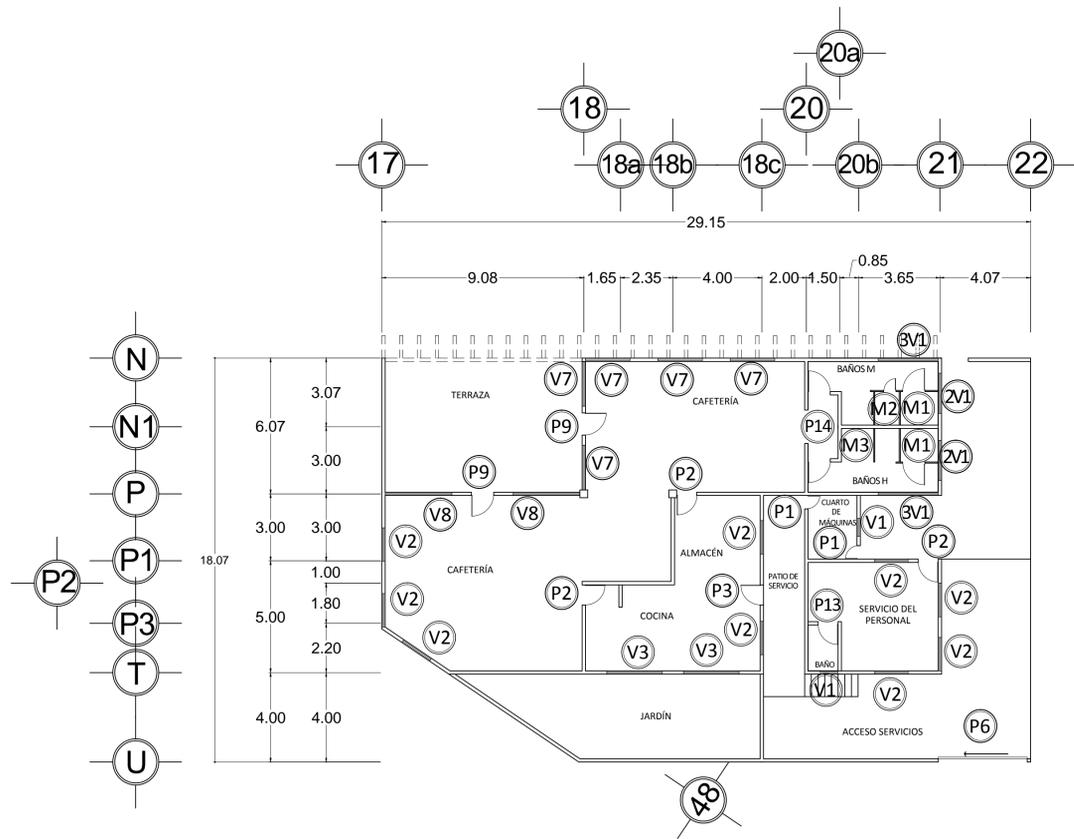
**4.5. PLANTA ARQUITECTÓNICA Y FACHADAS, SERVICIOS GENERALES**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuisé y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

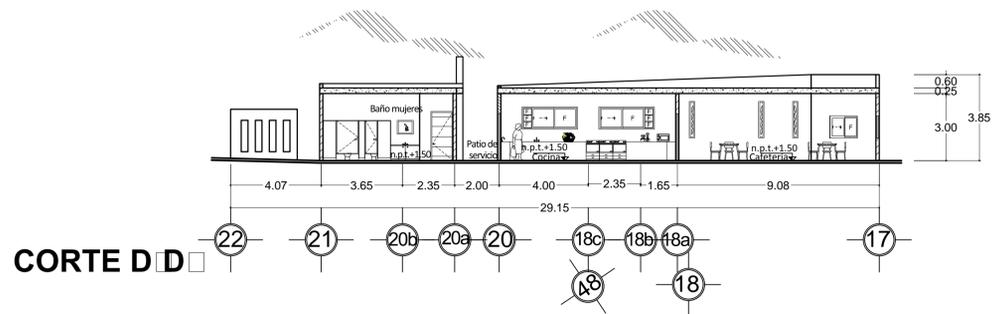
M <sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00	ESC. 1:125
M <sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97	COTAS: metros
M <sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03	FECHA: JULIO 2013



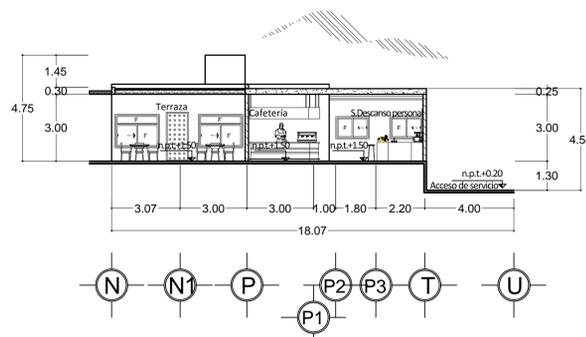
**PLANTA DE AZOTEA  
ZONA DE SERVICIOS GENERALES**



**PLANTA DE CANCELERÍA Y CARPINTERÍA  
ZONA DE SERVICIOS GENERALES**



**CORTE D D**



**CORTE E E**

**ESPECIFICACIONES PLANO DE  
HERRERÍA, CANCELERÍA Y CARPINTERÍA**

**CANCELERÍA**

- V1 Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.
- V2 Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.00 m
- V3 Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Con 3 mirillas rectangulares. Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.50 x 1.00 m
- V7 Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.00 x 1.50 m
- V8 Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 3.00 x 1.50 m
- M1 Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m
- M2 Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m
- M3 Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m
- P9 Puerta abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.00 x 2.10 m

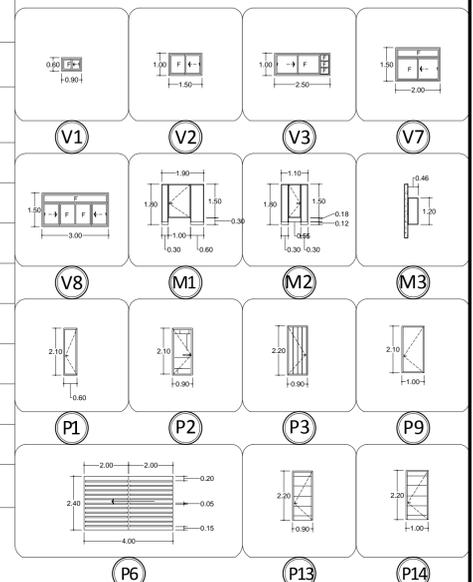
**HERRERÍA**

- P1 Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Ledesma. Medidas: 0.60 x 2.10 m
- P2 Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Medidas: 0.90 x 2.10 m Distribuidor: Valsa Línea: Retivalsa Modelo: Minimalista combinada
- P3 Puerta de lámina rollada en frío o galvanneal A60 calibre 16 con refuerzos interiores calibre 20 separados a cada 6". Medidas: 0.90 x 2.20 m
- P6 Puerta para exteriores fabricada de lámina galvanizada pintor calibre 20", acabado pulido, recubierto laca de poliuretano. Sistema: corredizo. Distribuidor: Cortinas México. Línea: Laca aluminio. Medidas: 4.00 x 2.40 m

**CARPINTERÍA**

- P13 Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AP WENGUE Medidas: 0.90 x 2.20 m
- P14 Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AU WENGUE Medidas: 1.00 x 2.20 m

**DIMENSIONES**



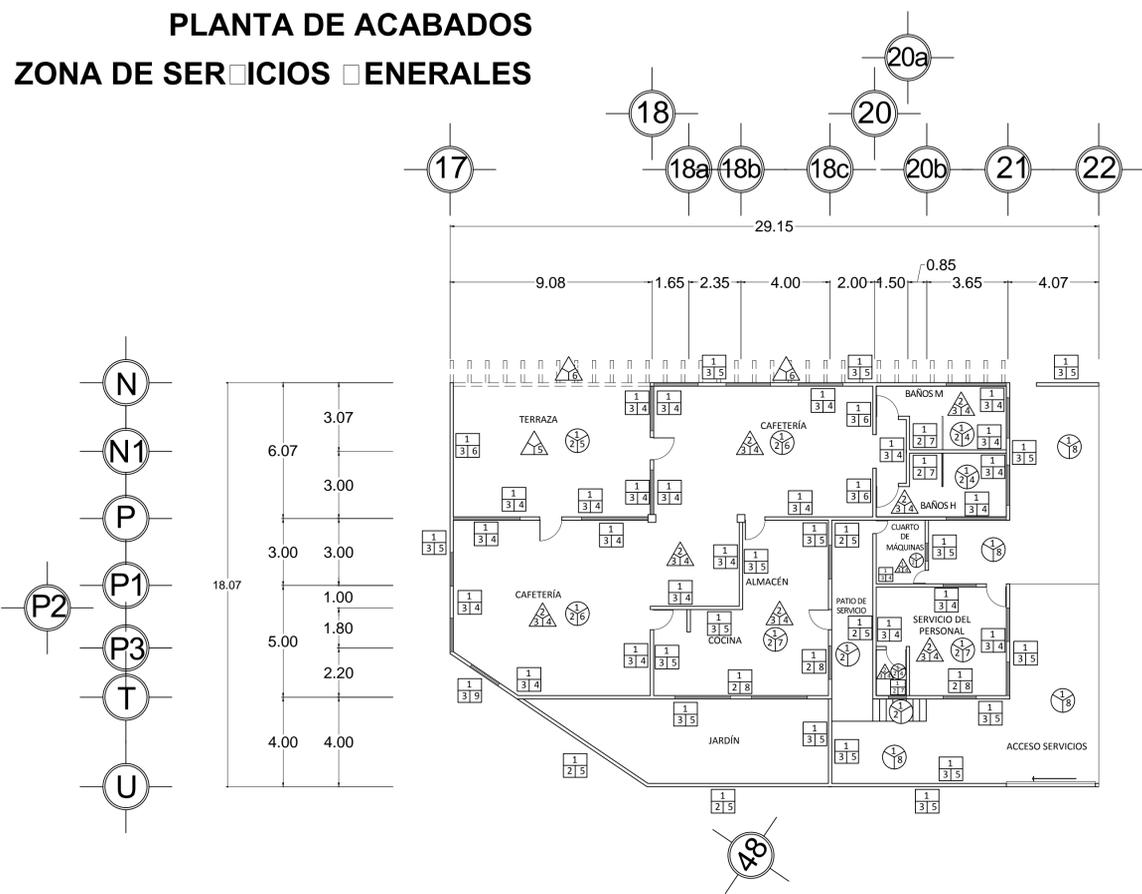

**Universidad Tecnológica de la Mixteca**  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseña: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5. PLANTA DE AZOTEA, CORTES,  
CANCELERÍA Y CARPINTERÍA,  
SERVICIOS GENERALES**

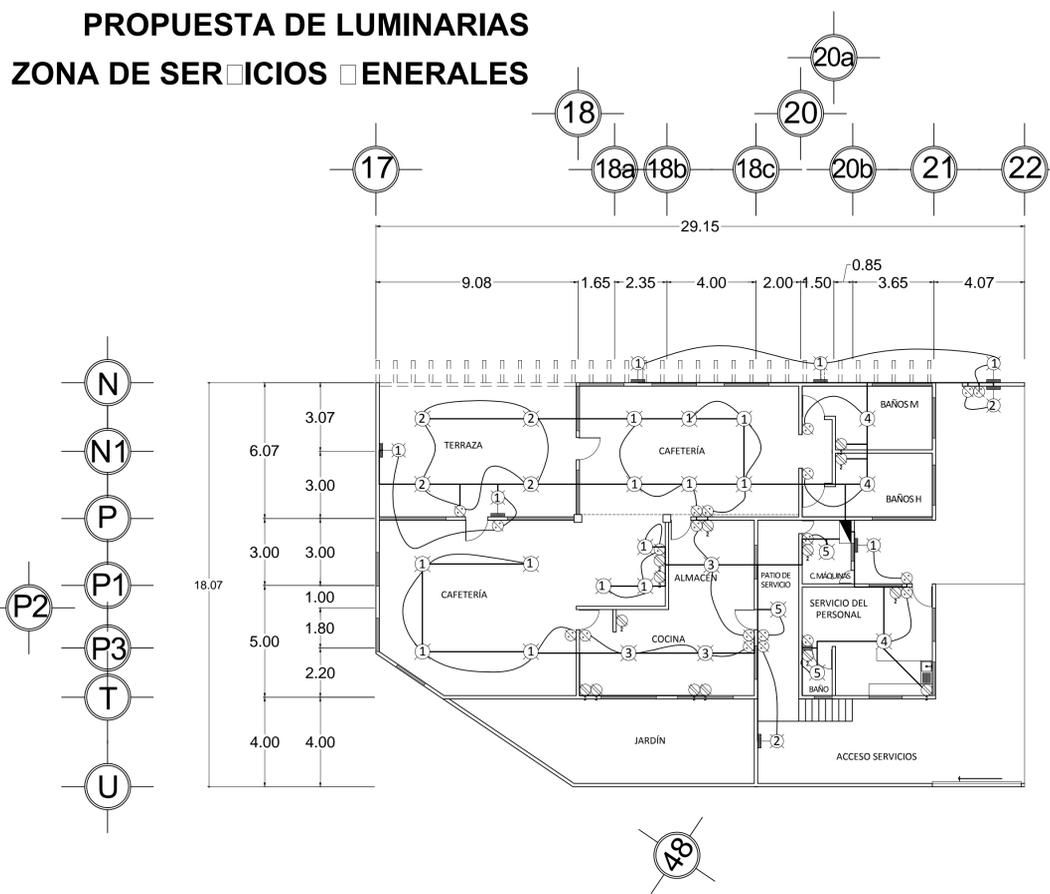
**UBICACIÓN:** Calle del Pinul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León PLANO

**M² DE TERRENO:** 12 980.00 ESC. 1:150  
**M² CONSTRUCCIÓN:** 3 439.97 COTAS: metros  
**M² DESCUBIERTOS:** 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

**PLANTA DE ACABADOS**  
**ZONA DE SERVICIOS GENERALES**



**PROPUESTA DE LUMINARIAS**  
**ZONA DE SERVICIOS GENERALES**



**SIMBOLOGÍA LUMINARIAS**

- ① Luminaria de techo tipo 1
- ② Luminaria de techo tipo 2
- ③ Luminaria de techo tipo 3
- ④ Luminaria de techo tipo 4
- ⑤ Luminaria de techo tipo 5
- ①-1 Luminaria de pared tipo 1
- ①-2 Luminaria de pared tipo 2
- ⊗ Apagador
- ⊕ Contacto doble
- ▭ Tablero eléctrico de aluminio
- ▬ Tubería conduit por medio de muro o losa
- ⋯ Tubería conduit por piso

**ESPECIFICACIONES ACABADOS**

PROYECTO	ESPECIFICACIONES	ACABADOS
inicial	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR	4.- Base selladora prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
interm.	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/8 & 10-10. Nivelado con regla.	5.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
final	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	6.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color tangerina 790 mate. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
PISOS	5.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color beige de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	7.- Laminado de azulejo marca PORCELANITE, colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco. Colocar 2 hiladas a partir del suelo de la línea Vogue de 25 x 40cm color blanco. Arriba colocar 3 hiladas de la línea Vogue de 25 x 40cm color inserto blanco.
	6.- Porcelanato marca PORCELANITE línea PRAGA, color rojo de 55 x 55 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	8.- Azulejo marca PORCELANITE, de la línea Grecia de 30 x 45cm color blanco rectificado. Colocar 1 hilada a partir de 0.85 m de altura. Arriba colocar 1 hilada de la cenefa Anaís Coral, de la misma marca y línea, de 8 x 25 cm. Encima colocar 2 hiladas de del azulejo. Todo asentado con lechada de cemento blanco.
MUROS	7.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Grecia de 30 x 45 cm color blanco rectificado, asentada con lechada de cemento blanco.	9.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color rojo inglés. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.
	8.- Adocreto peatonal color gris, tamaño 20 x 10 x 8 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.	NOTA: Todas las columnas serán del acabado número 5 para muros.
inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.	
interm.	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.	
	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.	

PROYECTO	ESPECIFICACIONES	ACABADOS
inicial	1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con Ø 3/8" @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. 3/4" R.N. 12cm. Cimbra común.	
interm.	2.- Losa prefabricada de vigueta y bovedilla. Altura 25 cm totales. Distancia a ejes de viguetas de 0.75m. Bovedillas de poliestireno expandido densidad 14 kg/m <sup>3</sup> de 20 cm de ancho. Reforzada con malla electrosoldada 66-1010 en toda la losa. Capa de compresión de 4 cm de espesor, concreto f'c 200 kg/cm <sup>2</sup> . TMA= 3/4". RN.	
final	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.	
PLAFÓN	4.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.	
	5.- Policarbonato celular de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre estructura de perfiles PTR 6 x 4" acabado pintura color café y tubo metálico de 2" calibre 18 acabado natural sellado con laca, con esparcimiento de 2.15 m y empotradas en muro. Sellado con poliuretano acrílico en muros y silicón en uniones para evitar fugas.	
AZOTEA	6.- Policarbonato celular de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre estructura de perfiles PTR 6 x 4" acabado pintura color café con esparcimiento de 0.65 m y empotradas en muro. Sellado con poliuretano acrílico en muros y silicón en uniones para evitar fugas.	
	NOTA: Para las superficies cubiertas con losa maciza, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor. Luego, aplicar un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana impermeable Top TPO marca COMEX reflectante color blanco sobre el sustrato. Anclar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.	
	NOTA: Para las superficies cubiertas con losa de vigueta y bovedilla, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor promedio. Posteriormente se aplicará un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, aplicar una mano de emulsión acrílica Roof Mastic marca COMEX sin diluir con cepillo de cerdas o equipo de aspersión, simultáneamente colocar membrana de refuerzo. Seca la primera capa, aplicar una segunda capa de emulsión acrílica. Hacer la aplicación en sentido cruzado.	

**ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE TECHO**

**LUMINARIA TIPO 1**  
Luminaria interior suspendida marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal opalino. Modelo LUCERNA 10212010.

**LUMINARIA TIPO 2**  
Luminaria interior suspendida marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de PC opalino. Modelo SIBARI I 20212006.

**LUMINARIA TIPO 3**  
Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete con pantalla envolvente de lámina de acero terminado pintura color blanco y louver de aluminio. Modelo MENEN 41: 1042404.

**LUMINARIA TIPO 4**  
Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete de lámina de acero terminado pintura color gris y pantalla de PC opalino. Modelo MURCIA 1042300.

**LUMINARIA TIPO 5**  
Luminaria interior marca TECNO LITE, foco fluorescente de 13 W, MODELO CE-13W/27.

**ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PARED**

**LUMINARIA TIPO 1**  
Luminaria exterior de aplicación en muro marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de PC opalino. Modelo SIBARI 20227039.

**LUMINARIA TIPO 2**  
Luminaria exterior de aplicación en muro marca TECNOLITE, arbotante de hierro forjado terminado pintura color café, pantalla de cristal, modelo PEHUEN 20525001.

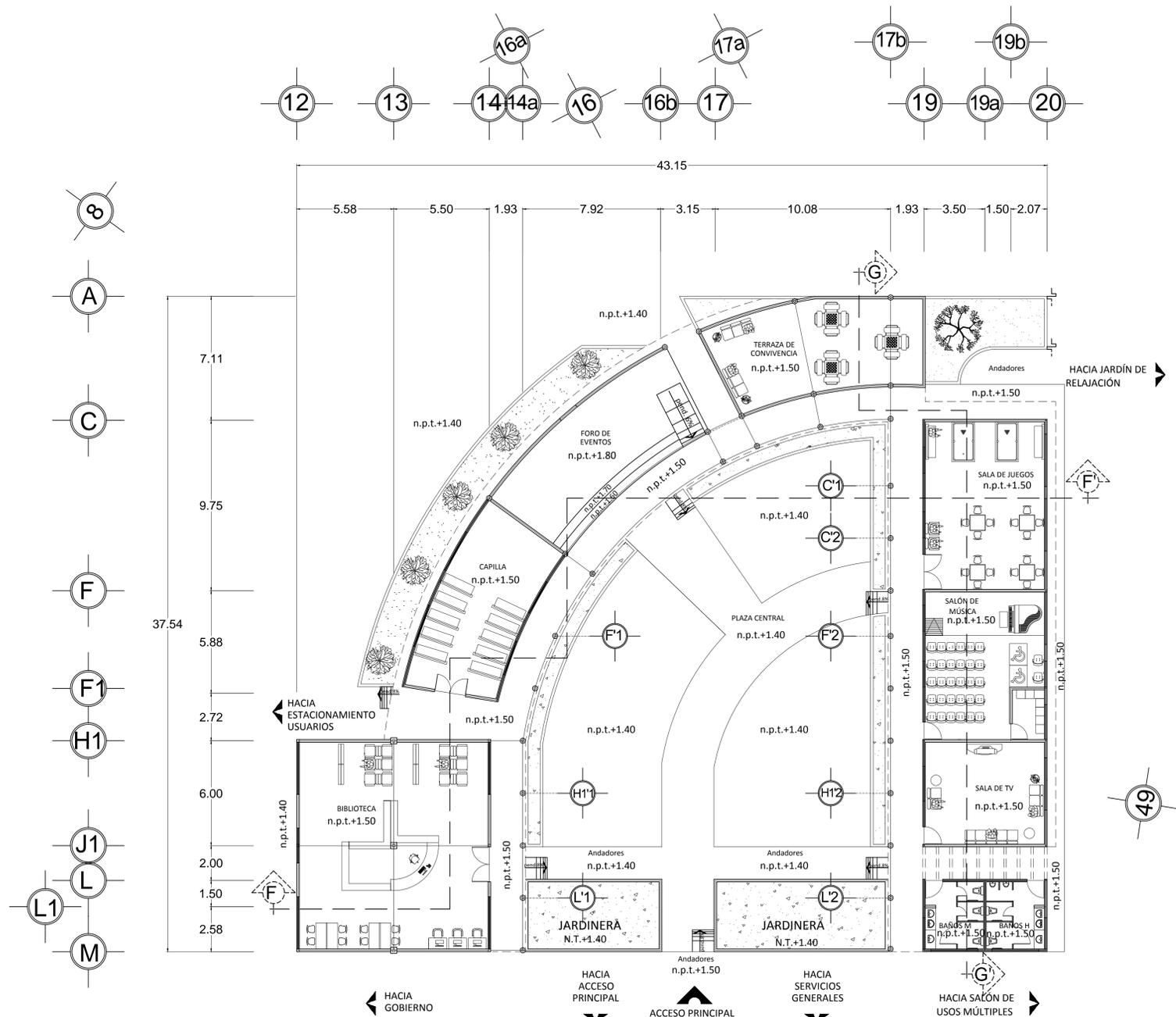

 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5. 2 PLANTA DE ACABADOS Y PROPUESTA DE LUMINARIAS, SERVICIOS GENERALES**

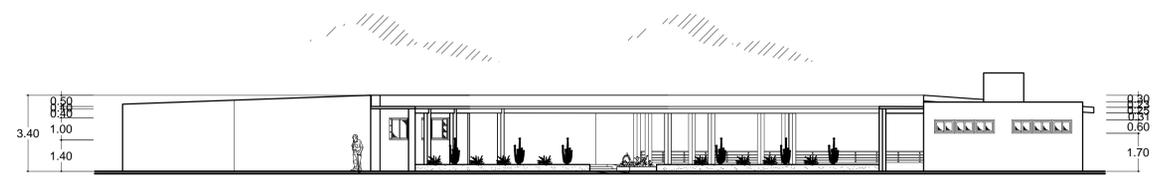
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00      ESC. 1:150  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97      COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03      FECHA: JULIO 2013

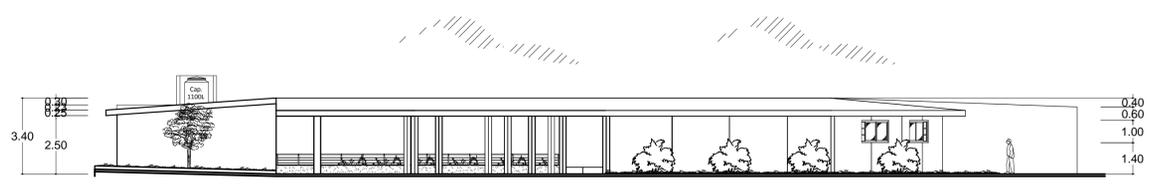
PLANO



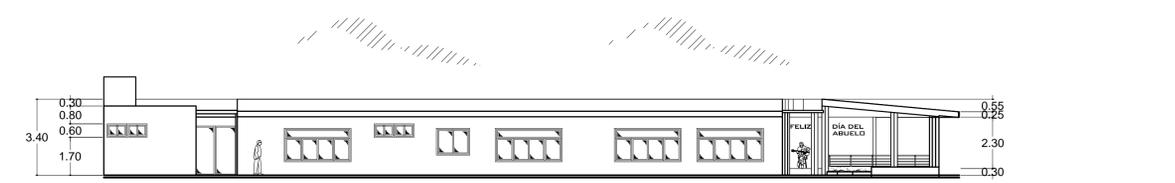
**PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ZONA RECREATIVA**



