



# UNIVERSIDAD DON VASCO A.C

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma  
de México

Escuela de Arquitectura

Clave 8727-03

## ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDÍA MICHOCACÁN

Tesis profesional para obtener el título de arquitecta.

**Presenta. María Concepción Molina García.**

**Asesor Arquitecto Luis Alberto Cuevas Soto**

Uruapan, Michoacán - Noviembre 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



## **AGRADECIMIENTOS**

**Primero que nada agradezco a Dios por la vida y por permitirme concluir una etapa más. A mis padres, pues ellos trabajaron bastante para poder solventar mis estudios. Por su amor incondicional, ya que este engloba todo lo que hicieron por mi, me apoyaron, alentaron y se preocuparon en cada situación, tareas, exámenes, entregas, viajes.**

**Agradezco a mi esposo por haber sido mi compañero en todo este camino y en momentos en los que ya sentía no poder más, por su amor y paciencia, fuimos el mejor equipo en la universidad y siempre será así. A mis hermanos por su compañía y sus consejos en cada detalle que yo les pedía que opinaran, y por supuesto a toda mi familia, mi abuelita, tíos, primos, que siempre se preocupaban del cómo me estaba yendo y estar al pendiente de mi bienestar.**

**Quiero expresar un gran agradecimiento a mis profesores por cada enseñanza, todos son profesionistas de gran calidad, cualquier duda o situación estaban ahí para apoyarnos con la mejor disponibilidad, y por transmitir esa calidad como seres humanos. En lo personal como en lo profesional aprendí bastante de ellos.**

**Agradezco a mi universidad por convertirme en un profesional, por todas las experiencias vividas en ella, por regalarme momentos en sus aulas, salones, talleres, me siento orgullosa de esta escuela en todos los sentidos, la llevaré siempre presente, le tomé un gran cariño, gracias.**

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	PÁG. 6
<b>PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD</b> .....	PÁG. 18
<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b> .....	PÁG. 20
<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b> .....	PÁG. 24
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	PÁG. 28
<b>META Y OBJETIVOS</b> .....	PÁG. 35
<b>CAPÍTULO 1.- ASPECTO SOCIAL</b> .....	PÁG. 36
1.1 SISTEMAS ANÁLOGOS .....	PÁG. 38
1.2 CONCLUSIONES PERSONALES DE SISTEMAS ANÁLOGOS.....	PÁG. 58
1.3 TABLA DE USUARIOS .....	PÁG. 60
1.4 TABLA DE REQUISITOS.....	PÁG. 66
<b>CAPÍTULO 2.- ASPECTO FUNCIONAL.</b> .....	PÁG. 72
2.1 JERARQUÍA DE ROLES .....	PÁG. 74
2.2 DIAGRAMAS DE FLUJOS .....	PÁG. 76
2.3 DIAGRAMAS DE LIGAS .....	PÁG. 86
2.4 ÁRBOL DEL SISTEMA .....	PÁG. 88
2.5 PATRONES DE DISEÑO .....	PÁG. 90
2.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	PÁG. 106

<b>CAPÍTULO 3.- ASPECTO LEGAL</b> .....	PÁG. 108
<b>CAPÍTULO 4.- ASPECTO FÍSICO</b> .....	PÁG. 130
4.1 ASPECTI FÍSICO .....	PÁG. 133
4.2 MANCHA URBANA .....	PÁG. 135
4.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	PÁG. 137
4.4 ANÁLISIS DEL TERRENO .....	PÁG. 140
<b>CAPÍTULO 5.- ASPECTO CONCEPTUAL.</b> .....	PÁG. 142
5.1 CONCEPTO .....	PÁG. 144
5.2 HIPÓTESIS ESPACIALES .....	PÁG. 146
5.3 HIPÓTESIS FORMALES.....	PÁG. 148
5.4 HIPÓTESIS FUNCIONALES.....	PÁG. 149
5.5 HIPÓTESIS TÉCNICAS .....	PÁG. 150
5.6 ZONIFICACIÓN.....	PÁG. 151
<b>PLANOS ARQUITECTONICOS</b> .....	PÁG. 152-156
<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	PÁG. 160
<b>CÁLCULO ESTRUCTURAL</b> .....	PÁG. 188
<b>PRESUPUESTO</b> .....	PÁG. 216
<b>ACABADOS</b> .....	PÁG. 212
<b>BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA DE BASE DE DATOS</b> .....	PÁG. 222

## INTRODUCCIÓN

“La familia es el primer ámbito social del ser humano, donde aprende los primeros valores, principios y nociones de la vida. Es un grupo social con una base afectiva y formativa, donde conviven personas unidas por lazos de amor o por matrimonio, adopción o parentesco. La familia es la célula básica de la sociedad, puesto que las civilizaciones nacieron con alguna forma de organización familiar, que fue variando a través de los tiempos en la humanidad.”<sup>1</sup>

La familia es un concepto de tipo universal que se origina en el matrimonio, el cual es una institución legal que garantiza a las parejas un vínculo llamado sociedad conyugal, que es reconocido por la sociedad, el cual genera ciertos derechos y obligaciones.