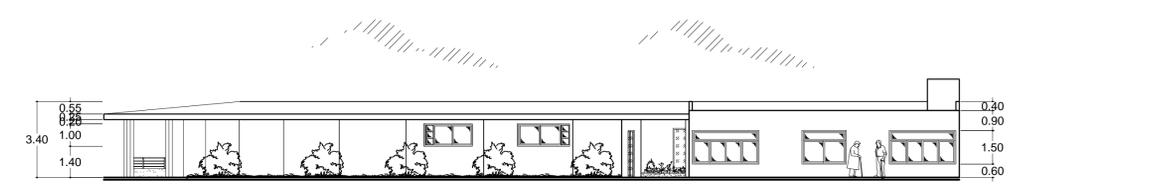
**FACHADA FRONTAL**



**FACHADA POSTERIOR**



**FACHADA LATERAL DERECHA**



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA**

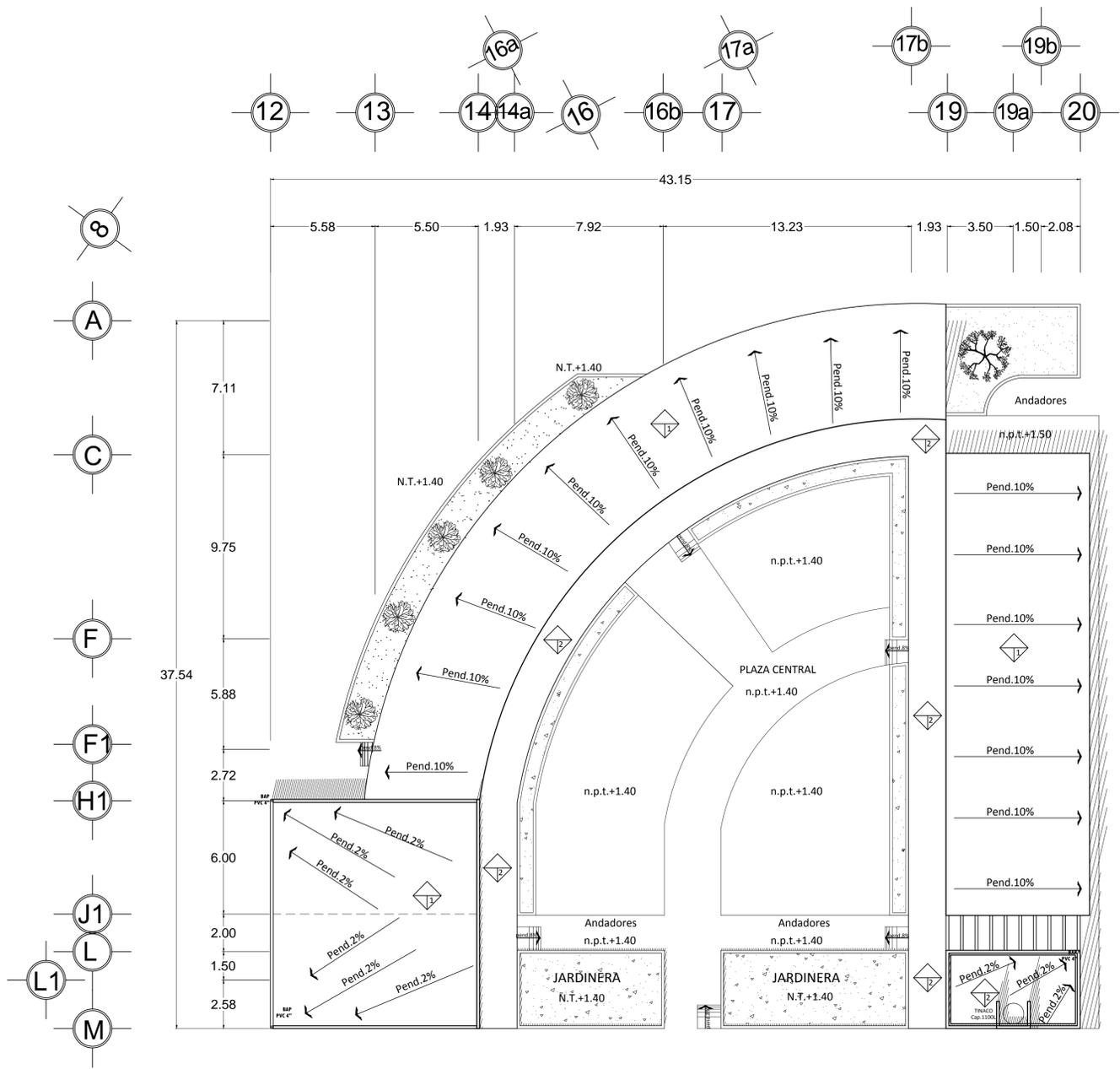

 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5. PLANTA ARQUITECTÓNICA Y  
FACHADAS, ZONA RECREATIVA**

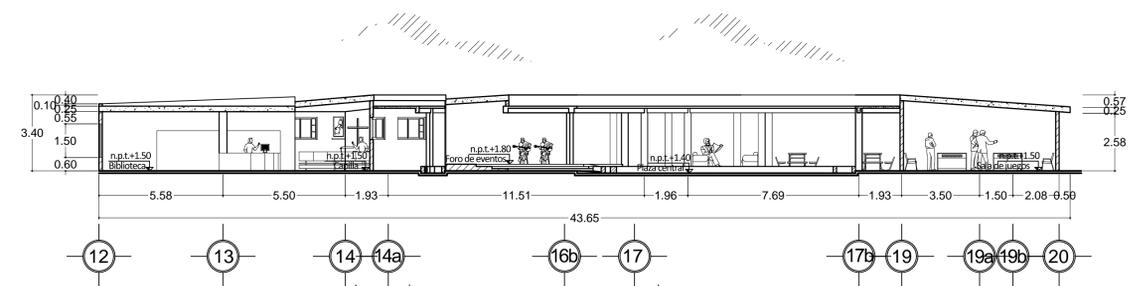
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuisle y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:150  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

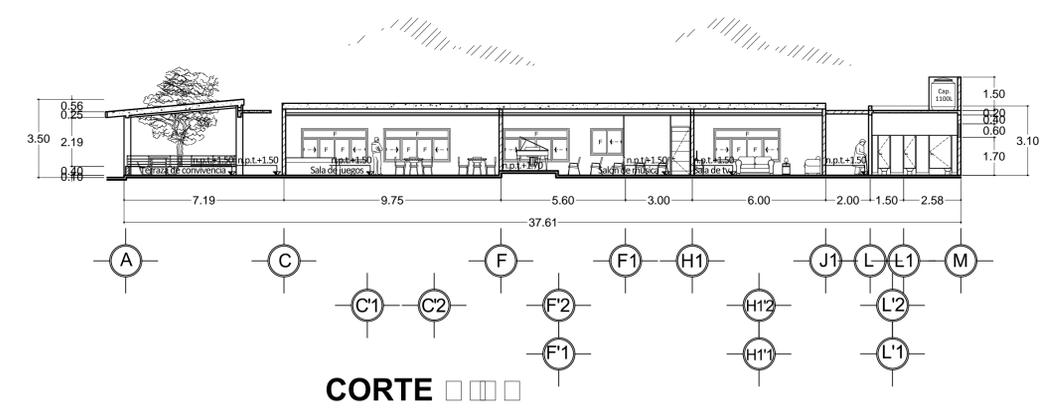
**1**



**PLANTA DE AZOTEA  
ZONA RECREATIVA Y BIBLIOTECA**



**CORTE F-F**



**CORTE**

**ESPECIFICACIONES ACABADOS**

- Para las superficies cubiertas con losa de vigueta y bovedilla, en la azotea se colocará una capa con tezonite de 10 cm. de espesor promedio. Posteriormente se aplicará un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, aplicar una mano de emulsión acrílica Roof Mastic marca COMEX sin diluir con cepillo de cerdas o equipo de aspersión, simultáneamente colocar membrana de refuerzo. Seca la primer capa, aplicar una segunda capa de emulsión acrílica. Hacer la aplicación en sentido cruzado.
- Para las superficies cubiertas con losa maciza, en la azotea se colocará una capa con tezonite de 10 cm. de espesor. Luego, aplicar un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana impermeable Top TPO marca COMEX reflectante color blanco sobre el sustrato. Anclar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.

Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.1 PLANTA DE AZOTEA  
Y CORTES, ZONA RECREATIVA**

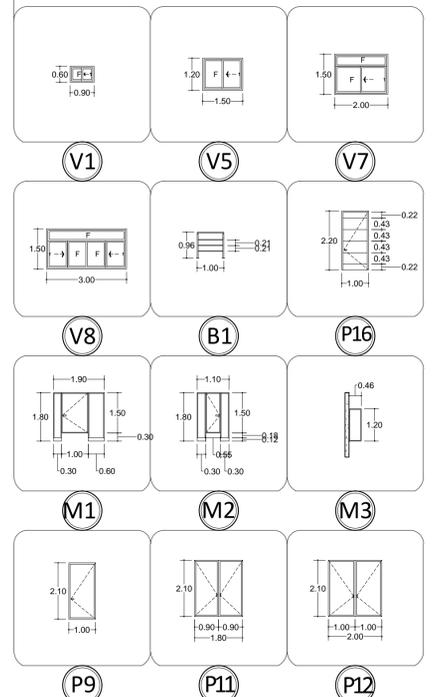
UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:150  
M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

# ESPECIFICACIONES PLANO DE CANCELERÍA

## CANCELERÍA

V1	Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.
V5	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.20 m
V7	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.00 x 1.50 m
V8	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 3.00 x 1.50 m
M1	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m
M2	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m
M3	Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m
P9	Puerta abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.00 x 2.10 m
P11	Puerta de dos hojas abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.80 x 2.10 m
P12	Puerta de dos hojas abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 2.00 x 2.10 m
P16	Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Ledesma. Medidas: 1.00 x 2.20 m
B1	Barandal MODULAR de acero inoxidable tipo 304.3, resguardos horizontales de ¾" Cal. 16. Postes solera de 1 ½" X ¾" de espesor. Pasamanos tubular 1 ½" Cal.16. Base circular de anclaje de 4" con espesor de ¾" y 3 barrenos. Altura total de 96cm. Distancia entre postes 100cm. Acabado pulido satinado.

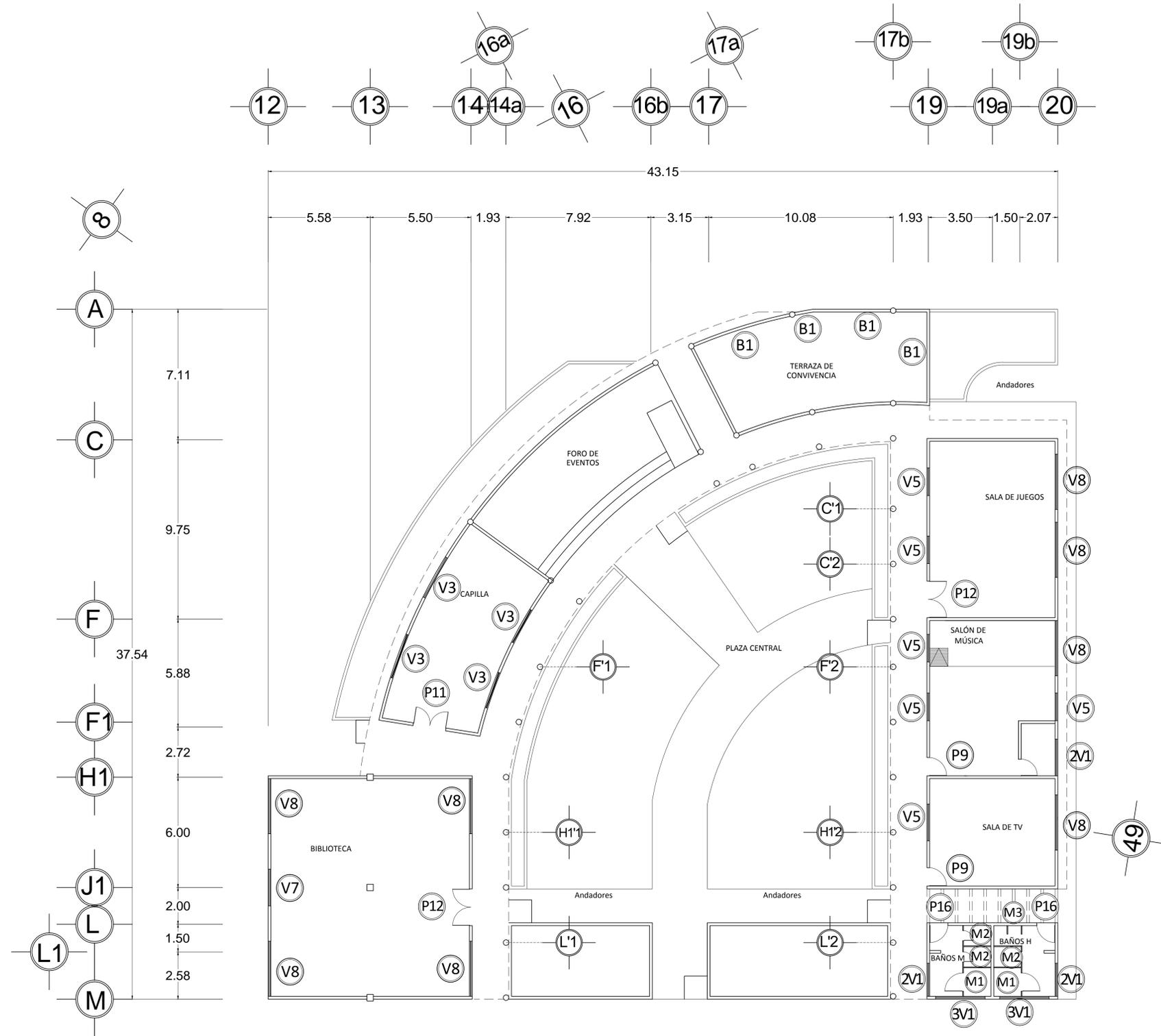
## DIMENSIONES



Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

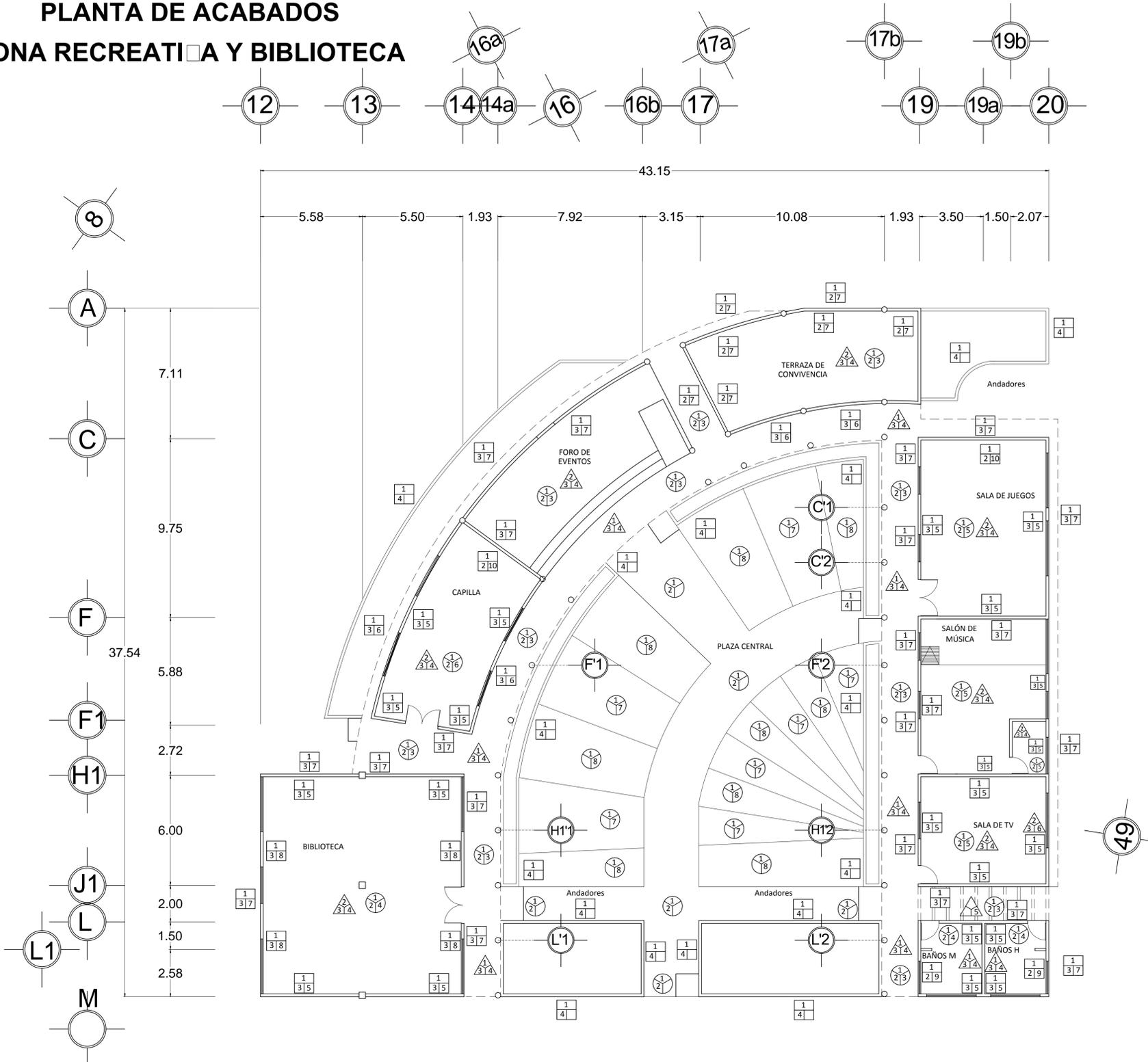
### 4.5. .2 PLANTA DE CANCELER A, ZONA RECREATI A

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
M² DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
M² CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M² DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013



PLANTA DE CANCELER A  
ZONA RECREATI A

# PLANTA DE ACABADOS ZONA RECREATIVA Y BIBLIOTECA



## ESPECIFICACIONES ACABADOS

MUROS	
inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.
intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico. 3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado fino. 4.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado aparente.
final	5.- Base selladora prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos. 6.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color tangerina 790 mate. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos. 7.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos. 8.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color verde suave 748. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos. 9.- Lambrín de azulejo marca PORCELANITE, colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco. Colocar 2 hiladas a partir del suelo de la línea Vogue de 25 x 40cm color blanco. Arriba colocar 3 hiladas de la línea Vogue de 25 x 40cm color inserto blanco. 10.- Azulejo rectificado marca INTERCERAMIC, estilo madera, línea Trio Legno color caramel de 12.5x60 cm, pegado con adhesivo marca CEMIX.
NOTA: Las columnas de sección circular serán del acabado número 6 y las de sección cuadrada serán del acabado número 7.	
PLAFÓN	
inicial	1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con $\phi \frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. $\frac{3}{4}$ " R.N. Cimbra común.
intermedia	2.- Losa prefabricada de vigueta y bovedilla. Altura 25 cm totales. Distancia a ejes de viguetas de 0.75m. Bovedillas de poliestireno expandido densidad 14 kg/m <sup>3</sup> de 20 cm de ancho. Reforzada con malla electrosoldada 66-1010 en toda la losa. Capa de compresión de 4 cm de espesor, concreto f'c 200 kg/cm <sup>2</sup> . TMA= $\frac{3}{4}$ " RN.
final	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja. 4.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1. 5.- Policarbonato celular de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre estructura de perfiles PTR 6 x 4" acabado pintura color café con esparcimiento de 0.65 m y empotradas en muro. Sellado con poliuretano acrílico en muros y silicón en uniones para evitar fugas. 6.- Plafón de textura fina marca ARMSTRONG, línea DUNE, de 61x61 cm. con preparación para instalación eléctrica, apoyado en un sistema de suspensión regular y moldura perimetral.
NOTA: Las traveses serán del acabado número 7.	

## ESPECIFICACIONES PISOS

inicial	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR
intermedio	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/8 & 10-10. Nivelado con regla.

final	3.- Porcelanato marca PORCELANITE línea SOFIA, color salmón de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	final	6.- Porcelanato marca PORCELANITE línea PRAGA, color rojo de 55 x 55 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.
	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		7.- Adocreto peatonal color gris, tamaño 20 x 10 x 8 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.
	5.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color beige de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		8.- Adocreto peatonal color rojo, tamaño 20 x 10 x 8 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.