“La cabecera de la familia son los padres, los cuales tienen deberes de cuidado, alimentación y protección de los hijos, sean de ellos por sangre o adoptados hasta que sean mayores de edad. Este vínculo civil fue condicionado por los usos y costumbres a lo largo de la historia, influenciado por la tradición, la moral y la construcción cultural del momento.”<sup>1</sup>

“Algunas familias están integradas solamente por la pareja. En otros casos por el padre, la madre e hijos. En algunas familias las parejas se han separado y la madre o el padre se hacen cargo de los hijos. Existen familias tan extensas que incluyen a los abuelos, tíos e incluso a los primos. En conclusión, existen familias conformadas por distintos miembros y la mayor parte de las veces quien decide por las personas mayores y sus cuidados son los hijos.”<sup>2</sup>



Imagen 1

<sup>1</sup> <https://quesignificado.com/familia/> 05 de Septiembre del 2018

<sup>2</sup> [http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/cursos/ser\\_padres/contenido/libro/spu1/spu1t1st2.htm](http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/cursos/ser_padres/contenido/libro/spu1/spu1t1st2.htm)

Imagen 1 <https://www.psicologoeterapia.com.br/blog/terapia-para-familia-quando-procurar/>

### **¿Quién es el adulto mayor?**

“Adulto mayor es un término que se le da a las personas que tienen más de 60 años de edad, también son llamadas personas de la tercera edad. Un adulto mayor ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren, bien sea desde un punto de vista biológico (cambios de orden natural), social (relaciones interpersonales) y psicológico (experiencias y circunstancias enfrentadas durante su vida).”<sup>3</sup>

“Los adultos mayores son símbolo de estatus, prestigio y fuente de sabiduría, por lo general son tratados con mucho respeto y se les identifica por ser maestros o consejeros en ciertas sociedades, debido a su larga trayectoria.”<sup>3</sup>

“Aunque esto varía según cada cultura, porque en algunos países la condición de vida de un adulto mayor se vuelve difícil debido a que pierden oportunidades de trabajo, actividad social y llegan a ser excluidos o rechazados.”<sup>3</sup>

### **¿Quién es el abuelo y qué importancia tiene este papel en la familia?**

Una persona se convierte en abuelo cuando sus hijos se convierten en padres. Ellos son la cabecera de la familia, pues son las personas con mayor experiencia, representan

sabiduría, por lo que los miembros de la familia lo ven como un ejemplo.

“Los abuelos relatan la historia de la familia, de las tradiciones que dejaron sus antepasados, de cómo era el mundo en otras épocas, de cómo fueron sus padres y madres de niños y. Los nietos escuchan las anécdotas de cómo el abuelo se fue de su país natal, de las misteriosas recetas de cocina de la abuela, o del día que su papá aprendió a nadar, y al conectarse con el imaginario familiar, descubren un lugar de pertenencia que contribuirá a la formación de su identidad personal y familiar.”<sup>4</sup>

“De esta manera los abuelos transmiten la historia de los antepasados, de los orígenes y así dar a los niños un sentido de pertenencia, continuidad y coherencia en su historia familiar. En el vínculo con abuelos niños se nutren de un conocimiento que ayuda a la elaboración de su propia historia, de un pasado que se actualiza con el nacimiento y desarrollo de las nuevas generaciones.”<sup>4</sup>

<sup>3</sup> <http://www.adultomayor.cdmx.gob.mx/index.php/quien-es-el-adulto-mayor> 05 de Septiembre del 2018

<sup>4</sup> <http://www.crececontigo.gob.cl/columna/la-figura-del-abuelo-en-la-familia-y-la-crianza-de-los-nietos> 05 de Septiembre del 2018

## ¿Qué está pasando con la población de la tercera edad en el mundo?

“La población de la tercera edad ha crecido en los últimos años y se piensa que habrá mayor crecimiento, pues en las estadísticas realizadas por la OMS, en el año 2000 había 600 millones de personas mayores de 60 años, lo que equivale a un 10% de la población total del planeta. En Europa y América, esta población sobrepasa ya el 20% del total. Dicho crecimiento se debe a los avances de la ciencia, la medicina, la higiene, la nutrición y las condiciones y estilos de vida favorables. ”<sup>5</sup>

‘Calidad de vida del adulto mayor’ , es “la resultante de la interacción entre las diferentes características de la existencia humana (vivienda, vestido, alimentación, educación y libertades humanas); cada una de las cuales contribuye de diferente manera para permitir un óptimo estado de bienestar, teniendo en cuenta el proceso evolutivo del envejecimiento, las adaptaciones del individuo a su medio biológico y psicosocial cambiante, el cual se da en forma individual y diferente; adaptación que influye en su salud física, fallas en la memoria y el temor, el abandono, la muerte, la dependencia o la invalidez” (Velandia 1994).<sup>5</sup>



Imagen 2

Las personas mayores tienen cambios evidentes en su aspecto físico.