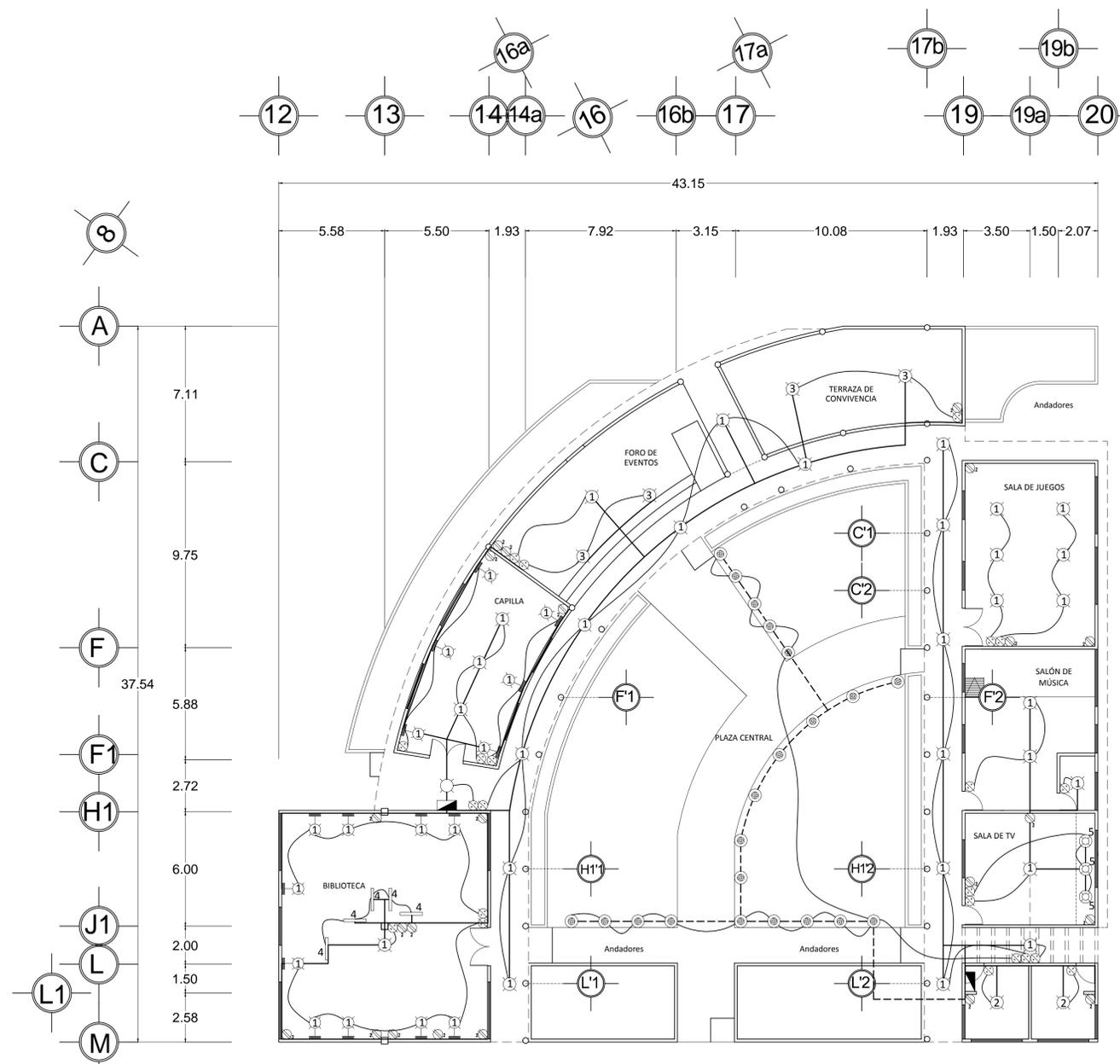
Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

### 4.5.1 PLANTA DE ACABADOS, ZONA RECREATIVA

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

## SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

①	Luminaria de techo tipo 1 (ver especificaciones)
②	Luminaria de techo tipo 2 (ver especificaciones)
③	Luminaria de techo tipo 3 (ver especificaciones)
④	Luminaria de techo tipo 4 (ver especificaciones)
⑤	Luminaria de techo tipo 5 (ver especificaciones)
⊠	Luminaria de pared tipo 1 (ver especificaciones)
⊙	Luminaria de piso tipo 1 (ver especificaciones)
⊗	Apagador
⊕	Contacto doble
▬	Tablero eléctrico de aluminio
—	Tubería conduit por medio de muro o losa
---	Tubería conduit por piso



## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE TECHO

<p><b>LUMINARIA TIPO 1</b> Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal perlado. Modelo LATINA 10215005.</p>	
<p><b>LUMINARIA TIPO 2</b> Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete de lámina de acero terminado pintura color gris y pantalla de PC opalino. Modelo MURCIA 1042300.</p>	
<p><b>LUMINARIA TIPO 3</b> Luminaria interior suspendida marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal opalino. Modelo LUCERNA 10212010</p>	
<p><b>LUMINARIA TIPO 4</b> Luminaria interior suspendida marca TECNO LITE, gabinete de aluminio terminado satinado y pantalla de PC opalino. Modelo NAURU 10411000.</p>	
<p><b>LUMINARIA TIPO 5</b> Luminaria interior empotrada en techo marca TECNO LITE, base de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal perlado. Modelo OPERA 10102006.</p>	

## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PARED

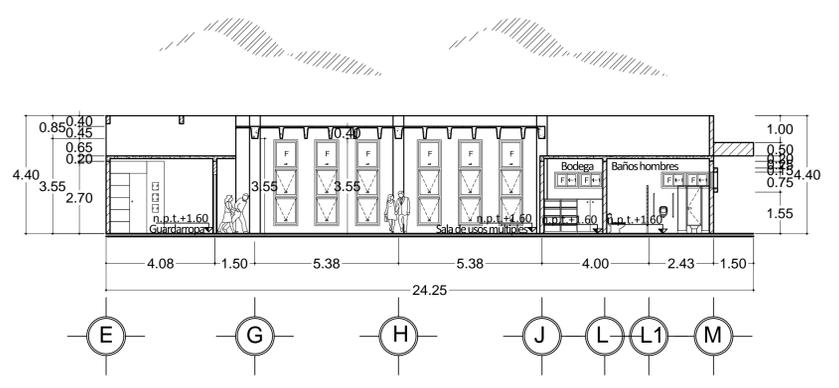
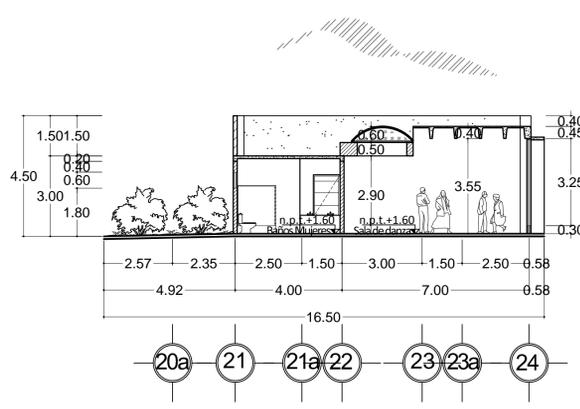
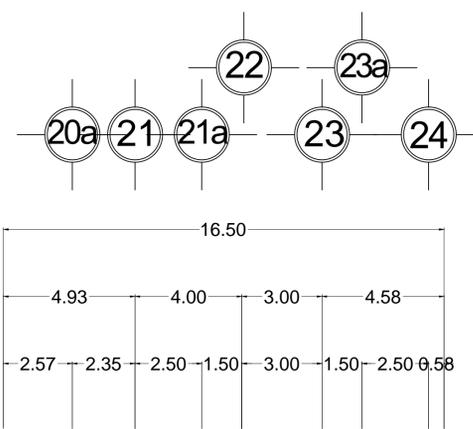
**LUMINARIA TIPO 1**  
Luminaria interior de aplicación en pared marca TECNOLITE, farol de lámina de acero terminado satinado y base de MDF, pantalla de cristal opalino, modelo MESSINA 10218035.



## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PISO

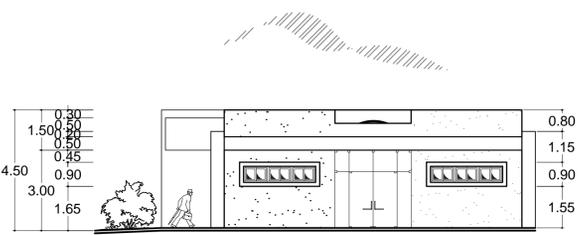
**LUMINARIA TIPO 1**  
Luminaria exterior de sobreponer en piso marca TECNO LITE, miniposte de acero inoxidable y pantalla de PC. Modelo ALMODOVAR 20231007.



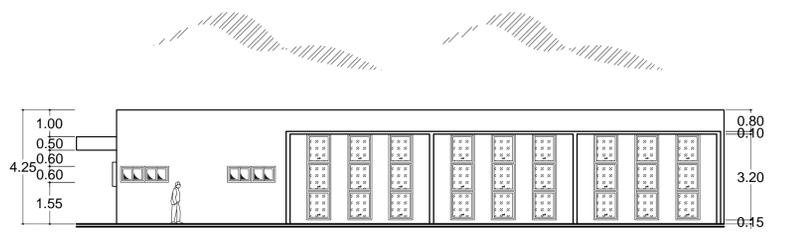


**CORTE H-H**

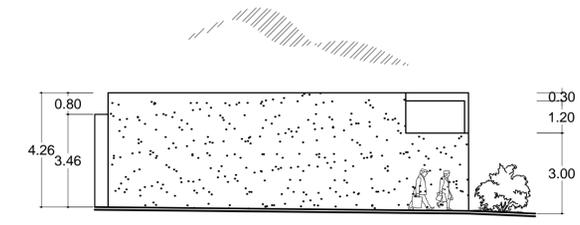
**CORTE I-I**



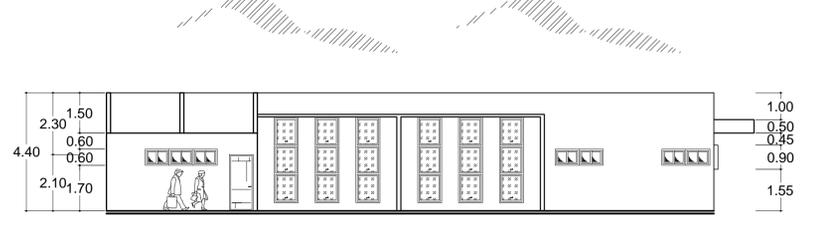
**FACHADA FRONTAL**



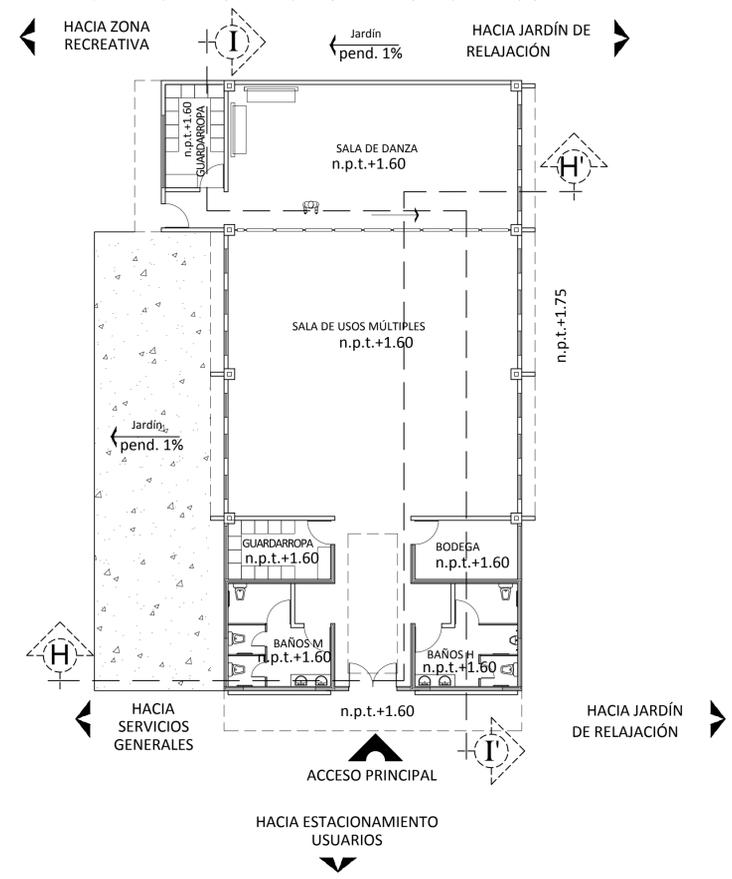
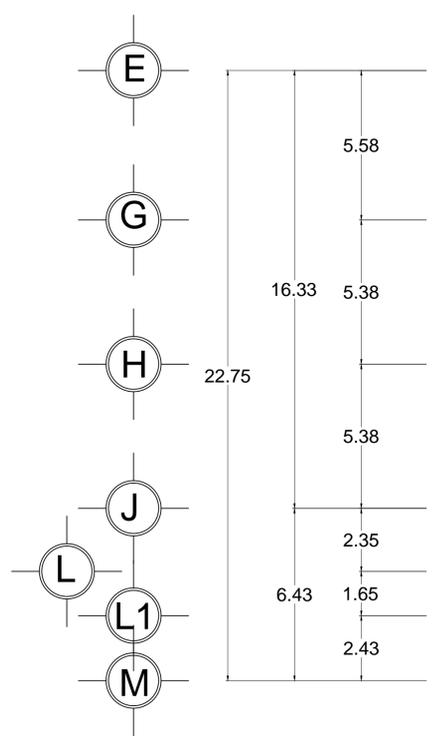
**FACHADA LATERAL DERECHA**



**FACHADA POSTERIOR**



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

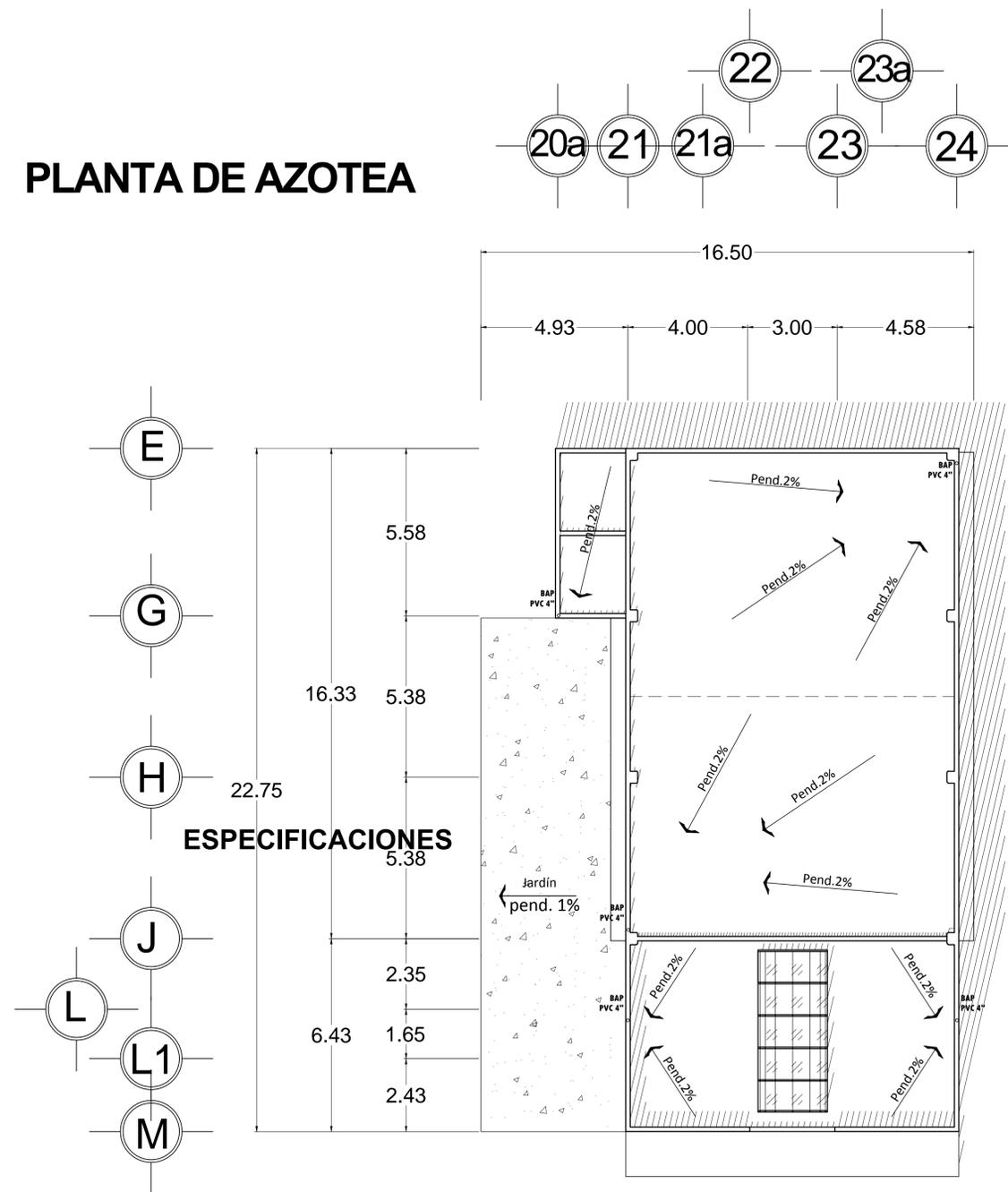

 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5. PLANTA ARQUITECTÓNICA,  
FACHADAS Y CORTES,  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuisle y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajupán de León

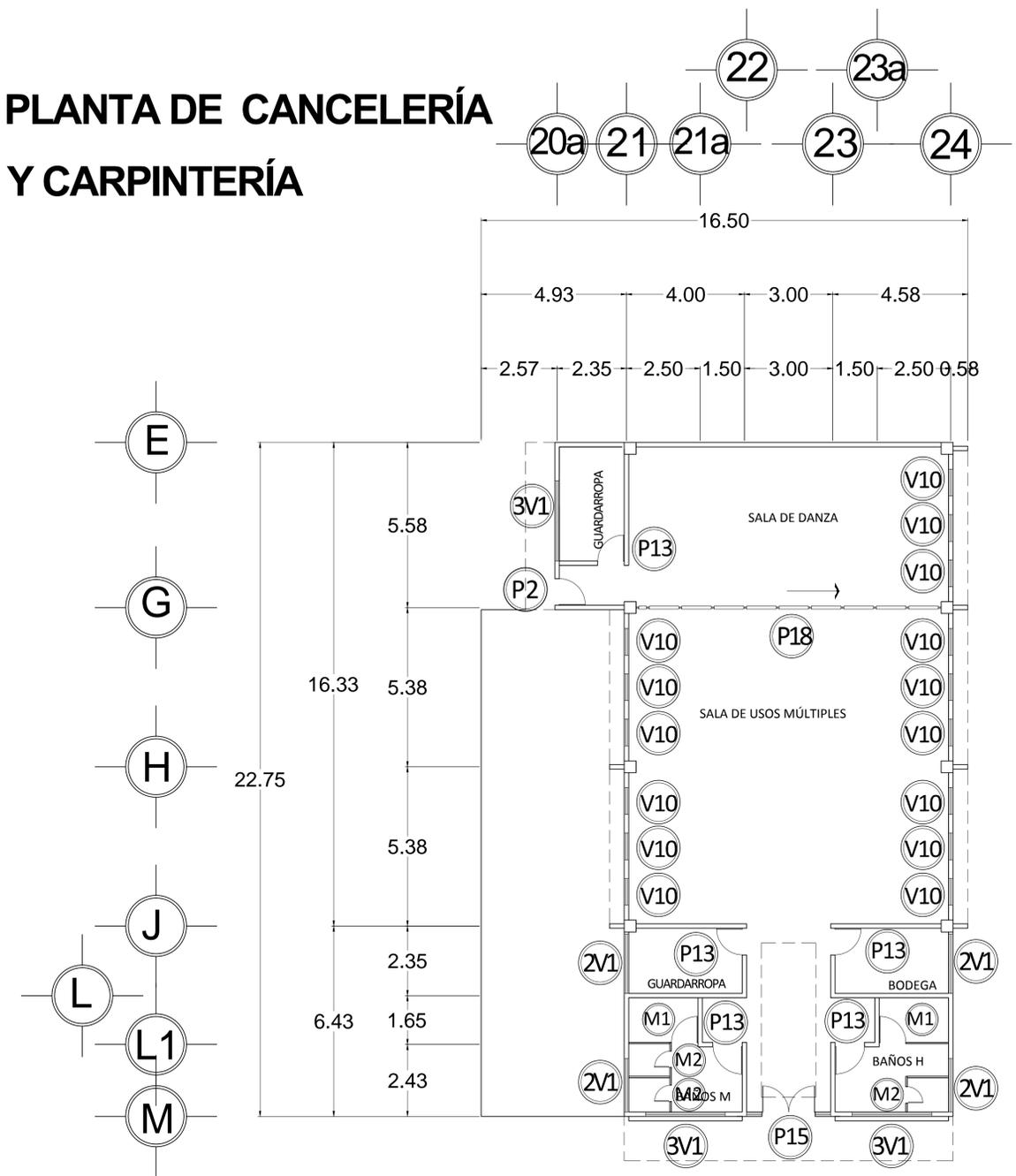
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00    ESC. 1:125  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97    COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03    FECHA: JULIO 2013

# PLANTA DE AZOTEA

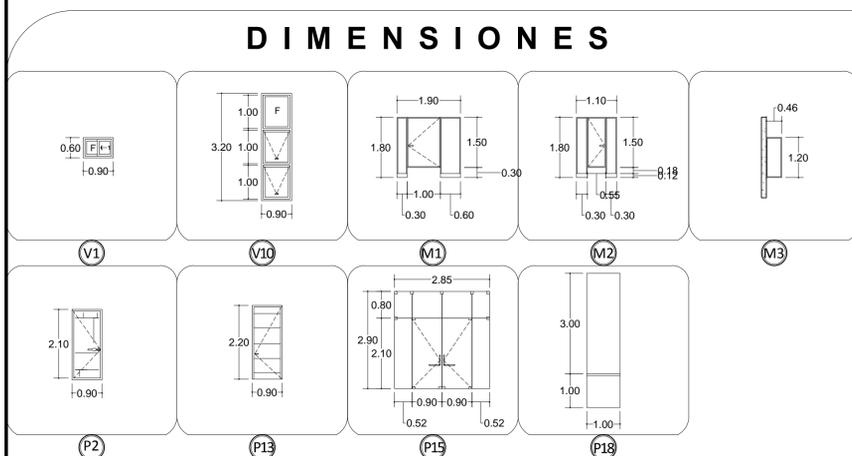


## ESPECIFICACIONES

# PLANTA DE CANCELERÍA Y CARPINTERÍA



## DIMENSIONES



## ESPECIFICACIONES

V1	Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.	P2	Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Valsa Línea: Retivalsa Modelo: Minimalista combinada Medidas: 0.90 x 2.10 m
V10	Ventana de tres hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de ¼". Vidrio tintex de 6mm de espesor. Sistema oscilo-batiente. Medidas: 0.90 x 3.20 m	P13	Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AP WENGUE Medidas: 0.90 x 2.20 m
M1	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m	P15	Puerta abatible de cristal templado Satinovo de 9.5 mm de espesor, con visagra hidráulica y jaladera en "H" de acero inoxidable. Distribuidor: Vitroespacio. Medidas: 2.85 x 2.10 m
M2	Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m	P18	Paneles embisagrados con sellos horizontales retráctil. Espesor del panel 100mm. Acabado en vinil duotonno. Serie clásica 7000. Modelo: 75xx. Distribuidor: HUCFOR. Medidas: 1.00 x 4.00 m
M3	Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m		


 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.11.1 PLANTA DE AZOTEA, CANCELERÍA Y CARPINTERÍA, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M² DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:100  
 M² CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
 M² DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

PLANO 1

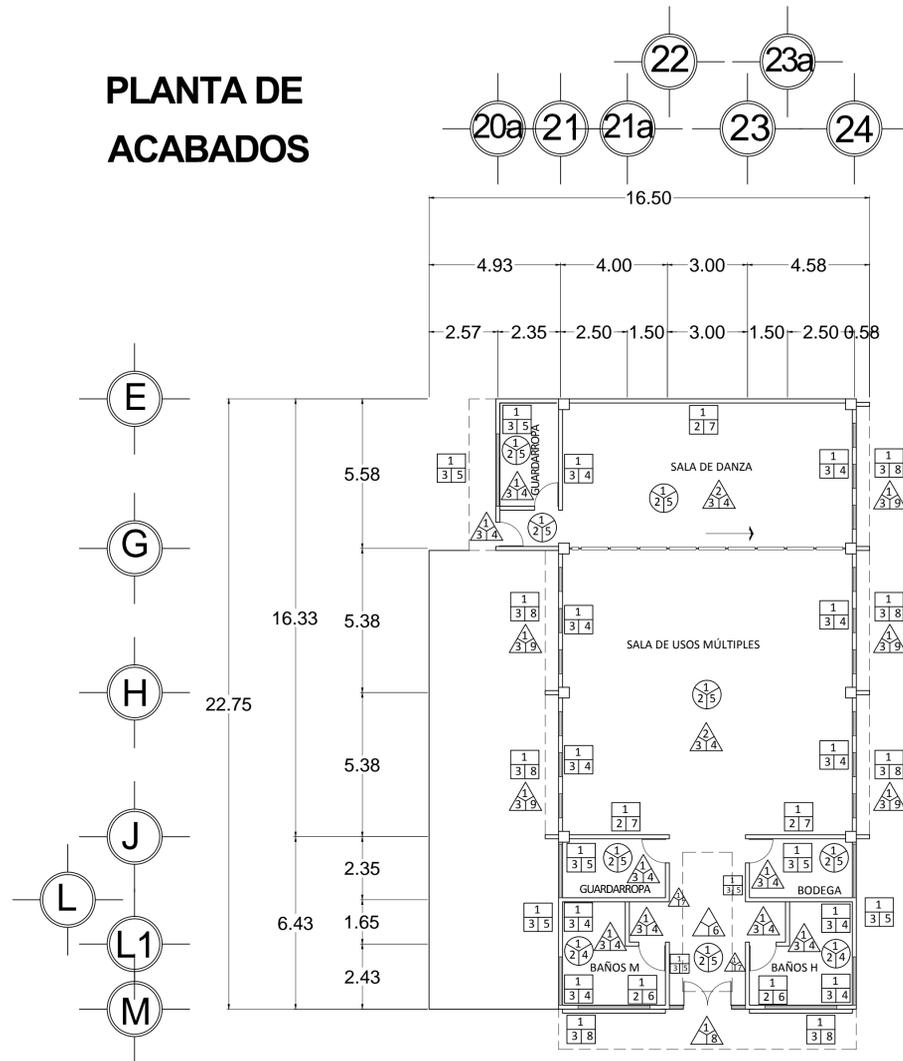
# SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

- 1. Luminaria de techo tipo 1 (ver especificaciones)
- 2. Luminaria de techo tipo 2 (ver especificaciones)
- 3. Luminaria de techo tipo 3 (ver especificaciones)
- 4. Luminaria de techo tipo 4 (ver especificaciones)
- ⊗ Apagador
- ⊕ Contacto doble
- ▣ Tablero eléctrico de aluminio
- Tubería conduit por medio de muro o losa
- Tubería conduit por piso

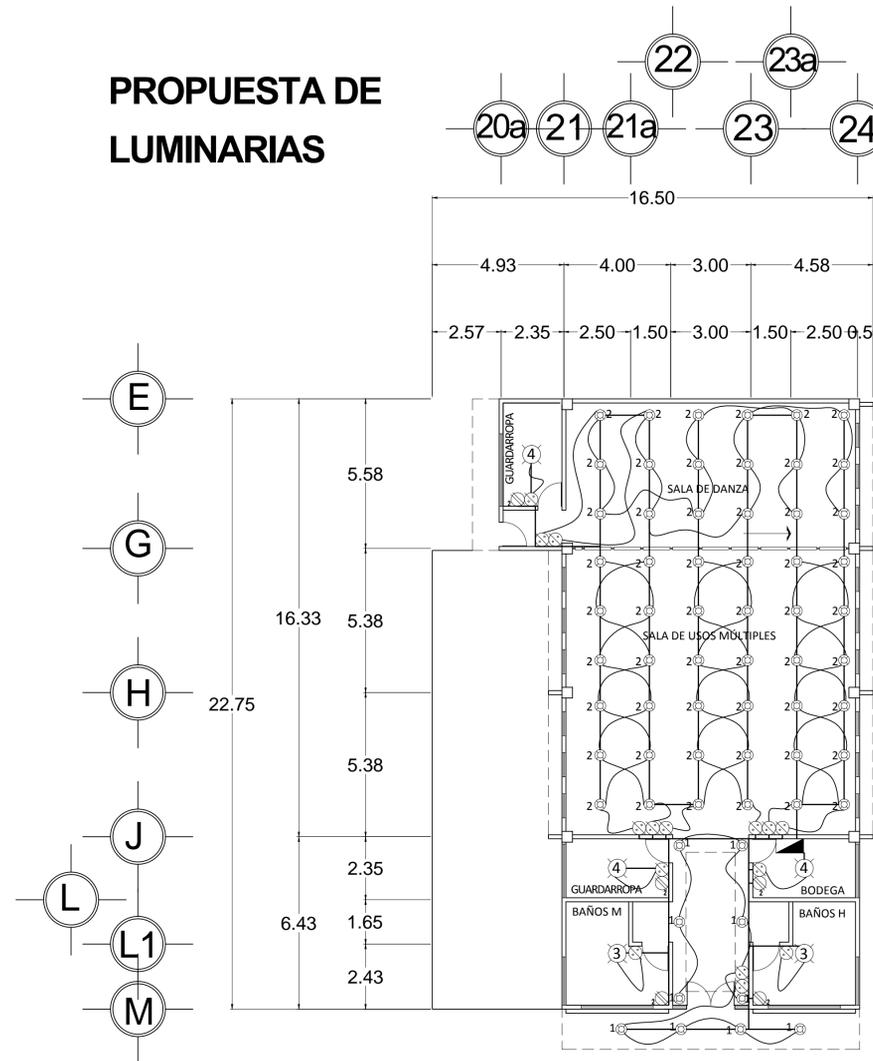
## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE TECHO

<b>LUMINARIA TIPO 1</b> Luminaria interior empotrada en techo marca TECNO LITE, base de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal perlado. Modelo OPERA 10102006.	
<b>LUMINARIA TIPO 2</b> Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, base de lámina de acero terminado pintura color blanco y pantalla de cristal concéntrico. Modelo NUGORO 10214002.	
<b>LUMINARIA TIPO 3</b> Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete de lámina de acero terminado pintura color gris y pantalla de PC opalino. Modelo MURCIA 1042300.	
<b>LUMINARIA TIPO 4</b> Luminaria interior marca TECNO LITE, foco fluorescente de 13 W, MODELO CE-13W/27.	

### PLANTA DE ACABADOS



### PROPUESTA DE LUMINARIAS



## ESPECIFICACIONES ACABADOS

ESTADO	DESCRIPCIÓN	ESTADO	DESCRIPCIÓN	ESTADO	DESCRIPCIÓN
inicial	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR	inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.	inicial	1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con $\varnothing \frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. $\frac{3}{4}$ " R.N. 12cm. Cimbra común.
intermedio	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/8 & 10-10. Nivelado con regla.	intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.		2.- Losa nervada de acabado aparente, peralte de 45 cm. Distancia a eje de nervaduras 92 cm. Concreto armado de f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . Capa de compresión espesor 5 cm. T.M.A. $\frac{3}{4}$ " R.N. Las nervaduras serán reforzadas con 3 $\varnothing \frac{3}{8}$ " y grapa.
final	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	final	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.	intermedio	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.
PISOS	5.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color beige de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.		4.- Base selladora prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.	final	4.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.
	NOTA: Para las superficies cubiertas con losa maciza y losa nervada, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor. Luego, aplicar un entortado de 4 cm final espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana impermeable Top TPO marca COMEX reflectante color blanco sobre el sustrato. Andar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.		5.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.		6.- Policarbonato celular de alto impacto termoformado en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre estructura de acero galvanizado, sellado con poliuretano acrílico en muros y silicón en uniones para evitar fugas.
AZOTEA		MUROS	6.- Lambrin de azulejo marca PORCELANITE, colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco. Colocar 2 hiladas a partir del suelo de la línea Vogue de 25 x 40cm color blanco. Arriba colocar 3 hiladas de la línea Vogue de 25 x 40cm color inserto blanco.		7.- Plafón de textura fina marca ARMSTRONG, línea DUNE, de 61x61 cm. con preparación para instalación eléctrica, apoyado en un sistema de suspensión regular y moldura perimetral.
			7.- Azulejo rectificado marca INTERCERAMIC, estilo madera, línea Trio Legno color caramelo de 12.5x60 cm, pegado con adhesivo marca CEMIX.		8.- Plafón de tablero de cemento marca Durock® Next Gen e+, 12.7 mm de espesor. Textura lisa. Suspendidos de canaletas de carga USG calibre 22 a cada 1.22m (4') entre ellas y alambre de acero del # 12. Tratamiento de juntas alternadas y tratadas. Posteriormente se aplicará el acabado número 4 de plafón.
			8.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color rojo inglés. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.		9.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color rojo inglés. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.
			NOTA: Todas las columnas serán del acabado número 5 para muros.		


 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

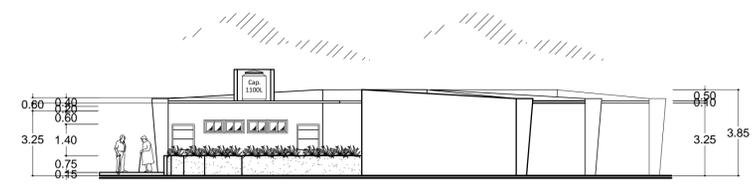
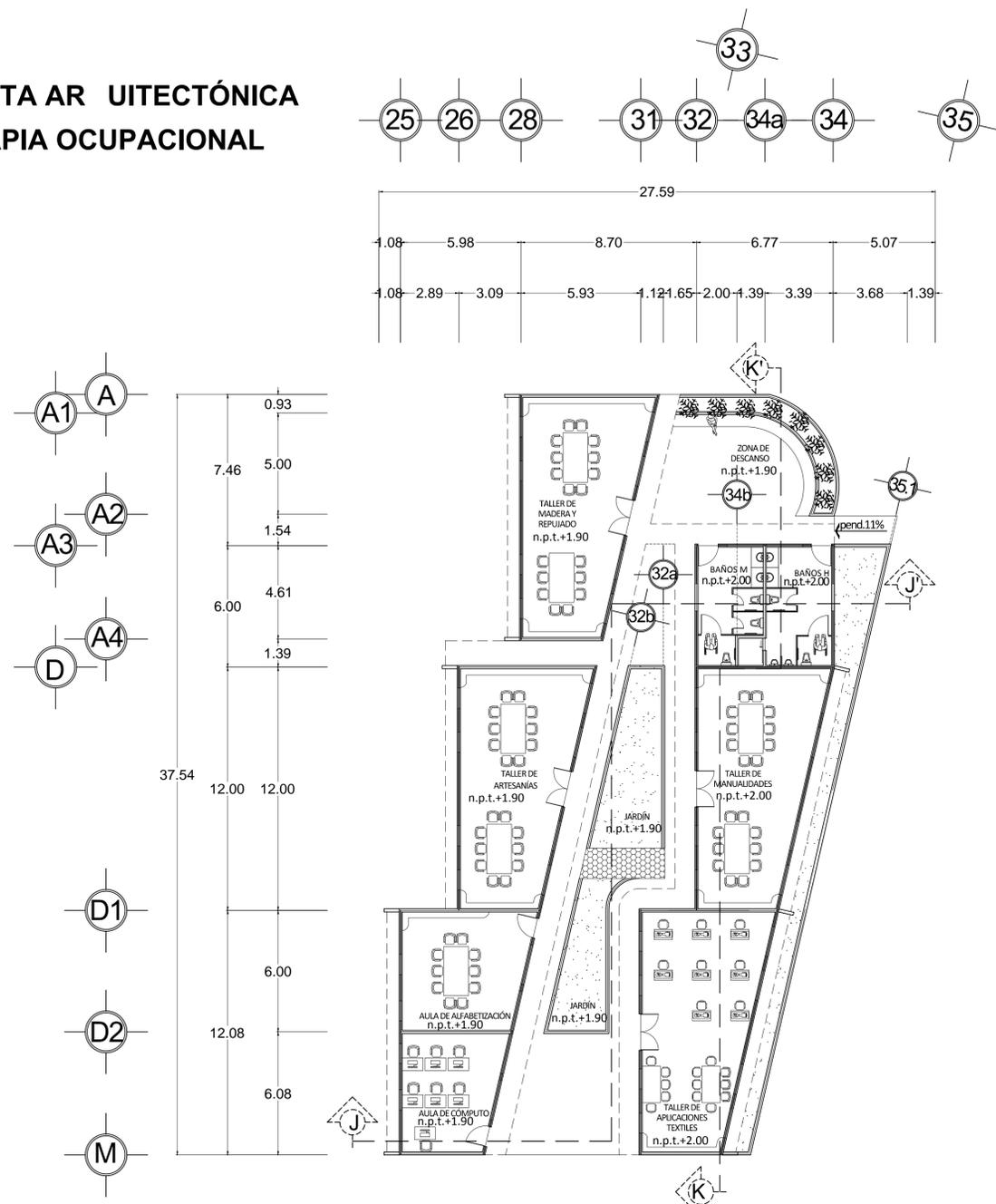
**4.5.11.2 PLANTA DE ACABADOS Y PROPUESTA DE LUMINARIAS, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

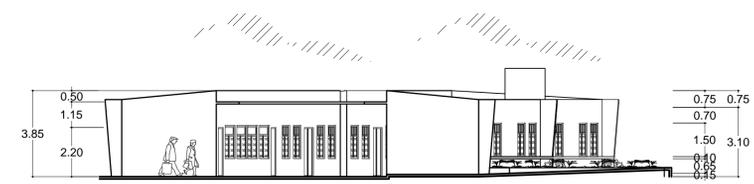
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

**1**

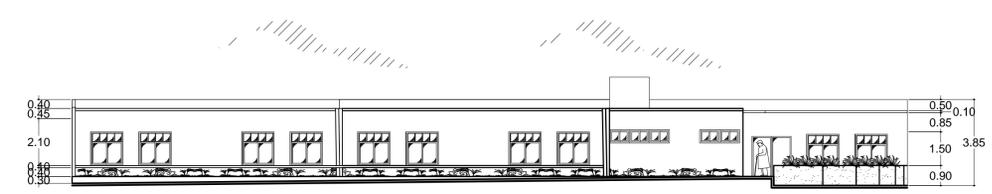
**PLANTA ARQUITECTÓNICA  
TERAPIA OCUPACIONAL**



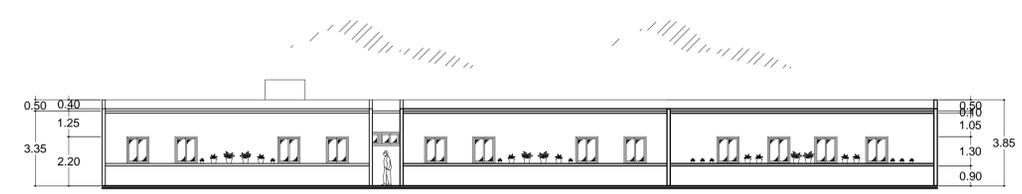
**FACHADA POSTERIOR**



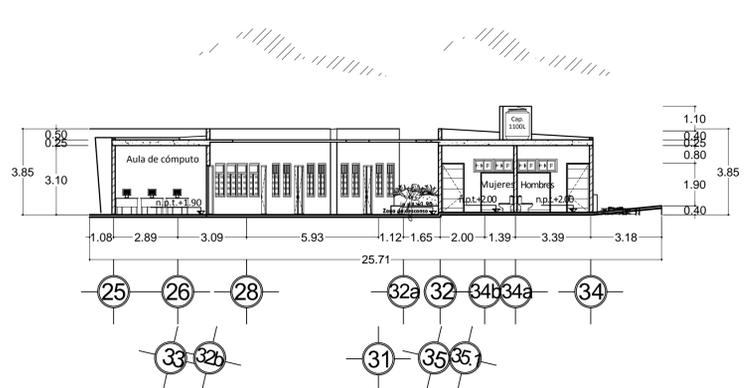
**FACHADA FRONTAL**



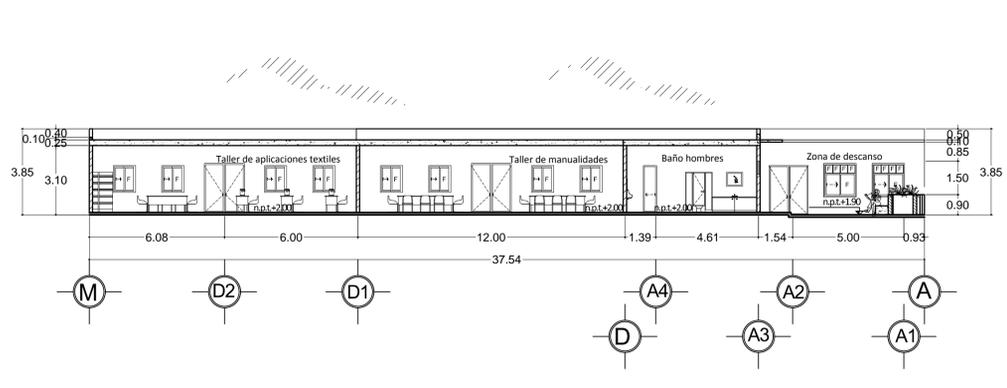
**FACHADA LATERAL DERECHA**



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA**



**CORTE**



**CORTE**


**Universidad Tecnológica de la Mixteca**  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

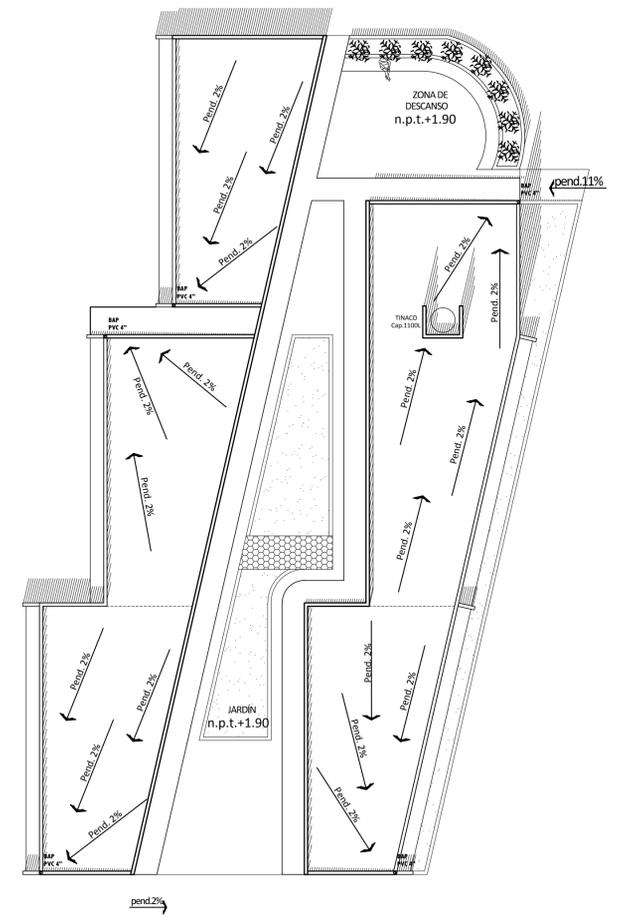
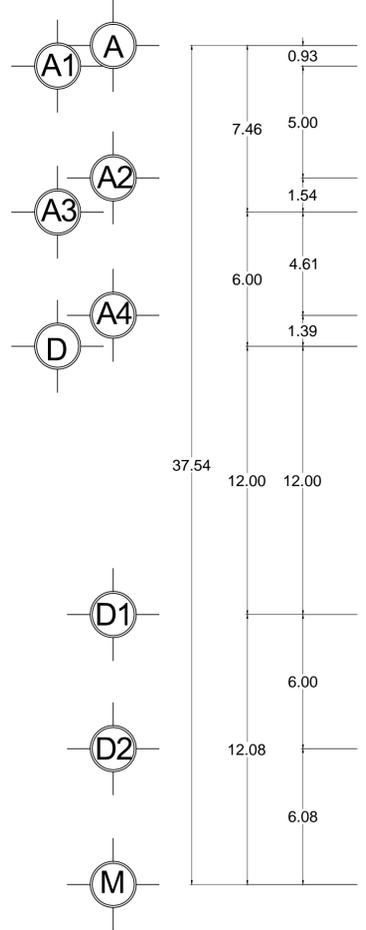
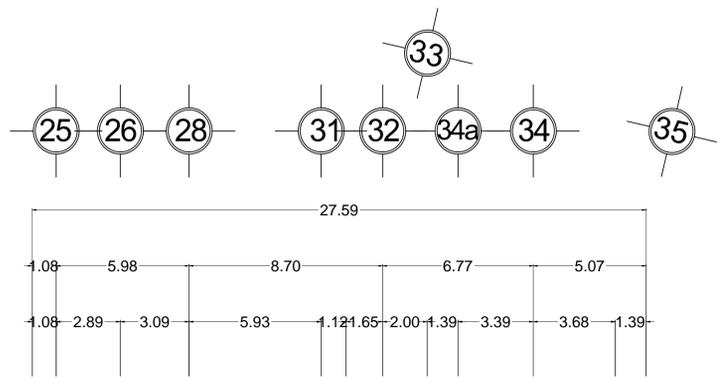
**4.5. 2 PLANTA ARQUITECTÓNICA,  
 FACHADAS Y CORTES, ZONA DE  
 TERAPIA OCUPACIONAL**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

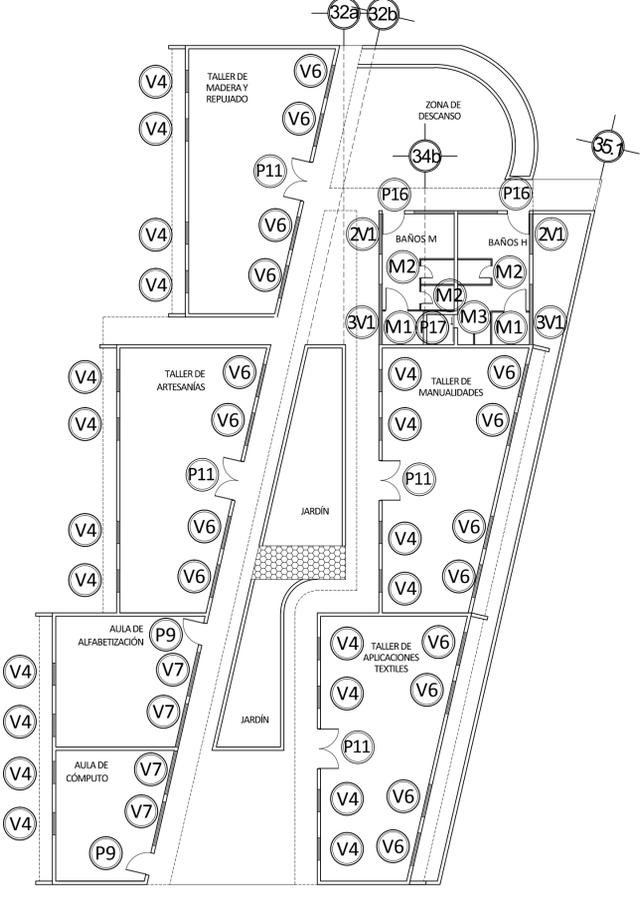
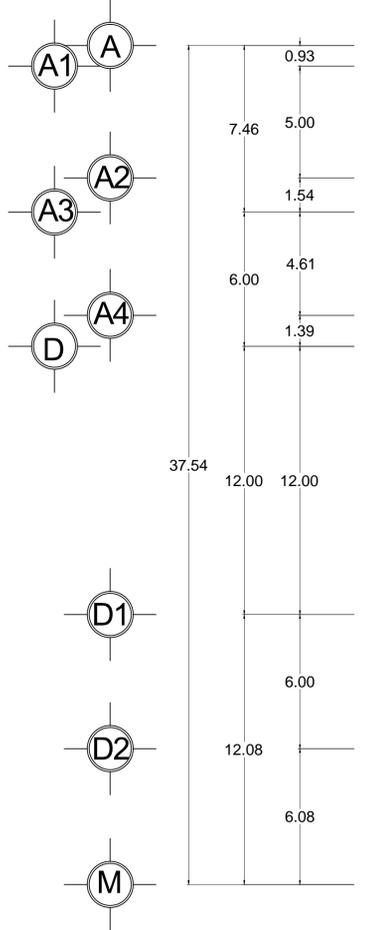
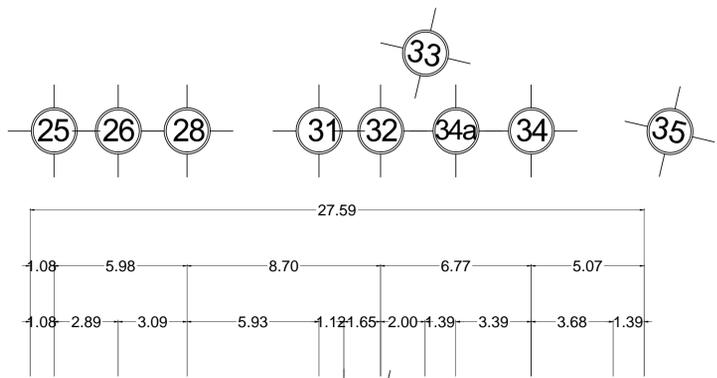
**M² DE TERRENO:** 12 980.00    **ESC.** 1:150  
**M² CONSTRUCCIÓN:** 3 439.97    **COTAS:** metros  
**M² DESCUBIERTOS:** 9 540.03    **FECHA:** JULIO 2013

**PLANO**  
**1**

**PLANTA DE AZOTEA  
TERAPIA OCUPACIONAL**



**PLANTA DE CANCELER A  
TERAPIA OCUPACIONAL**

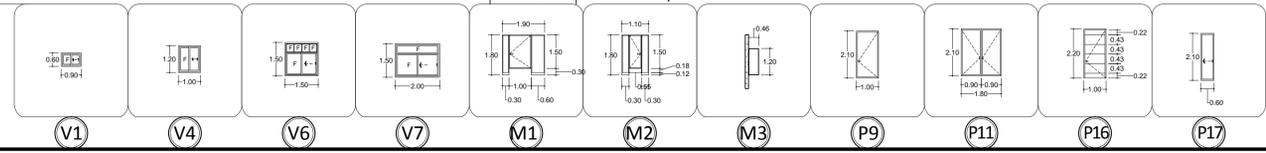


**ESPECIFICACIONES  
PLANO DE  
CANCELER A**

V1	Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.
V4	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.00 x 1.20 m
V6	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Con 3 mirillas rectangulares. Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.50 m
V7	Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.00 x 1.50 m
M1	Mampara para sanitario modelo Estándar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m

M2	Mampara para sanitario modelo Estándar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m
M3	Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estándar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m
P9	Puerta abatible de aluminio, cristal sencillo de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.00 x 2.10 m
P11	Puerta de dos hojas abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.80 x 2.10 m
P16	Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada, terminado pintura color café y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: VALSA PANEL. Medidas: 1.00 x 2.20 m
P17	Puerta de aluminio, tornillera oculta. Lámina de poliestireno color humo. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Sistema: corredizo. Medidas: 0.60 x 2.10 m

**DIMENSIONES**




**Universidad Tecnológica de la Mixteca**  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

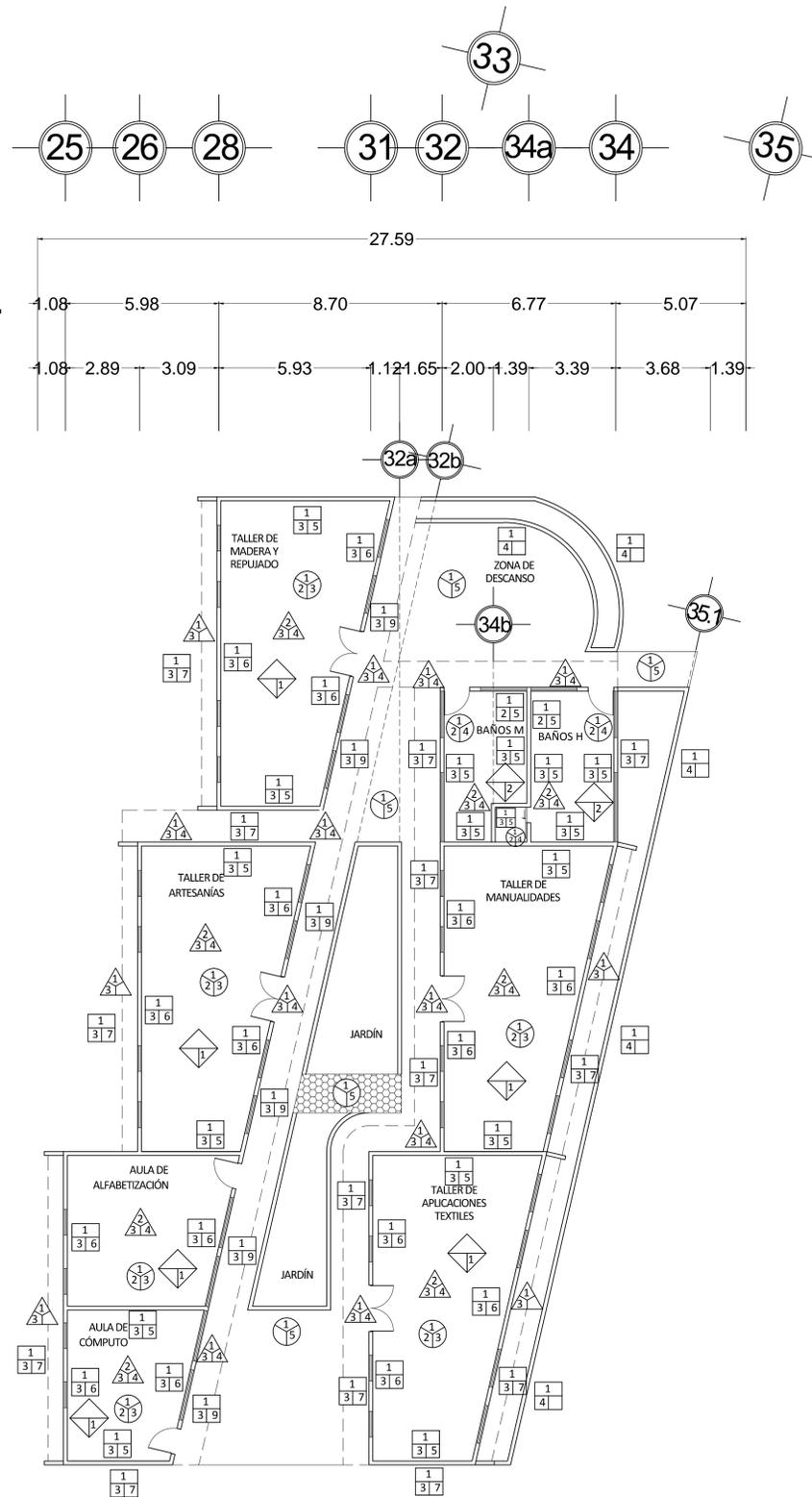
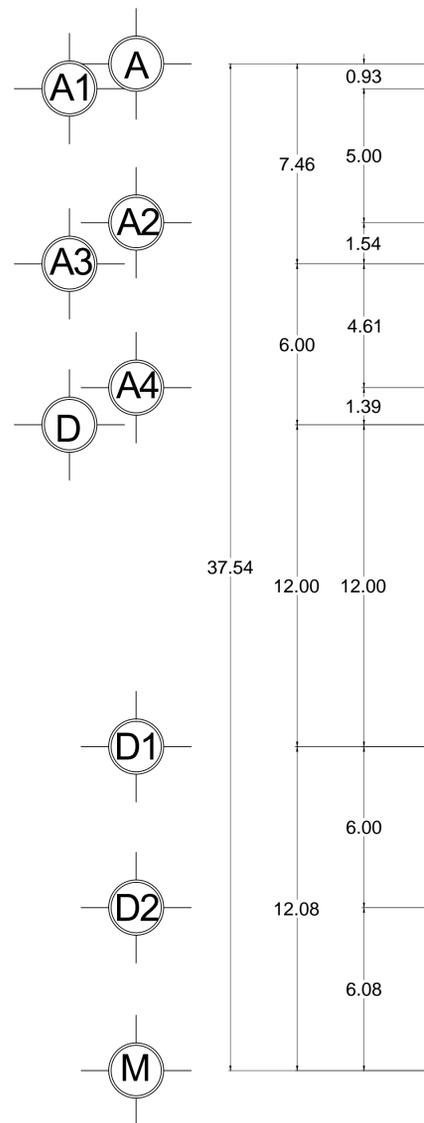
**4.5.12.1 PLANTA DE AZOTEA Y  
CANCELER A, ZONA DE TERAPIA  
OCUPACIONAL**

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajupán de León

M² DE TERRENO: 12 980.00      ESC. 1:150  
 M² CONSTRUCCIÓN: 3 439.97      COTAS: metros  
 M² DESCUBIERTOS: 9 540.03      FECHA: JULIO 2013

PLANO **1**

## PLANTA DE ACABADOS TERAPIA OCUPACIONAL



## ESPECIFICACIONES ACABADOS

	inicial	intermedio	final
<b>PISOS</b>	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/8 & 10-10. Nivelado con regla.	3.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color gris de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóical color marfil asentada con lechada de cemento blanco.
	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.	5.- Adocreto peatonal color rojo, tamaño 20 x 10 x 8 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.	
	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado fino.
	4.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado aparente.	5.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.	6.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color verde suave 748. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
	7.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.	8.- Lambril de azulejo marca PORCELANITE, colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóica color marfil asentada con lechada de cemento blanco. Colocar 2 hiladas a partir del suelo de la línea Vogue de 25 x 40cm color blanco. Arriba colocar 3 hiladas de la línea Vogue de 25 x 40cm color inserto blanco.	9.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color tangerina 790 mate. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
NOTA: Los muros decorativos que sobresalen de las fachadas laterales serán del acabado número 9.			
<b>PLAFÓN</b>	1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con Ø 3/8" @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. 3/4" R.N. 12cm. Cimbra común.	2.- Losa prefabricada de vigueta y bovedilla. Altura 25 cm totales. Distancia a ejes de viguetas de 0.75m. Bovedillas de poliestireno expandido densidad 14 kg/m <sup>3</sup> de 20 cm de ancho. Reforzada con malla electrosoldada 66-1010 en toda la losa. Capa de compresión de 4 cm de espesor, concreto f'c 200 kg/cm <sup>2</sup> . TMA= 3/4" RN.	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.
	4.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.		
	1.- Para las superficies cubiertas con losa de vigueta y bovedilla, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor promedio. Posteriormente se aplicará un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, aplicar una mano de emulsión acrílica Roof Mastic marca COMEX sin diluir con cepillo de cerdas o equipo de aspersión, simultáneamente colocar membrana de refuerzo. Seca la primer capa, aplicar una segunda capa de emulsión acrílica. Hacer la aplicación en sentido cruzado.	2.- Para las superficies cubiertas con losa maciza, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor. Luego, aplicar un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana impermeable Top TPO marca COMEX reflectante color blanco sobre el sustrato. Anclar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.	

Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

### 4.5.12.2 PLANTA ACABADOS, ZONA DE TERAPIA OCUPACIONAL

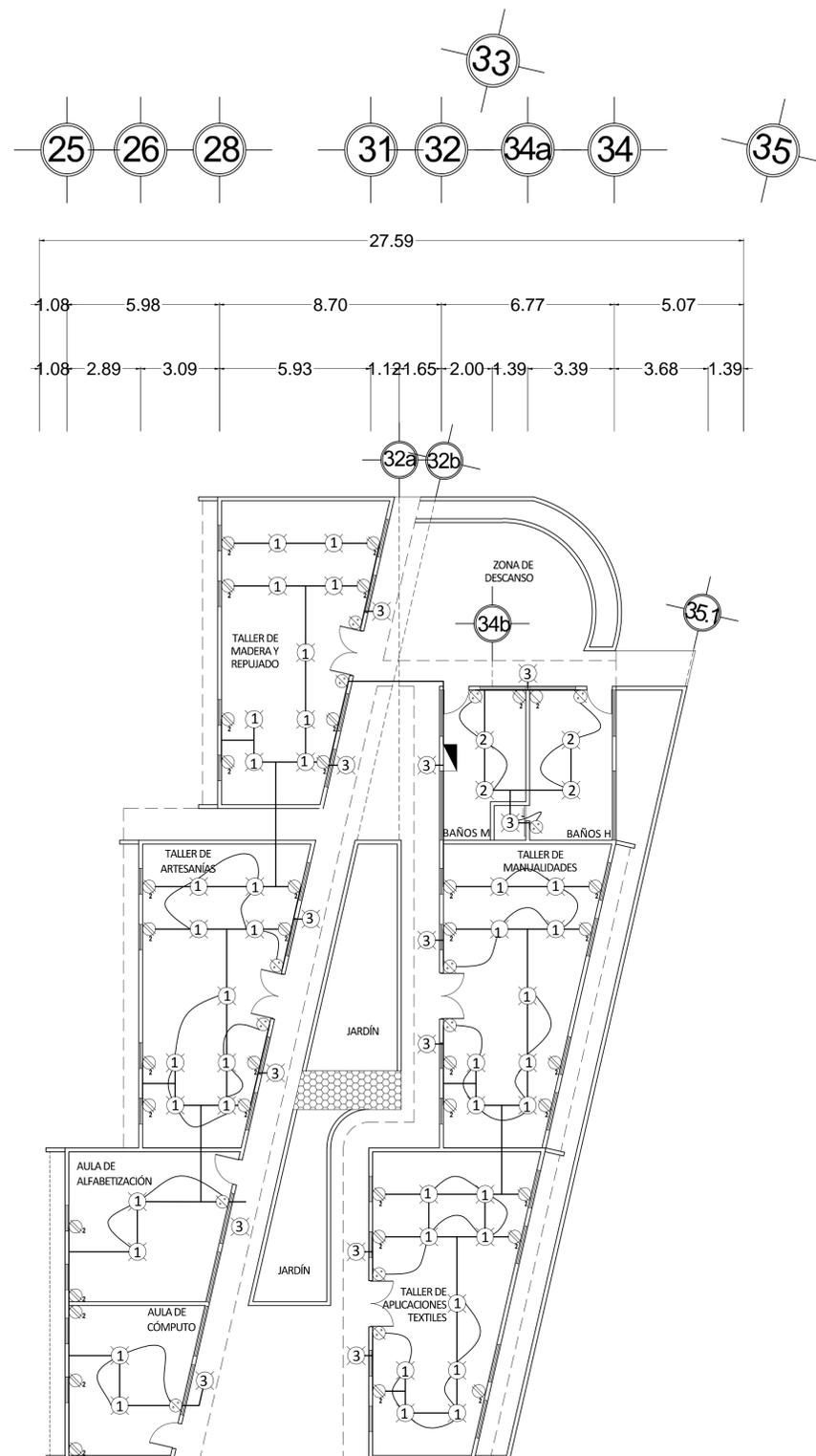
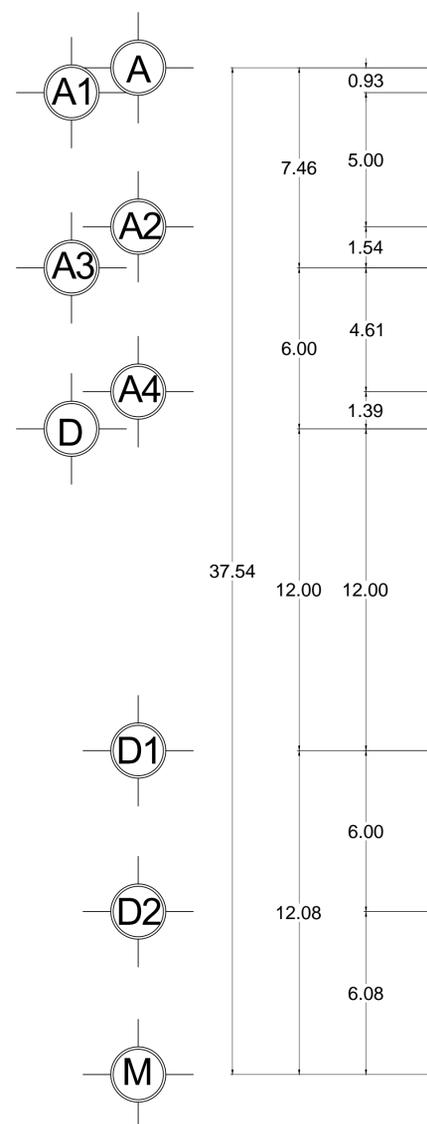
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

PLANO  
2

## SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

- ① Luminaria de techo tipo 1 (ver especificaciones)
- ② Luminaria de techo tipo 2 (ver especificaciones)
- ③ Luminaria de techo tipo 3 (ver especificaciones)
- ⊗ Apagador
- ⊕ Contacto doble
- ▣ Tablero eléctrico de aluminio
- Tubería conduit por medio de muro o losa

## PROPUESTA DE LUMINARIAS TERAPIA OCUPACIONAL



## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE TECHO

**LUMINARIA TIPO 1**  
Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete con pantalla envolvente de lámina de acero terminado pintura color blanco y louver de aluminio. Modelo MENEN 41: 1042404.

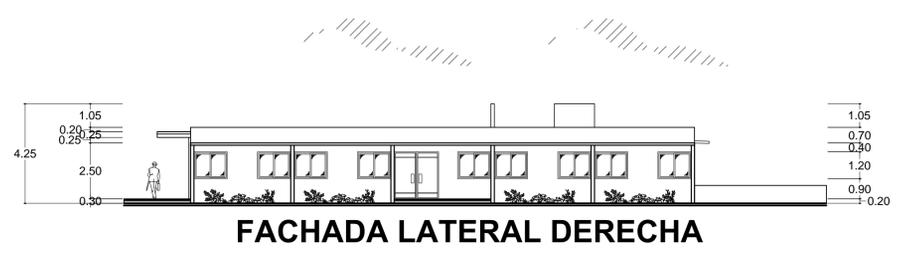


**LUMINARIA TIPO 2**  
Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, gabinete de lámina de acero terminado pintura color gris y pantalla de PC opalino. Modelo MURCIA 1042300.

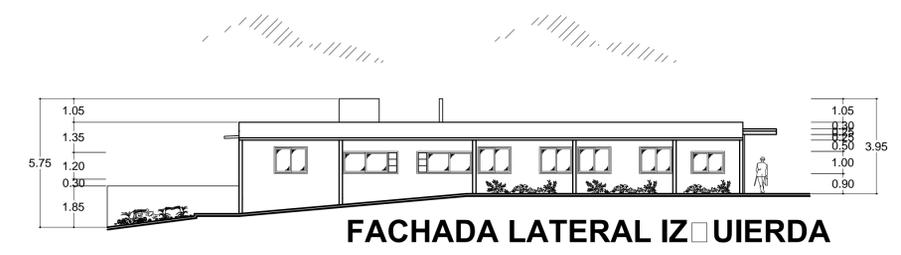


**LUMINARIA TIPO 3**  
Luminaria interior de sobreponer en techo marca TECNO LITE, farol de lámina de acero terminado satinado y pantalla de cristal perlado. Modelo LATINA 10215005.

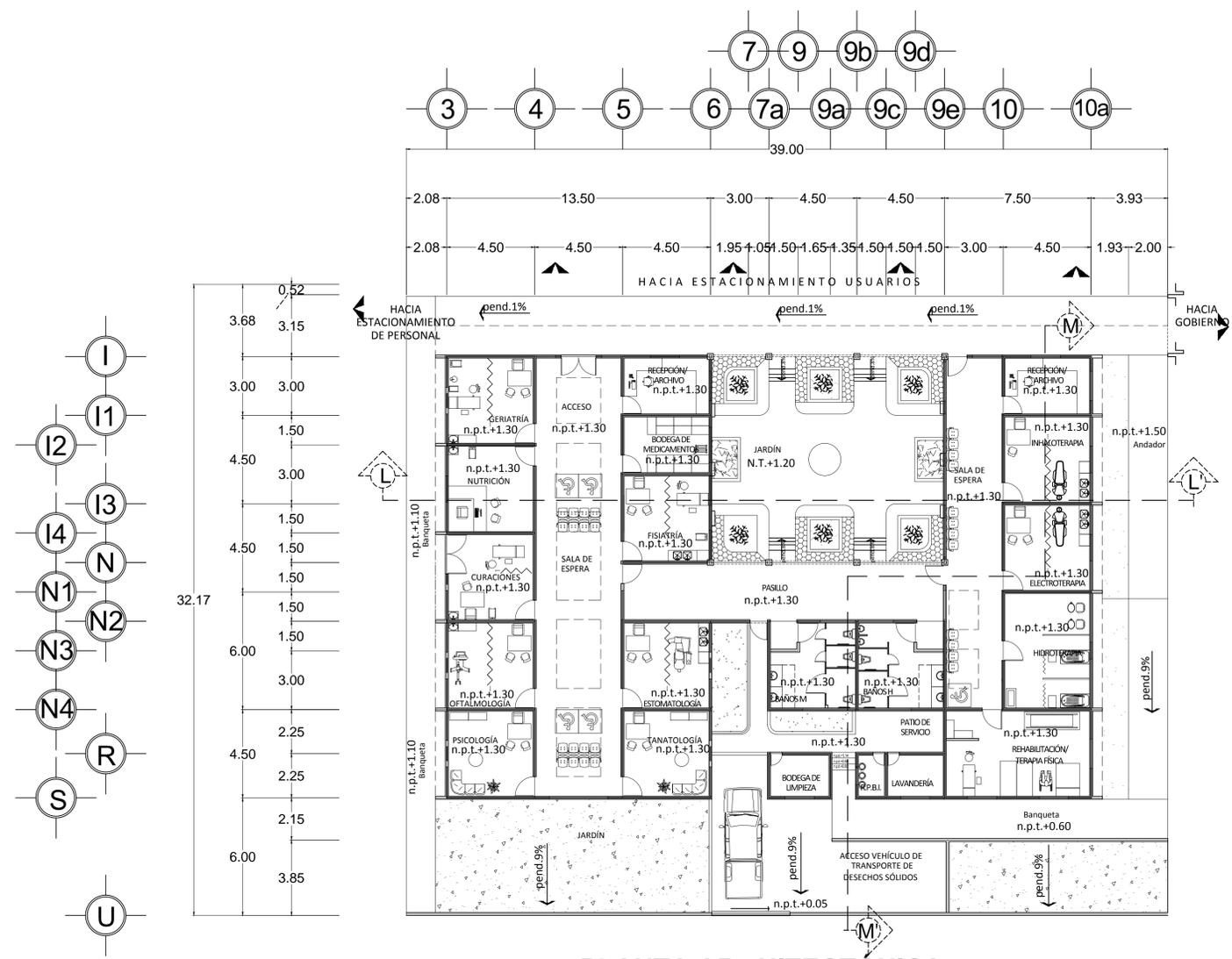




FACHADA LATERAL DERECHA

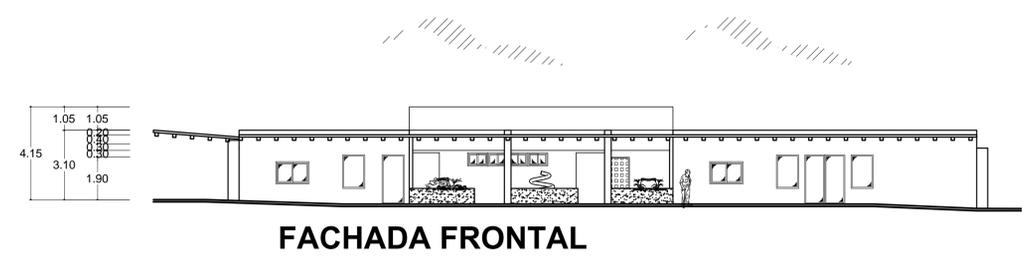


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

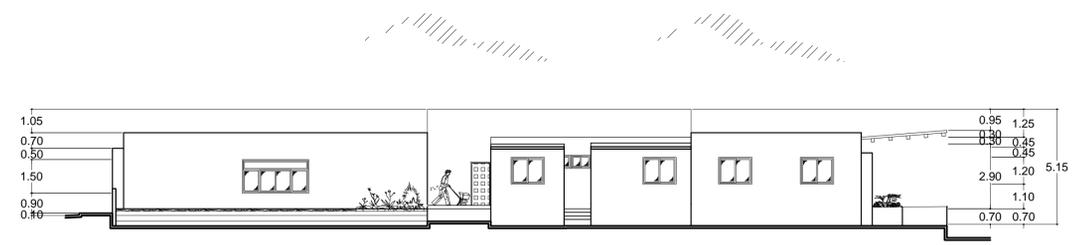


PLANTA ARQUITECTÓNICA

ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA Y DE REHABILITACIÓN



FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR

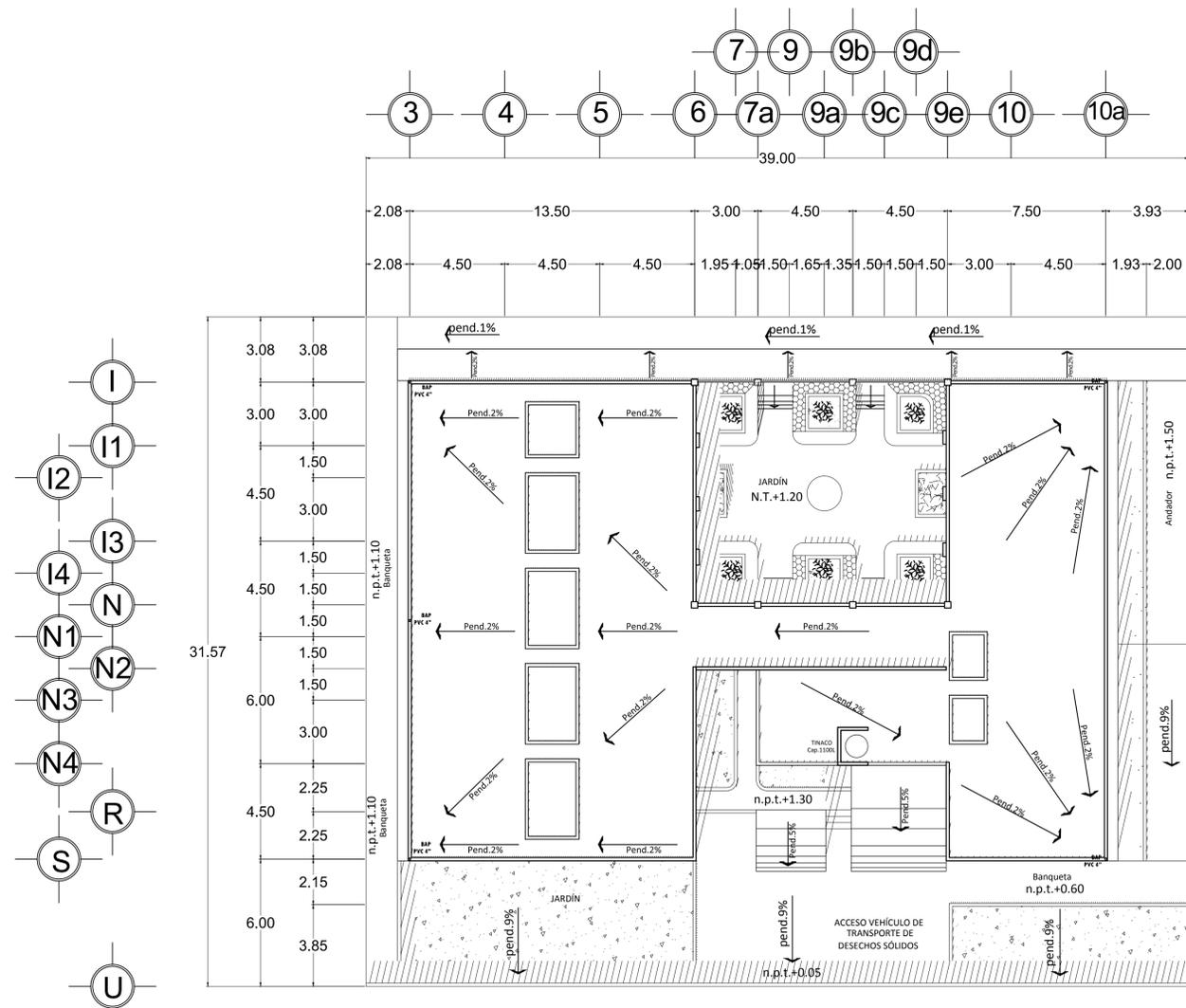

 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.13 PLANTA ARQUITECTÓNICA,  
 FACHADAS Y CORTES, ZONA DE ATENCIÓN  
 MÉDICA BÁSICA Y REHABILITACIÓN**

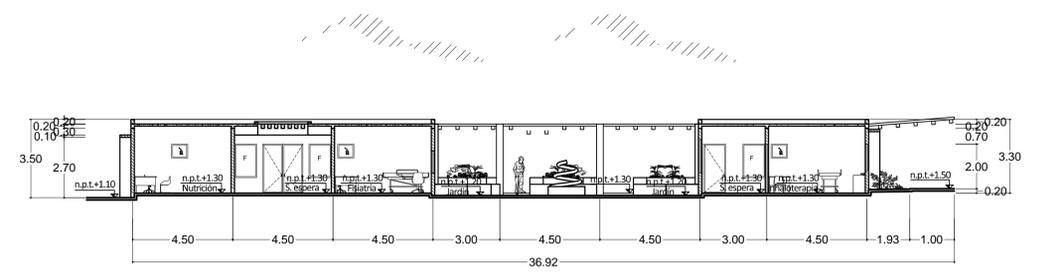
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00    ESC. 1:150  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97    COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03    FECHA: JULIO 2013

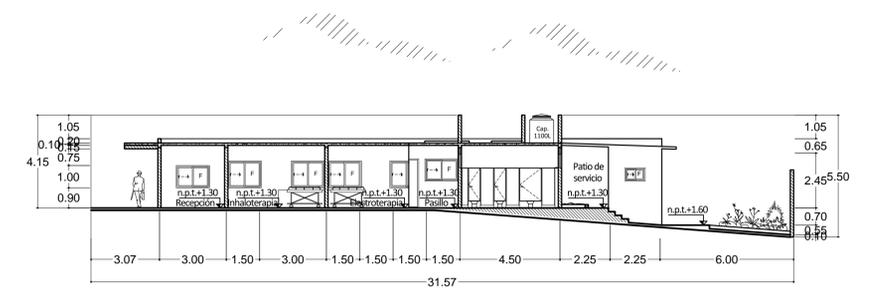
**22**



**PLANTA DE AZOTEA**  
**ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA Y DE REHABILITACIÓN**



**CORTE L L**



**CORTE M M**

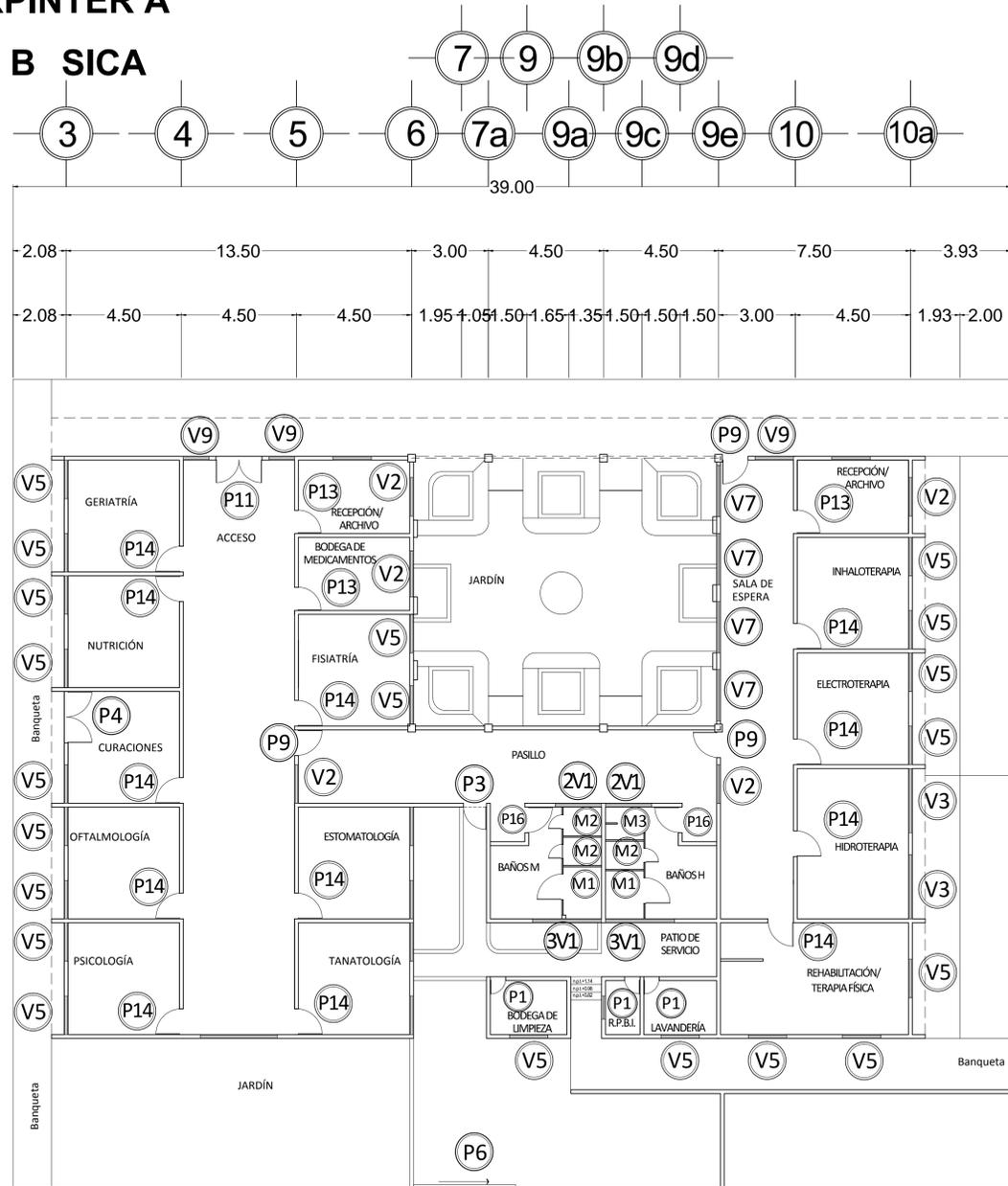
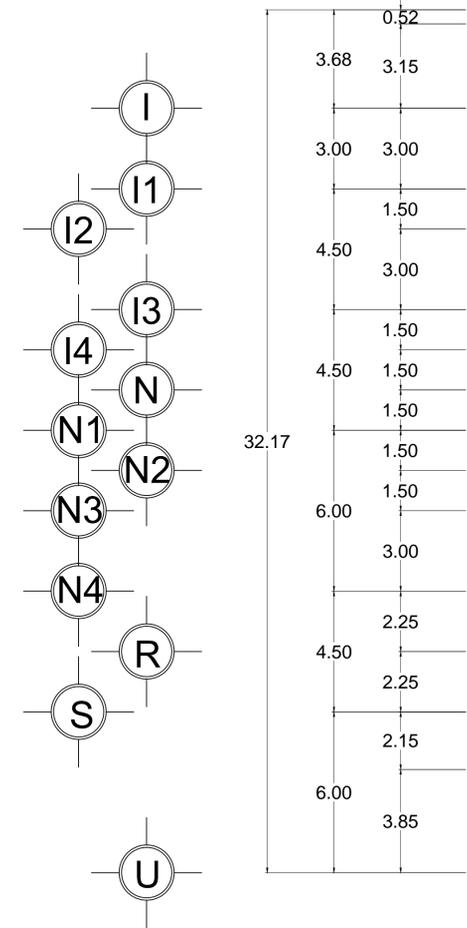

 Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.13.1 PLANTA DE AZOTEA Y  
 CORTES, ZONA DE ATENCIÓN  
 MÉDICA BÁSICA Y REHABILITACIÓN**

UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuisle y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00    ESC. 1:150  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97    COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03    FECHA: JULIO 2013

**PLANTA CANCELER A Y CARPINTER A**  
**ZONA DE ATENCIÓN M DICA B SICA**  
**Y DE REHABILITACIÓN**



**ESPECIFICACIONES PLANO DE**  
**CANCELERÍA Y CARPINTERÍA**

**CANCELERÍA**

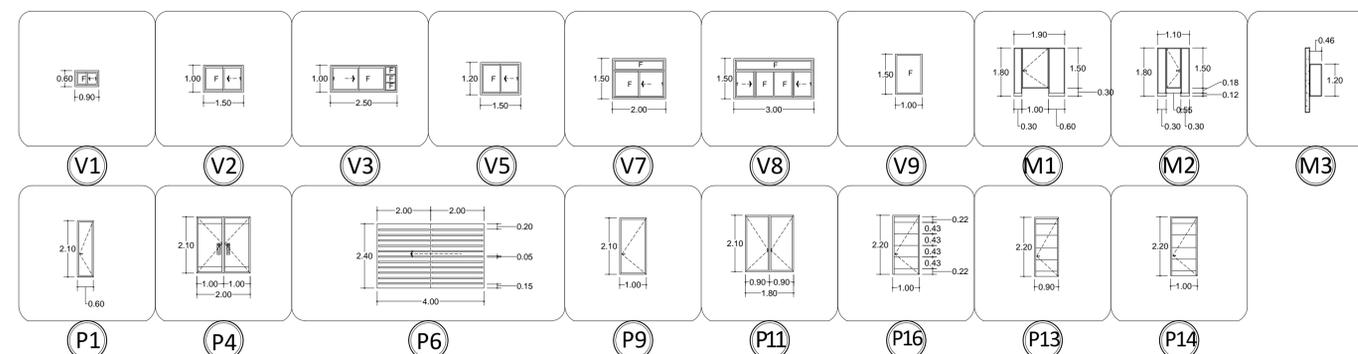
- (V1) Ventana modular de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 0.90 x 0.60 m  
NOTA: En la simbología se agrega un número inicial de acuerdo al número de repeticiones de la ventana.
- (V2) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.00 m
- (V3) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Con 4 mirillas rectangulares. Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.50 x 1.00 m
- (V5) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.50 x 1.20 m
- (V7) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 2.00 x 1.50 m
- (V8) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 3.00 x 1.50 m
- (V9) Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.00 x 1.50 m
- (M1) Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.90 m
- (M2) Mampara para sanitario modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 1.50 x 1.10 m
- (M3) Panel para mingitorio 4006-0 modelo Estandar 4200. Acabado esmaltado color 5750-4 Terracota. Distribuidor: SANILOCK. Medidas: 0.46 x 1.20 m
- (P9) Puerta abatible de aluminio, cristal sencillo de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.00 x 2.10 m
- (P11) Puerta de dos hojas abatible de aluminio, vidrio claro de 6mm de espesor, perfil de 2", tornillera oculta. Acabado pulido, recubierto con laca de poliuretano. Medidas: 1.80 x 2.10 m

**HERRERÍA**

- (P1) Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Ledesma. Medidas: 0.60 x 2.10 m
- (P4) Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color negro y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Ledesma. Medidas: 2.00 x 2.10 m
- (P6) Puerta para exteriores fabricada de lámina galvanizada pintor calibre 20", acabado pulido, recubierto laca de poliuretano. Sistema: corredizo. Distribuidor: Cortinas México. Línea: Laca aluminio. Medidas: 4.00 x 2.40 m
- (P16) Puerta con tapas de lámina lisa, calibre 28 galvanizada. Pintura color blanco ostión y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m³ de densidad. Distribuidor: Ledesma. Medidas: 1.00 x 2.20 m

**CARPINTERÍA**

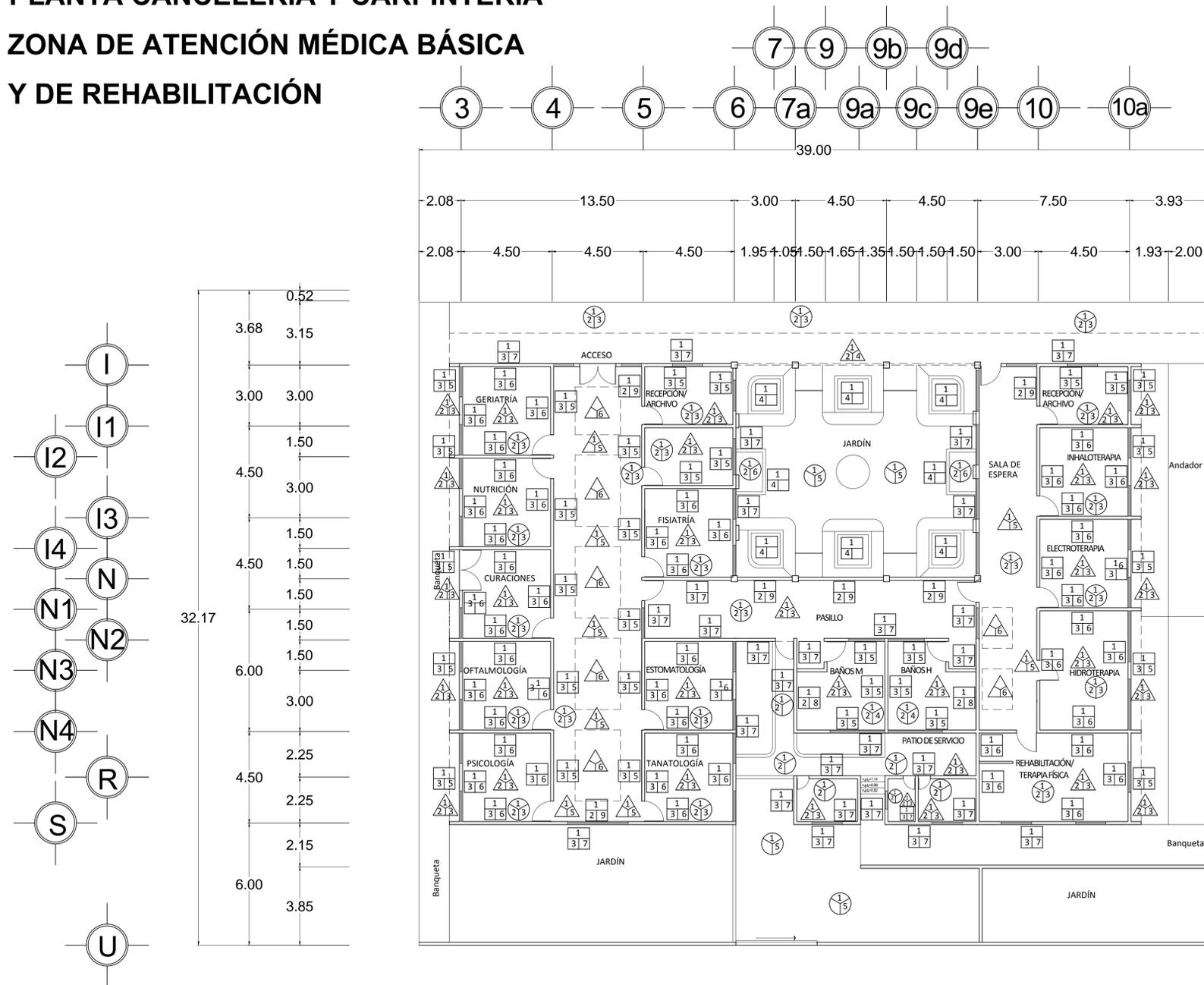
- (P13) Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AP WENGUE. Medidas: 0.90 x 2.20 m
- (P14) Puerta lisa de tambor con refuerzo en largueros y peinazos. MDF enchapado. Distribuidor: Puertas Monte Albán, línea Recta. Modelo: LR4AU WENGUE. Medidas: 1.00 x 2.20 m



# PLANTA CANCELERÍA Y CARPINTERÍA

## ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA

### Y DE REHABILITACIÓN



## ESPECIFICACIONES ACABADOS

CATEGORÍA	ESTADO	ESPECIFICACIONES
PISOS	inicial	1.-Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR
	intermedio	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm2.Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/8 10-10. Nivelado con regla.
	final	3.- Porcelanato marca PORCELANITE línea Rodas, color gris de 40 x 40 cm. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxicol color marfil asentada con lechada de cemento blanco.
	final	4.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Perlato de 55 x 55 cm color gris. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea Boquillex Epóxica color marfil asentada con lechada de cemento blanco.
	final	5.- Adocreto peatonal color rojo, tamaño 20 x 10 x 8 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.
	final	6.- Pulido integral de piso de concreto. Posteriormente aplicar recubrimiento acrílico para fuentes marca ALBERMEX, acabado mate, base solvente. Aplicar a dos manos del producto como mínimo. Dejar pasar 24 horas entre mano y mano con brocha. NOTA: El acabado de los pisos en las banquetas y andadores de todo el complejo será del material número 5, especificado en los acabados de este plano.
MUROS	inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.
	intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.
	intermedio	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado fino.
	intermedio	4.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado aparente.
	final	5.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate,base agua, color champaña 776. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.
PLAFÓN	inicial	1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, reforzado con $\phi \frac{3}{8}$ " @ 25 cm en ambos sentidos. Concreto f'c 250 kg/cm <sup>2</sup> . T.M.A. $\frac{3}{8}$ " R.N. 12cm. Cimbra común.
	intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.
	intermedio	3.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 734 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.
	intermedio	4.- Vigas huecas de poliuretano de sección cuadrada de 15 x 15 cm, ubicadas con espaciamiento de 15 cm. y atornilladas a la losa maciza. Acabado pintura madera roble oscuro.
	intermedio	5.- Plafón de textura fina marca ARMSTRONG, línea DUNE, de 61x61 cm. con preparación para instalación eléctrica, apoyado en un sistema de suspensión regular y moldura perimetral.
AZOTEA	intermedio	6.- Policarbonato celular de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre vigas huecas de poliuretano de sección cuadrada de 15 x 15 cm, ubicadas con espaciamiento de 33 cm. Acabado madera roble oscuro.
	final	NOTA: Para las superficies cubiertas con losa maciza, en la azotea se colocará una capa con tezontle de 10 cm. de espesor. Luego, aplicar un entortado de 4 cm de espesor con cem-arena prop. 1:8, dando las pendientes indicadas en la planta de azotea. Por último, colocar membrana impermeable Top TPO marca COMEX reflectante color blanco sobre el sustrato. Anclar la membrana mecánicamente y termofusionar traslapes.

Universidad Tecnológica de la Mixteca  
 CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
 ADULTAS MAYORES DE HUAJUPÁN DE LEÓN, OAXACA  
 Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

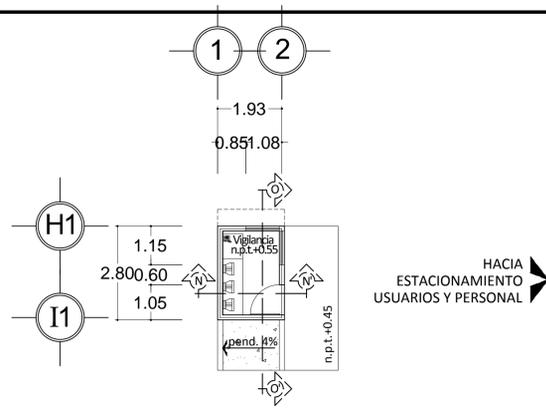
**4.5.13.2 PLANTA DE ACABADOS,**  
**ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA**  
**Y REHABILITACIÓN**

UBICACIÓN: Calle del Pinul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite,  
 Col. Los Presidentes, Huajupán de León

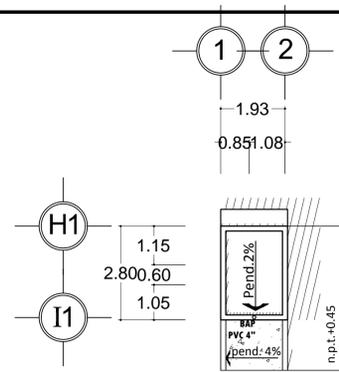
M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00    ESC. 1:125  
 M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97    COTAS: metros  
 M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03    FECHA: JULIO 2013

25

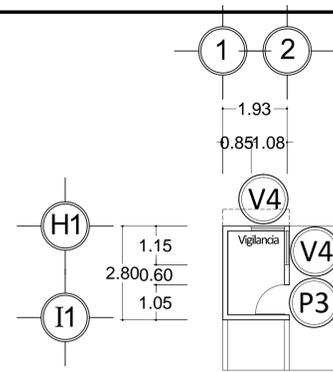




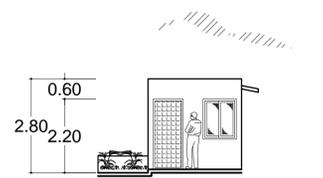
PLANTA ARQUITECTÓNICA



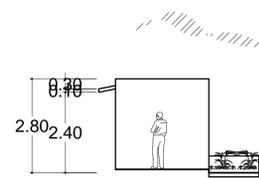
PLANTA DE AZOTEA



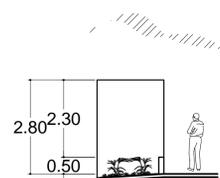
PROPUESTA DE LUMINARIAS



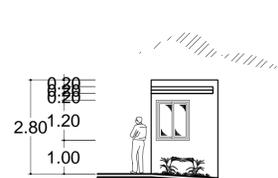
FACHADA NOROESTE



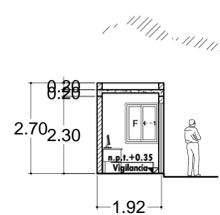
FACHADA SURESTE



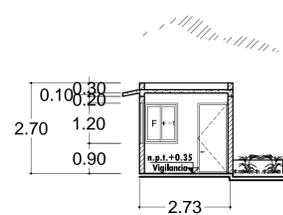
FACHADA NORESTE



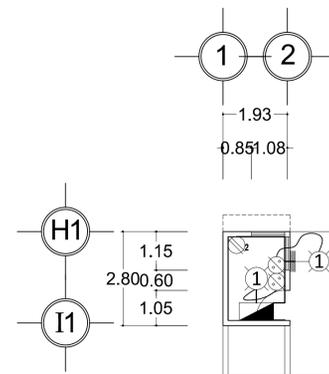
FACHADA SUROESTE



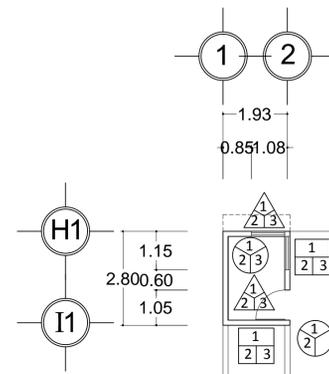
CORTE N-N'



CORTE O-O'



PLANTA DE ACABADOS



DE TECHO

LUMINARIA TIPO 1

Luminaria interior marca TECNO LITE, foco fluorescente de 13 W, MODELO CE-13W/27.



DE PARED

LUMINARIA TIPO 1

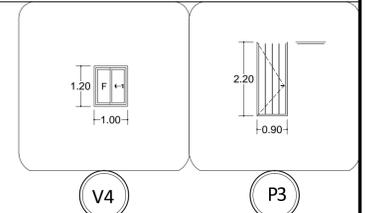
Luminaria exterior de aplicación en muro marca TECNOLITE, arbotante de hierro forjado terminado pintura color café, pantalla de cristal, modelo PEHUEN 20525001.



ESPECIFICACIONES CANCELERÍA Y HERRERÍA

- V4 Ventana de dos hojas con marco de aluminio anodizado natural de 2" y hoja de 1/4". Vidrio claro de 6mm de espesor. Sistema corredizo. Medidas: 1.00 x 1.20 m
- P3 Puerta de lámina rollada en frío o galvanneal A60 calibre 16 con refuerzos interiores calibre 20 separados a cada 6". Medidas: 0.90 x 2.20 m

DIMENSIONES



ESPECIFICACIONES ACABADOS

- |        |            |  |
|--------|------------|--|
| PISOS  | inicial    | 1.-Terreno compactado con bailarina. Compactación al 90 % PROCTOR  |
|        | intermedio | 2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm2.Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/& 10-10. Nivelado con   |
|        | final      | 3.- Loseta cerámica marca PORCELANITE, línea Austin de 33x33 cm color beige. Colocado con una boquilla de 5mm de espesor marca CEMIX línea boquillex Universal color marfil asentada con lechada de cemento blanco.                            |
| MUROS  | inicial    | 1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.   |
|        | intermedio | 2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado fino.  |
|        | final      | 3.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate,base agua, color blanco apio 736. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos. |
| PLAFÓN | inicial    | 1.- Losa de concreto de 10 cm de espesor, con varilla de 3/8" @ 20 cm en ambas direcciones. Concreto f'c 200 kg/cm2 hecho en obra. TMA 19mm. RN 12.  |
|        | intermedio | 2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:4. Espesor 1.5 cm. Acabado fino.  |
|        | final      | 3.- Pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex color blanco ostión 764 satinado-mate. Aplique con brocha o rodillo a dos manos uniformes. Antes aplicar sellador prop. 5:1.   |

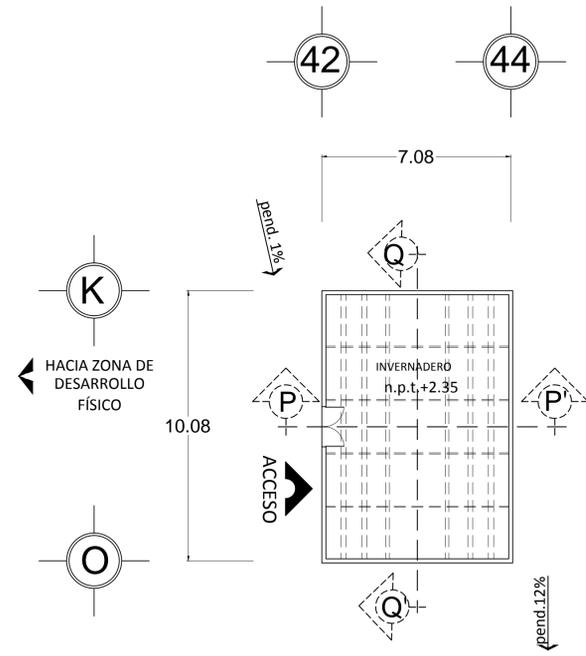
SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

- ☉ Luminaria de techo tipo 1 (ver especificaciones)
- ☉ Luminaria de pared tipo 1 (ver especificaciones)
- ⊞ Apagador
- ⊞ Contacto doble
- ⊞ Tablero eléctrico de aluminio
- ⊞ Tubería conduit por medio de muro o losa

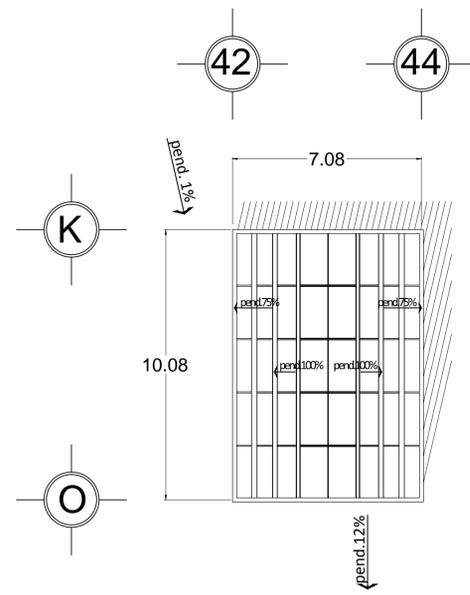
Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

4.5.14 PLANTAS: ARQUITECTÓNICA, DE AZOTEA, CANCELERÍA, ACABADOS, PROPUESTA DE LUMINARIAS, VIGILANCIA

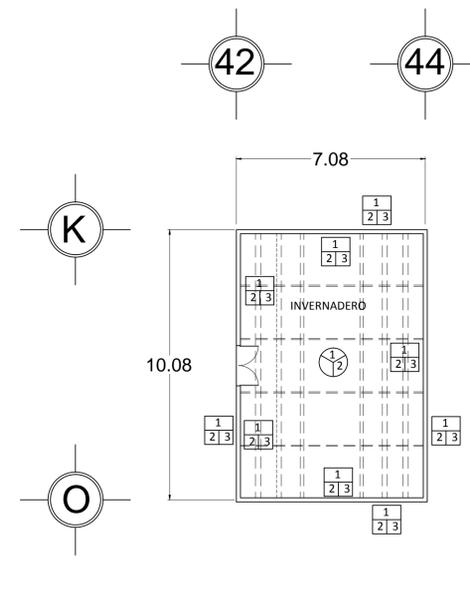
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuise y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León  
M² DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:100  
M² CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M² DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013



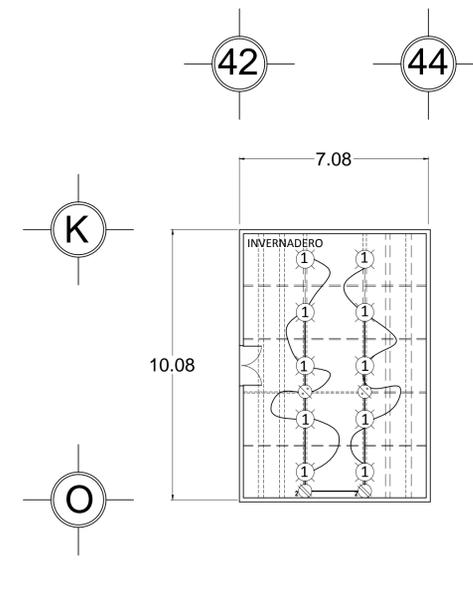
PLANTA ARQUITECTÓNICA



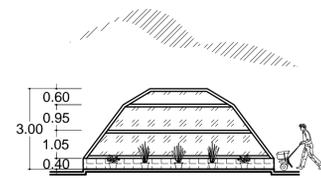
PLANTA DE AZOTEA



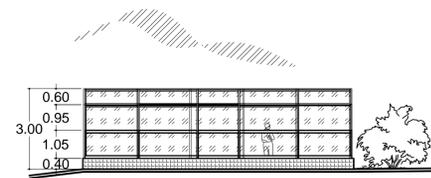
PLANTA DE ACABADOS



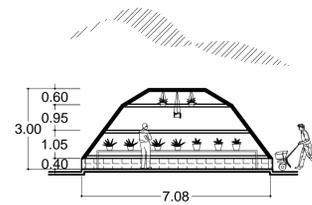
PROPUESTA DE LUMINARIAS



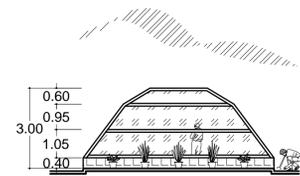
FACHADA LATERAL  
IZQUIERDA



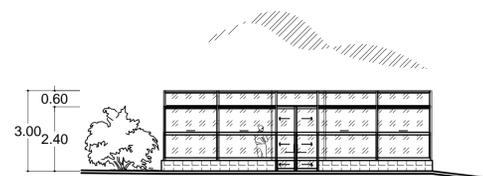
FACHADA POSTERIOR



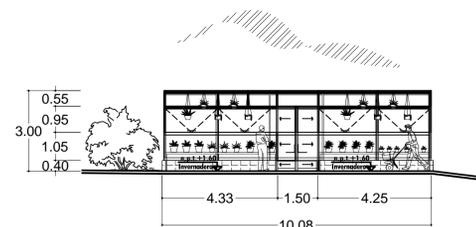
CORTE P-P



FACHADA LATERAL  
DERECHA



FACHADA FRONTAL



CORTE K-O

ESPECIFICACIONES ACABADOS

PISOS

- 1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR.
- 2.- Piso de adocreto peatonal f'c 250 kg/cm<sup>2</sup> de 20 x 40 x 7 cm, color gris. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm de espesor, con junta de 0.5 cm rellena de arena fina.

MUROS

- 1.- Muro de tabique rojo recocido 7\*14\*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.
- 2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado rústico.
- 3.- Esmalte alquidálico marca COMEX, línea Esmalte 100 mate, color bermellón inglés 108. Aplicar una capa base de sellador Acqua 100 Primer. Después, dar dos manos de esmalte dejando pasar por lo menos dos horas entre una y otra.

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

- ① Luminaria de techo tipo 1 (ver especificaciones)
- ⊗ Apagador
- ⊕ Contacto doble
- ⬛ Tablero eléctrico de aluminio
- ⊔ Tubería conduit por medio de muro o losa

ESPECIFICACIONES

LUMINARIA TIPO 1

Luminaria interior suspendida marca GROW LED, modelo 046.



Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

4.5.15 PLANTAS: ARQUITECTÓNICA, AZOTEA, ACABADOS Y PROPUESTA DE LUMINARIAS, INVERNADERO

UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuísle y Avenida El Mesquite, Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M<sup>2</sup> DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:125  
M<sup>2</sup> CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M<sup>2</sup> DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

PLANO

2

## ESPECIFICACIONES ACABADOS

PISOS	inicial	1.-Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR
	intermedio	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm2.Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/& 10-10. Nivelado con regla.
	final	3.- Adocreto para tráfico pesado color gris, tamaño 20 x 40 x 7 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.
MUROS	inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.
	intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado púlido.
	final	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.
		4.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrílica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate,base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.

## SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

⊙1	Luminaria de piso tipo 1 (ver especificaciones)
⊙2	Luminaria de piso tipo 2 (ver especificaciones)
⊗	Apagador
⊕	Contacto doble
▭	Tablero eléctrico de aluminio
—	Tubería conduit por medio de muro o losa
—	Tubería conduit por piso

## ESPECIFICACIONES HERRER A

Puerta corrediza de doble hoja de lámina galvanizada calibre 14, refuerzos internos en lámina galvanizada calibre 16. Acabado pintura color café. Contramarco de lámina galvanizada calibre 14 con refuerzos para los rieles de deslizamiento. Medidas: 6.00 x 3.00 m

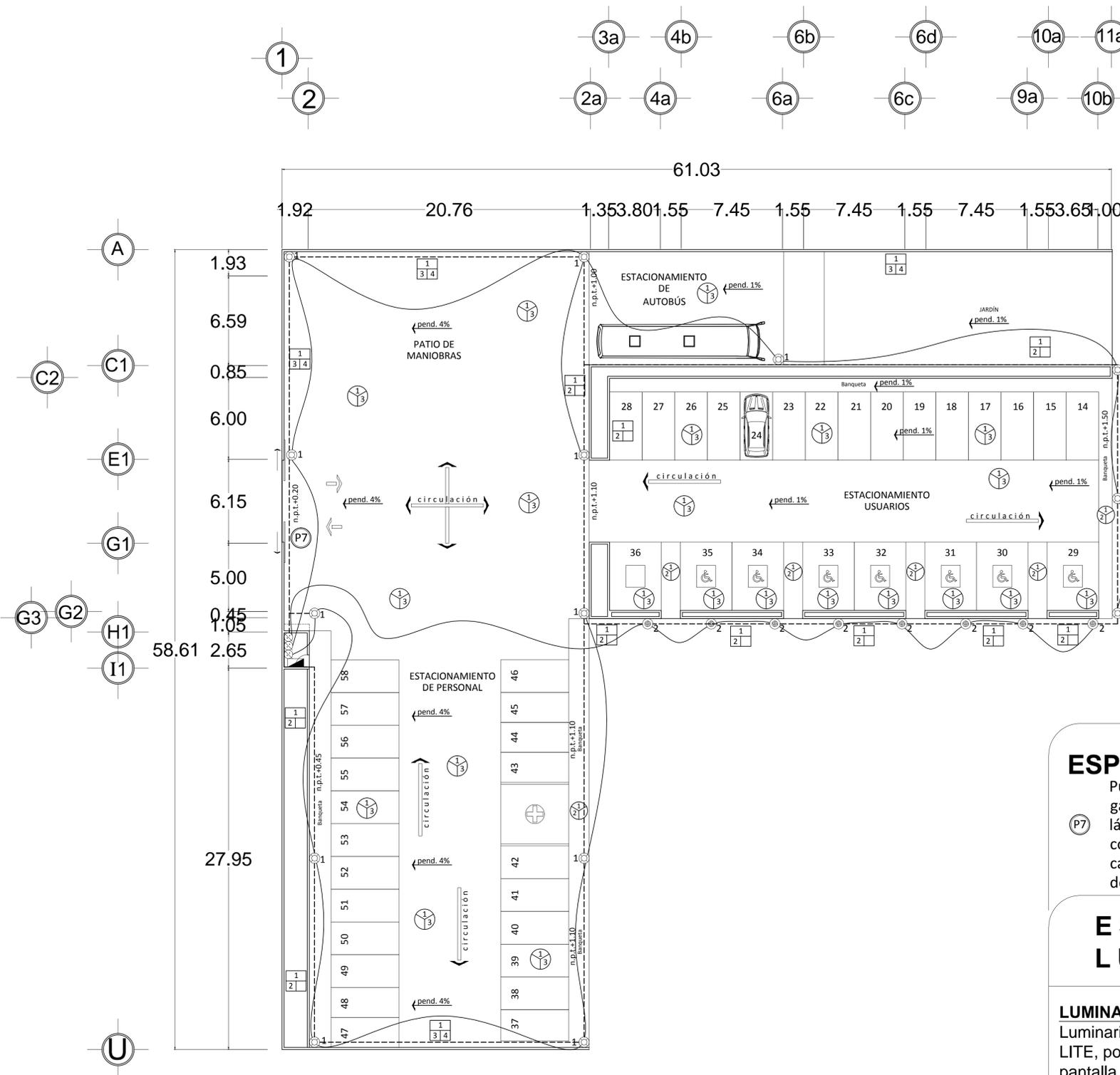
## ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PISO

### LUMINARIA TIPO 1

Luminaria exterior de sobreponer en piso marca TECNO LITE, poste triple de aluminio, terminado en pintura negro, pantalla de cristal.Modelo BELAGUA 20228004.

### LUMINARIA TIPO 2

Luminaria exterior de sobreponer en piso marca TECNO LITE, miniposte de acero inoxidable y pantalla de PC.Modelo ALMODOVAR 20231007.



Universidad Tecnológica de la Mixteca  
CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS  
ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA  
Diseño: I.D. Hernández Reyes Sandra

**4.5.15 PLANTAS: HERRERÍA, ACABADOS Y PROPUESTA DE LUMINARIAS, ESTACIONAMIENTO USUARIOS Y PERSONAL**

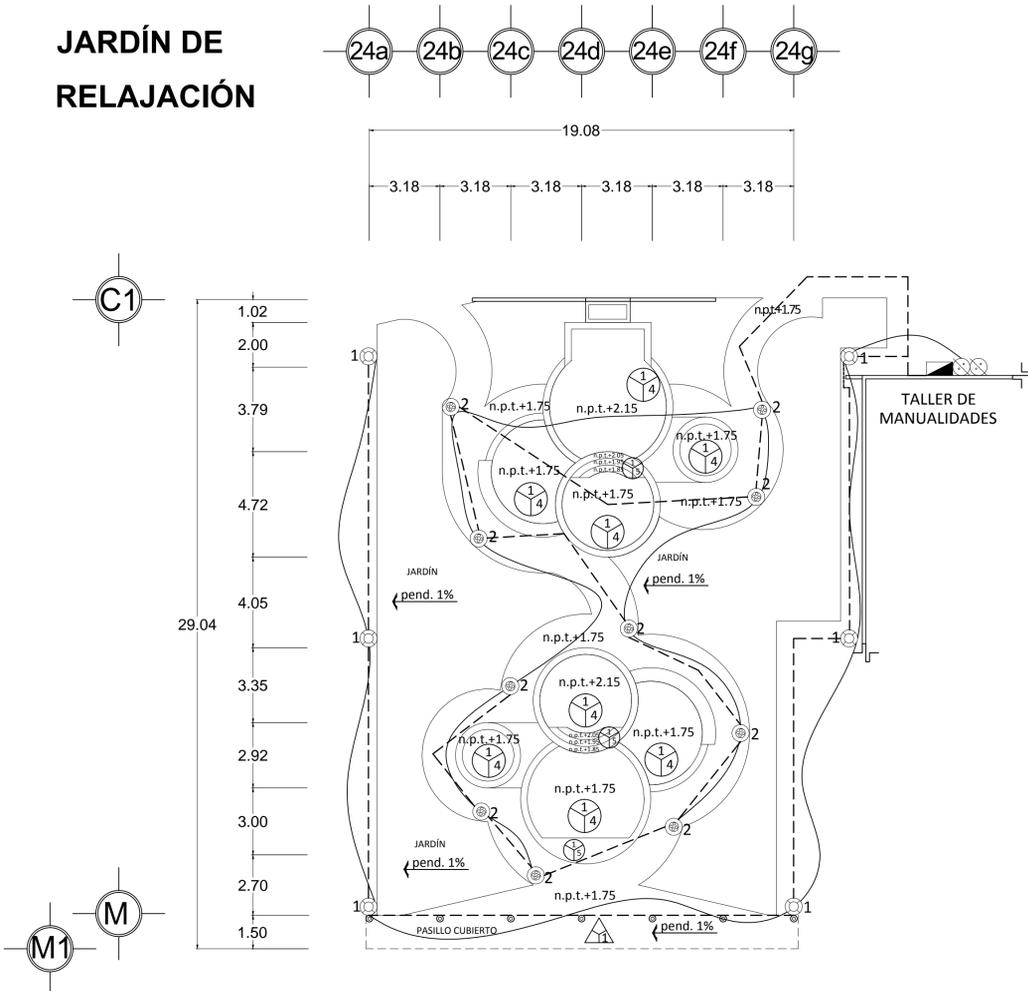
UBICACIÓN: Calle del Pirul entre Avenida del Tehuisle y Avenida El Mesquite,  
Col. Los Presidentes, Huajuapán de León

M² DE TERRENO: 12 980.00 ESC. 1:175  
M² CONSTRUCCIÓN: 3 439.97 COTAS: metros  
M² DESCUBIERTOS: 9 540.03 FECHA: JULIO 2013

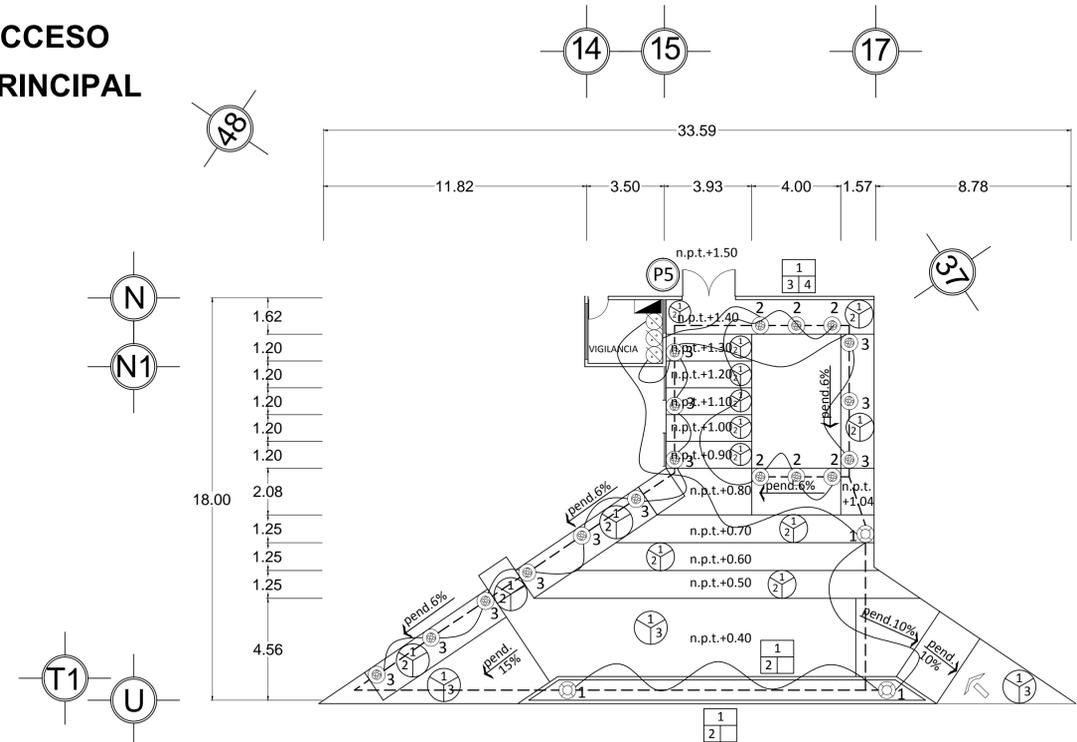
PLANO

2

## JARDÍN DE RELAJACIÓN



## ACCESO PRINCIPAL



### SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

⊙1	Luminaria de piso tipo 1 (ver especificaciones)	⊙	Contacto doble
⊙2	Luminaria de piso tipo 2 (ver especificaciones)	⊠	Tablero eléctrico de aluminio
⊙3	Luminaria de piso tipo 3 (ver especificaciones)	—	Tubería conduit por medio de muro
⊗	Apagador	—	Tubería conduit por piso

### ESPECIFICACIONES LUMINARIAS DE PISO

#### LUMINARIA TIPO 1

Luminaria exterior de sobreponer en piso marca TECNO LITE, poste triple de aluminio, terminado en pintura negro, pantalla de cristal. Modelo BELAGUA 20228004.

#### LUMINARIA TIPO 2

Luminaria exterior de sobreponer en piso marca TECNO LITE, miniposte de acero inoxidable y pantalla de PC. Modelo ALMODOVAR 20231007.

#### LUMINARIA TIPO 3

Luminaria empotrada en piso marca TECNO LITE, base acero inoxidable, pantalla de cristal, terminado en acero inoxidable. Modelo CASTI 2010200.

#### LUMINARIA TIPO 1



#### LUMINARIA TIPO 2



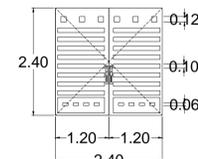
#### LUMINARIA TIPO 3



### ESPECIFICACIONES HERRERÍA

P5

Puerta abatible de dos hojas con mirillas rectangulares color café. Contramarco de aluminio de 4". Puerta con tapas de lámina lisa calibre 28 galvanizada con pintura color bronce y núcleo de espuma rígida de poliuretano de 32 kg/m<sup>3</sup>. Distribuidor: Valsa Panel. Medidas: 2.40 x 2.20 m



### ESPECIFICACIONES ACABADOS

PISOS	inicial	1.- Terreno compactado con bailarina al 90 % PROCTOR	4.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color rojo inglés. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.	
	intermedio	2.- Firme de concreto simple, f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> . Espesor 10 cm, reforzado con malla electrosoldada 6/& 10-10. Nivelado con regla.		5.- Oxidante para concreto marca OXICRETO color trigo dorado. En una superficie limpia y seca aplicar el oxidante con brocha o muñeca, esperar 24 horas, verificando si es el tono deseado y lavar con agua corriente. Permitir el secado de la superficie y posteriormente aplicar sellador OXISEAL.
	final	3.- Adocreto para tráfico pesado color gris, tamaño 20 x 40 x 7 cm. Asentado sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor nivelada y alisada según el patrón de diseño. Las juntas se cubrirán con arena fina y seca.		
MUROS	inicial	1.- Muro de tabique rojo recocido 7*14*21, asentado con cem-cal-arena Prop. 1:1:4. Junta de 1.5 cm. Acabado común.	4.- Base selladora de agua prop. 5:1, recubierto con pintura vinil-acrítica marca COMEX, línea Vinimex acabado mate, base agua, color blanco ostión 764. Aplicar con brocha a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.	
	intermedio	2.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado púlido.		5.- Muro de laja de piedra equidistantes a cada 7 cm de distintos tamaños. NOTA: Las columnas del jardín de relajación serán del acabado 4.
	final	3.- Aplanado con cem-arena Prop. 1:5. Espesor 1.5 cm. Acabado con esponja.		
PLAFÓN	final	1.- Policarbonato celular termoformado de alto impacto en color cristal de 6 mm de espesor, colocado sobre placas de solera calibre 16 y tubo metálico de 2" calibre 18, acabado pintura color blanco, con esparcimiento de 3.18 m y soldada a las columnas.		

## 4.6 PERSPECTIVAS VIRTUALES

Con el fin de representar de manera gráfica y visualizar de manera clara la volumetría y los acabados de los espacios, así como de observar el dimensionamiento de los locales con la colocación de la ambientación, se realizaron 16 imágenes fotorrealistas de los espacios exteriores e interiores del Club de Integración Social.



**Figura 16.** *Perspectiva del acceso principal hacia el Club de Integración Social.*



**Figura 17.** *Perspectiva exterior de la zona recreativa vista a partir de la sala de juegos.*



**Figura 18.** *Perspectiva de la terraza de convivencia hacia la zona recreativa.*



**Figura 19.** Vista interior de la sala de juegos.



**Figura 20.** Perspectiva interior de la biblioteca.



**Figura 21.** *Perspectiva interior de la cafetería con vista hacia la barra.*



**Figura 22.** *Vista exterior de la terraza hacia el interior de la cafetería.*



**Figura 23.** *Perspectiva exterior del salón de usos múltiples y su estacionamiento.*



**Figura 24.** *Perspectiva del jardín de relajación con vista hacia el salón de usos múltiples, al fondo se aprecia el pasillo cubierto.*



**Figura 25.** Primer plano: *vista interior de la sala de uso múltiples, al fondo: salón de danza folklórica.*



**Figura 26.** *Perspectiva interior del taller de textiles.*



**Figura 27.** Primer plano: cancha de cachibol, al fondo: zona de terapia ocupacional.



**Figura 28.** Perspectiva de la zona de desarrollo físico, enmarcando el invernadero.



**Figura 29.** Perspectiva exterior de la zona de atención médica básica y rehabilitación, vista desde el estacionamiento de usuarios.



**Figura 30.** Perspectiva interior de la zona de atención médica básica.



. **Figura 31.** Vista del jardín interior de la zona de atención médica básica y rehabilitación.

# CONCLUSIONES

Los centros de asistencia integral para adultos mayores representan hoy en día una alternativa que posponen o evitan la entrada a un asilo, ya que como objetivo principal se busca su integración, proporcionándoles un nuevo estilo de vida, en la que sean considerados personas independientes e integrados en su núcleo social y familiar, con el fin de encaminarlos a la consecución de una vejez digna.

A diferencia de los ya conocidos asilos, los clubes de integración o casas de día ofrecen sus servicios durante la mayor parte del día, y en las noches el senecto regresa a su hogar. De esta forma, la familia no evade su responsabilidad para con el adulto mayor y fomenta la integración de éste al seno familiar y a la sociedad misma.

La atención que recibe el adulto mayor en los centros de asistencia debe ser integral, es decir, girar en torno a 5 ejes principales de atención: médico, psicológico, ocupacional, físico y de recreación, ya que de esta manera se pretende activar las esferas física, psicológica y social de la vida de las personas de la tercera edad, con el fin de mantener sus capacidades motrices, manuales y de aspecto intelectual.

Para los fines de la zonificación de un inmueble de este tipo, es importante tener en cuenta los ejes de atención mencionados en el párrafo anterior, ya que éstos permiten delimitar las zonas y los probables espacios que integren el programa arquitectónico del proyecto.

Es importante mencionar que en México no existen normativas dictaminadas específicamente para proyectos de este tipo, por lo que el capítulo dos de esta tesis, queda como referente bibliográfica para los interesados en diseñar proyectos de esta índole.

Debido a la naturaleza de este proyecto, queda fuera de la clasificación de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Social, por lo que fue necesario adaptarlo a las normas del equipamiento Casa Hogar para Ancianos, correspondientes a las cédulas normativas de ubicación urbana y selección del predio.

Se recomienda formular normativas destinadas al diseño de centros de atención integral para las personas adultas mayores, ya que estos espacios forman parte de una nueva generación de elementos del equipamiento urbano.

Es recomendable actualizar las normativas a nivel estatal, ya que si bien, son de gran apoyo para el diseño de espacios, son insuficientes para culminar el desarrollo de un proyecto completo. Existen lineamientos mucho mejor estructurados, como es el caso, del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, en el que se hace especial énfasis en crear espacios accesibles para todos los usuarios, característica que lo hace imprescindible en el diseño de este tipo de proyectos.

Como parte del proceso de investigación, se realizó un estudio del medio físico y del equipamiento urbano de Huajuapán de León, en el que se hace evidente, la falta de un plan de desarrollo urbano, por la misma razón el centro de la ciudad se encuentra saturado y para el emplazamiento de nuevo equipamiento urbano, las autoridades se ven en la necesidad de ubicarlos a las afueras de la zona urbana.

Un dato arrojado en la búsqueda de predios para el emplazamiento del complejo, es que en la práctica, difícilmente se encontrarán predios con las características que propone SEDESOL, en lo que a la pendiente se refiere, por lo que cuando los terrenos no sean planos o tengan pendientes mayores a 4 %, se sugiere que el proyecto se maneje en plataformas y que las conexiones entre los diferentes módulos cuenten con las pendientes recomendadas para personas en sillas de ruedas, con bastones, andaderas y muletas.

Un punto que resulta fundamental para lograr el correcto funcionamiento del inmueble, es necesario contar con calles pavimentadas que faciliten el acceso de los automóviles, así como de transporte público en la zona, ya que la mayoría de los adultos mayores han dejado de manejar o no cuentan con automóvil propio. Sin olvidar comentar, que es imprescindible que los predios tengan los servicios urbanos de agua potable y energía eléctrica.

Cabe recalcar, que para el desarrollo de este tipo de proyectos, es primordial informarse de los lugares que ofrecen servicios de atención a las personas adultas mayores, tanto en la localidad como en otras ciudades, llámese clubes de integración, centros de atención integral, casas de día, patronatos, por mencionar algunos, así como de las instituciones destinadas al adulto mayor (INAPAM, DIF) y las autoridades municipales, ya que son útiles para recabar la información necesaria y determinar las condicionantes del proyecto arquitectónico a las que se enfrentarán el o los diseñadores.

El desarrollo de esta tesis lleva consigo un gran aprendizaje, por el simple hecho de enfrentar las condicionantes reales para el diseño de un proyecto arquitectónico de tal magnitud, además de ver de cara la situación social de los adultos mayores de la localidad.

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS Y PUBLICACIONES

CAMACHO Solís, Rafael Edgardo, Flores Grimaldo Ana Victoria et al. Programa de Envejecimiento Activo. Instituto de Geriátría. 2011.

FONSECA, Xavier. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. México. 2002.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

LEAL Mora David, Flores Castro Miguel et al. La Geriátría en México. Investigación en Salud. Vol. VII. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Diciembre 2006. Pp. 185-190.

Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores. Secretaría de Desarrollo Social. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores 2011.

Los Adultos Mayores en México. Perfil Sociodemográfico al inicio del Siglo XXI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 118 p. 2005

LUCAS Judith, Rosato Nancy et al. Adult Day Health Services: A Review of the Literature. Center for State Health Policy. 36 p. Agosto 2002.

National Institute Adult Daycare (1991): Why adult daycare [Brochure]. Washington, D.C.

NEUFERT, Ernst. El Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili. México. 14ª. Edición. 1995.

Plan Municipal de Desarrollo Sustentable 2008-2010, Huajuapán de León, Oaxaca. H. Ayuntamiento 2008-2010. 206 p.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo, Arquitectura Habitacional vol.1. Ed. Noriega. México, México, 1992.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2010.

RODRÍGUEZ Domínguez, Sandalio. La Vejez: Historia y Actualidad. 1998

ZALDÍVAR Márquez, D. M. 2009. Evaluación de la calidad del servicio médico y recreativo ofrecido en la Unidad Gerontológica "Casa del Abue". Tesis Licenciatura. Administración de Hoteles y Restaurantes. Departamento de Turismo, Escuela de Negocios y Economía, Universidad de las Américas Puebla. Mayo 2009.

## **NORMAS Y REGLAMENTOS**

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Título V. Proyecto Arquitectónico. Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico. Publicada el 8 de febrero de 2011. Gobierno del Distrito Federal.

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-ENER-2004, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales.

Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del Estado de Oaxaca. Publicado el 18 de febrero de 1998. Gobierno del Estado de Oaxaca, Oaxaca.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I Educación y Cultura. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo II Salud y Asistencia Social. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo III Comercio y Abasto. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transporte. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo VI Administración Pública y Servicios Urbanos. Secretaría de Desarrollo Social.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-031-SSA3-2009, Asistencia social. Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 09 de junio de 2011.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA3-2011, que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2012.

## PÁGINAS WEB

ANTROPOLOGÍA DE LOS CUIDADOS EN EL ANCIANO: evolución de los valores sociales sobre la vejez a través de la historia. Obtenida el 24 de abril de 2012 de: [http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/manuel\\_lillo\\_crespo2.htm](http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/manuel_lillo_crespo2.htm)

ASISTENTE COMPUTACIONAL PARA EL ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO. Obtenida el 26 de junio de 2013 de: <http://civil.cicloides.com/>

GERIATRÍA. Obtenida el 05 de Julio de 2012 de: [http://www.sepi.esm.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/SEPIESM/SEPI\\_ESM/INICIO/OFFERTA\\_EDUCATIVA/ESPECIALIDADES/GERIATRIA/ANTECEDENTES\\_GERIATRIA.HTM](http://www.sepi.esm.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/SEPIESM/SEPI_ESM/INICIO/OFFERTA_EDUCATIVA/ESPECIALIDADES/GERIATRIA/ANTECEDENTES_GERIATRIA.HTM)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI): [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

INSTITUTO NACIONAL DE PERSONAS ADULTAS MAYORES (INAPAM). Obtenida el 08 de agosto de 2012 de: [www.inapam.gob.mx/](http://www.inapam.gob.mx/)

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL): [www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)

SISTEMA DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF). Obtenida el 13 de junio de 2012. [difoaxaca.gob.mx/](http://difoaxaca.gob.mx/)

SISTEMA DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF). Obtenida el 13 de junio de 2012. [difoaxaca.gob.mx/](http://difoaxaca.gob.mx/)

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Programa arquitectónico de la Quinta de las Rosas.....	17
<b>Tabla 2.</b> Programa arquitectónico de la Casa del Abue.....	22
<b>Tabla 3.</b> Programa arquitectónico del Jardín del Adulto Mayor.....	26
<b>Tabla 4.</b> Cédula normativa de ubicación urbana.....	33
<b>Tabla 5.</b> Comunidades que se encuentran dentro del radio de acción.....	34
<b>Tabla 6.</b> Cédula normativa de la selección del predio.....	36
<b>Tabla 7.</b> Número mínimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al destino de la edificación.....	39
<b>Tabla 8.</b> Número mínimo de muebles sanitarios de acuerdo al destino de la edificación.....	43
<b>Tabla 9.</b> Se aprecia el crecimiento de la población de adultos mayores desde 1995 a 2010.....	55
<b>Tabla 10.</b> Cobertura de los servicios urbanos en Huajuapán de León.....	68
<b>Tabla 11.</b> Parámetros de selección de terreno.....	76
<b>Tabla 12.</b> Requerimientos generales para la elección del predio.....	76
<b>Tabla 13.</b> Necesidades identificadas y su traducción en un espacio arquitectónico.....	82
<b>Tabla 14.</b> Programa arquitectónico general.....	84
<b>Tabla 15.</b> Parámetros de evaluación de las propuestas.....	112
<b>Tabla 16.</b> Evaluación de las propuestas en base a los parámetros establecidos.....	113
<b>Tabla 17.</b> Cálculo hidráulico y de la cisterna para el Club de Integración Social.....	124
<b>Tabla 18.</b> Consumo total de luminarias dividido por zonas.....	128

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 1.</b> Diagrama de funcionamiento de la Quinta de las Rosas.....	18
<b>Diagrama 2.</b> Diagrama de funcionamiento de la Casa del Abue.....	23
<b>Diagrama 3.</b> Diagrama de funcionamiento del Jardín del Adulto Mayor.....	27
<b>Diagrama 4.</b> Cajón para personas con capacidades diferentes en perspectiva.....	40
<b>Diagrama 5.</b> Mostrador en vista lateral.....	41
<b>Diagrama 6.</b> Personas en silla de ruedas, vista en planta.....	41
<b>Diagrama 7.</b> Personas en silla de ruedas, vista frontal.....	42
<b>Diagrama 8.</b> Personas en silla de ruedas, vista lateral.....	42
<b>Diagrama 9.</b> Mingitorio en perspectiva.....	44
<b>Diagrama 9.</b> Sanitario accesible en planta.....	45
<b>Diagrama 10.</b> Plano topográfico del terreno seleccionado.....	78
<b>Diagrama 11.</b> Dimensiones mínimas para una cancha de cachibol.....	88
<b>Diagrama 12.</b> Dimensiones mínimas para el salón de usos múltiples.....	89

<b>Diagrama 14.</b> Dimensiones mínimas para un taller de 10 personas.....	90
<b>Diagrama 15.</b> Dimensiones mínimas para un taller de 20 personas.....	90
<b>Diagrama 13.</b> Dimensiones mínimas para una sala de cómputo.....	90
<b>Diagrama 16.</b> Dimensiones mínimas para una biblioteca.....	91
<b>Diagrama 17.</b> Dimensiones mínimas para una sala de tv.....	91
<b>Diagrama 18.</b> Dimensiones mínimas para un salón de música.....	91
<b>Diagrama 19.</b> Dimensiones mínimas para una sala de juegos.....	92
<b>Diagrama 20.</b> Dimensiones mínimas para un salón de danza folklórica.....	92
<b>Diagrama 21.</b> Dimensiones mínimas para una capilla católica.....	93
<b>Diagrama 22.</b> Dimensiones mínimas para un consultorio de atención médica.....	94
<b>Diagrama 23.</b> Dimensiones mínimas para un consultorio de curaciones.....	94
<b>Diagrama 24.</b> Dimensiones mínimas para una sala de espera para 8 personas.....	94
<b>Diagrama 25.</b> Dimensiones mínimas para área de rehabilitación y terapia física.....	95
<b>Diagrama 26.</b> Dimensiones mínimas para una oficina.....	95
<b>Diagrama 27.</b> Dimensiones mínimas para sala de juntas.....	95
<b>Diagrama 28.</b> Dimensiones mínimas para un conjunto de sanitarios para 4 personas.....	96
<b>Diagrama 29.</b> Dimensiones mínimas para un módulo de cafetería para 16 personas.....	96
<b>Diagrama 30.</b> Dimensiones mínimas para el baño del personal para mujeres.....	97
<b>Diagrama 31.</b> Dimensiones mínimas para el baño del personal para hombres.....	97
<b>Diagrama 32.</b> Dimensiones mínimas para el área del personal.....	97
<b>Diagrama 33.</b> Dimensiones mínimas para una cocina.....	98
<b>Diagrama 34.</b> Dimensiones mínimas para el estacionamiento de usuarios.....	99
<b>Diagrama 35.</b> Dimensiones mínimas para el estacionamiento y maniobra de autobuses.....	99
<b>Diagrama 36.</b> Diagrama de funcionamiento general.....	100
<b>Diagrama 37.</b> Diagrama de funcionamiento específico de las zonas recreativa, servicios generales y de gobierno.....	101
<b>Diagrama 38.</b> Diagrama de funcionamiento específico de las zonas de terapia ocupacional y desarrollo físico.....	101
<b>Diagrama 39.</b> Diagrama de funcionamiento específico de las zonas de atención médica básica y rehabilitación.....	102
<b>Diagrama 40.</b> Planta arquitectónica de la propuesta 1.....	105
<b>Diagrama 41.</b> Planta arquitectónica de la propuesta 2.....	108
<b>Diagrama 42.</b> Planta arquitectónica de la propuesta 3.....	111
<b>Diagrama 43.</b> Vientos provenientes del noreste que inciden en los locales.....	115
<b>Diagrama 44.</b> Planta hidráulica de sanitarios de la zona de servicios generales.....	125

<b>Diagrama 45.</b> Isométrico hidráulico de sanitarios de la zona de servicios generales.....	126
<b>Diagrama 46.</b> Planta e Isométrico hidráulico de sanitarios de la zona de servicios generales.....	127

## ÍNDICE DE FOTOS

<b>Foto 1.</b> Vista del patio central, al fondo se observa la fachada de la antigua casona.....	19
<b>Foto 2.</b> Sala de juegos de mesa y azar.....	19
<b>Foto 3.</b> Sala de estar.....	20
<b>Foto 4.</b> Salón principal.....	20
<b>Foto 5.</b> Acceso para personas con capacidades diferentes.....	20
<b>Foto 6.</b> Taller de textiles.....	21
<b>Foto 7.</b> Fachada principal, acceso peatonal.....	23
<b>Foto 8.</b> Jardín de convivencia al aire libre.....	24
<b>Foto 9.</b> Señoras en el jacuzzi, al fondo se aprecia la alberca y el asoleadero.....	24
<b>Foto 10.</b> Señores jugando en la cancha de cachibol.....	24
<b>Foto 11.</b> Consulta médica.....	25
<b>Foto 12.</b> Grupo de señores en el coro.....	25
<b>Foto 13.</b> Salón de usos múltiples.....	25
<b>Foto 14.</b> Acceso al Jardín del Adulto Mayor.....	28
<b>Foto 15.</b> Interior del invernadero.....	28
<b>Foto 16.</b> Fuente, al fondo la pérgola.....	28
<b>Foto 17.</b> Señores jugando dominó en la pérgola.....	28
<b>Foto 18.</b> Manejo de elementos de diseño interior.....	29
<b>Foto 19.</b> Escultura de Andrés Henestrosa, al fondo la biblioteca.....	29
<b>Foto 20.</b> Interior de la biblioteca.....	29
<b>Foto 21.</b> Congestionamiento y desorden en la calle Cuauhtémoc.....	53
<b>Foto 22.</b> Entrada de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.....	57
<b>Foto 23.</b> Fachada de la Casa de la Cultura “Maestro Antonio Martínez Corro”.....	57
<b>Foto 24.</b> Fachada del Hospital General “Pilar Sánchez Villavicencio”.....	59
<b>Foto 25.</b> Fachada de la Unidad Básica de Rehabilitación.....	59
<b>Foto 26.</b> Casa de Día para el Abuelo.....	61
<b>Foto 27.</b> Señores manteniendo una conversación en el patio de servicio.....	61
<b>Foto 28.</b> Escalones de acceso al taller de manualidades.....	62
<b>Foto 29.</b> Acceso al invernadero, nótese que a pesar de contar con barras de apoyo la altura a subir es muy alta, lo cual dificulta el acceso a la zona.....	62
<b>Foto 30.</b> Izquierda: En los sanitarios no hay barras de apoyo y las instalaciones están expuestas.....	62
<b>Foto 31.</b> Derecha: En los sanitarios no se considera el espacio de una persona con silla de ruedas.....	62
<b>Foto 32.</b> Adultos realizando sus ejercicios reumatológicos en la sala de usos	

múltiples.....	63
<b>Foto 33.</b> Adultos mayores tomando sus alimentos en la sala de usos múltiples del DIF. Al fondo se aprecia una fila de personas de la UBR.....	63
<b>Foto 34.</b> Anciano sentado en una jardinera y niños jugando en el parque Independencia.....	66
<b>Foto 35.</b> Taller de lectura entre jóvenes y adultos mayores.....	66
<b>Foto 36.</b> Vista del lado suroeste al noreste.....	71
<b>Foto 37.</b> Vista del lado sureste al noroeste.....	71
<b>Foto 38.</b> Vista del interior hacia el exterior del predio.....	72
<b>Foto 39.</b> Vista del sureste al noroeste del predio propuesto 2.....	72
<b>Foto 40.</b> Vista del lado norte hacia el lado sur del terreno.....	74
<b>Foto 41.</b> Vista de la Avenida Tehuisle hacia el predio.....	74
<b>Foto 42.</b> Señoras tomando el taller de bisutería en la Casa de Día.....	81
<b>Foto 43.</b> Chequeo médico por parte de la persona encargada del cuidado de los adultos mayores en la Casa de Día.....	81

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Ubicación del estado de Oaxaca en la República Mexicana.....	48
<b>Mapa 2.</b> Ubicación de la región Mixteca según la división de regiones del estado de Oaxaca.....	49
<b>Mapa 3.</b> Distrito de Huajuapán, división municipal.....	50
<b>Mapa 4.</b> Clima del municipio de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.....	51
<b>Mapa 5.</b> Ubicación de las principales corrientes de agua en el municipio de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.....	52
<b>Mapa 6.</b> Ubicación de las carreteras, vías principales y secundarias de Huajuapán de León.....	54
<b>Mapa 7.</b> Ubicación del equipamiento de educación y cultura de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.....	58
<b>Mapa 8.</b> Ubicación del equipamiento de salud y asistencia social de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.....	60
<b>Mapa 9.</b> Ubicación del equipamiento de comunicaciones, transporte, comercio y abasto de Huajuapán de León, Oaxaca.....	65
<b>Mapa 10.</b> Ubicación del equipamiento de recreación y deporte de Huajuapán de León, Oaxaca.....	67
<b>Mapa 11.</b> Ubicación del equipamiento de administración pública y servicios urbanos de Huajuapán de León, Oaxaca.....	69
<b>Mapa 12.</b> Ubicación del terreno propuesto 1.....	71
<b>Mapa 13.</b> Ubicación del terreno propuesto 2.....	73
<b>Mapa 13.</b> Ubicación del terreno propuesto 3.....	74
<b>Mapa 14.</b> Ubicación de los terrenos propuestos y las corrientes de agua de Huajuapán de León.....	75

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Volumetría de la de la zona de atención médica básica, rehabilitación y gobierno.....	103
<b>Figura 2.</b> Vista superior de la propuesta uno del Club de Integración Social.....	104
<b>Figura 3.</b> Volumetría de la zona recreativa, a la derecha terapia ocupacional y al fondo el jardín de relajación del Club de Integración Social.....	104
<b>Figura 4.</b> Vista superior de la segunda propuesta del Club de Integración Social.....	106
<b>Figura 5.</b> Volumetría de la plaza central de la propuesta 2.....	107
<b>Figura 6.</b> Perspectiva de la segunda propuesta del Club de Integración Social.....	107
<b>Figura 7.</b> Vista superior de la propuesta tres del Club de Integración Social.....	109
<b>Figura 8.</b> Perspectiva de la propuesta tres del Club de Integración Social.....	110
<b>Figura 9.</b> Perspectiva del salón de usos múltiples hacia la zona de terapia ocupacional.....	110
<b>Figura 10.</b> Planta de color de la zona de gobierno.....	116
<b>Figura 11.</b> Planta de color de la zona recreativa.....	117
<b>Figura 12.</b> Planta de color de la zona de servicios generales.....	119
<b>Figura 13.</b> Planta de color del salón de usos múltiples.....	120
<b>Figura 15.</b> Planta de color de la zona de atención médica básica y rehabilitación.....	122
<b>Figura 14.</b> Planta de color de la zona de terapia ocupacional.....	123
<b>Figura 16.</b> Perspectiva del acceso principal hacia el Club de Integración Social.....	163
<b>Figura 17.</b> Perspectiva exterior de la zona recreativa vista a partir de la sala de juegos.....	164
<b>Figura 18.</b> Perspectiva de la terraza de convivencia hacia la zona recreativa.....	164
<b>Figura 19.</b> Vista interior de la sala de juegos.....	165
<b>Figura 20.</b> Perspectiva interior de la biblioteca.....	165
<b>Figura 21.</b> Perspectiva interior de la cafetería con vista hacia la barra.....	166
<b>Figura 22.</b> Vista exterior de la terraza hacia el interior de la cafetería.....	166
<b>Figura 23.</b> Perspectiva exterior del salón de usos múltiples y su estacionamiento.....	167
<b>Figura 24.</b> Perspectiva del jardín de relajación con vista hacia el salón de usos múltiples, al fondo se aprecia el pasillo cubierto.....	167
<b>Figura 25.</b> Primer plano: vista interior de la sala de uso múltiples, al fondo: salón de danza folklórica.....	168
<b>Figura 26.</b> Perspectiva interior del taller de textiles.....	168
<b>Figura 27.</b> Primer plano: cancha de cachibol, al fondo: zona de terapia ocupacional.....	169
<b>Figura 28.</b> Perspectiva de la zona de desarrollo físico, enmarcando el invernadero.....	169

<b>Figura 29.</b> Perspectiva exterior de la zona de atención médica básica y rehabilitación, vista desde el estacionamiento de usuarios.....	170
<b>Figura 30.</b> Perspectiva interior de la zona de atención médica básica.....	170
<b>Figura 31.</b> Vista del jardín interior de la zona de atención médica básica y rehabilitación.....	171