Imagen 3

Algunos adultos mayores comienzan a carecer de capacidades para realizar actividades.

<sup>5</sup> [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832007000300012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832007000300012&script=sci_arttext) 05 de Septiembre del 2018

Imagen 2 <https://www.elperiodico.com/es/ciencia/20220628/descendientes-personas-centenarias-menos-fragiles-13952801>

Imagen 3 [https://www.atlanticohoy.com/sociedad/mayores-urge-cambiar-la-forma-de-verles-y-tratarles\\_1112852\\_102.html](https://www.atlanticohoy.com/sociedad/mayores-urge-cambiar-la-forma-de-verles-y-tratarles_1112852_102.html)

## ¿Qué está pasando con la población de la tercera edad en México?

“En el primer trimestre de 2016, del total de 121 millones 803 mil 321 habitantes en el país, la población mayor de 60 años se ubicó en 13 millones 928 mil 310 personas (más de 10 por ciento de la población total), de acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

”<sup>6</sup>

“En tanto, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señala que en México, el proceso de envejecimiento se hizo evidente a partir de la última década del siglo pasado, mostrando una inercia que cada vez se hace más notoria. ”<sup>6</sup>

“En México se considera anciano a una persona mayor de 60 años. Se puede observar en algunos la vejez o la tercera edad a partir de los 60, otros, a partir de los 65-70 años. ”<sup>6</sup>

“Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población (Conapo), la población de la tercera edad (mayor de 60 años) en México se mantendrá en continuo crecimiento, aumentando 76.3 por ciento de 2000 a 2015; el número de los adultos mayores del país más que se cuadruplicarán al pasar de 6.9 millones en 2000 a 36.5 millones en 2050. En 2010, representaba el 8.7 por ciento, con nueve millones 424 mil habitantes. ”<sup>6</sup>

<sup>6</sup> [https://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/06/15/1098876\\_01/12/2018](https://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/06/15/1098876_01/12/2018)

Cuadro 1. Población de 60 años y más y su distribución por grupos de edad según sexo, 2010, 2014 y 2050

Grupos de edad	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
<b>2010</b>						
Total	5,375,841	4,679,538	10,055,379	100.0	100.0	100.0
60 a 69 años	2,861,791	2,571,940	5,433,731	53.2	55.0	54.0
70 a 79 años	1,665,835	1,453,582	3,119,417	31.0	31.1	31.0
80 años y más	848,215	654,016	1,502,231	15.8	14.0	14.9
<b>2014</b>						
Total	6,267,693	5,401,740	11,669,433	100	100	100
60 a 69 años	3,400,876	3,034,205	6,435,080	54.3	56.2	55.1
70 a 79 años	1,872,979	1,600,977	3,473,955	29.9	29.6	29.8
80 años y más	993,838	766,558	1,760,396	15.9	14.2	15.1
<b>2050</b>						
Total	18,182,536	14,244,659	32,427,197	100	100	100
60 a 69 años	8,332,700	6,875,120	15,207,821	45.8	48.3	46.9
70 a 79 años	6,138,609	4,765,267	10,903,877	33.8	33.5	33.6
80 años y más	3,711,227	2,604,272	6,315,499	20.4	18.3	19.5

“El incremento de personas adultas mayores que generará un impacto en el Sistema de Salud y desafíos a la organización familiar, así como cargas adicionales de trabajo de cuidados, en especial para las mujeres, quienes realizan mayoritariamente este trabajo. Esta situación se acentuará en el futuro debido a que los grupos de edades más avanzadas constituirán una proporción mayor; en 2014 las y los mayores de 80 años representan 15.1% de personas adultas mayores y en 2050 serán casi 20%. ”<sup>6</sup>

## Problemática en la localidad de Lombardía Michoacán

En la localidad de Lombardía ubicada en el estado de Michoacán municipio de Gabriel Zamora existe gran número de personas de la tercera edad en calidad de abandono, situación de calle, falta de atención, lo cual es alarmante, pues son una parte de la población que carece de total capacidad para realizar distintas actividades del día a día por sí solos, y ocupan de cuidados y atenciones especiales.

Otro punto importante en esta localidad es el abandono de familiares pues es un sitio en el que gran parte de la población carece de recursos para llevar una vida con las cosas necesarias y así los familiares deciden ir a otros lugares a trabajar, por lo general a Estados Unidos, quedando las personas mayores de la casa desprotegidos, esto los hace caer en distintas enfermedades, ya sean psicológicas o físicas.

Existen 1228 personas mayores de 60 años en dicha localidad.

Actualmente existen varios centros de apoyo y asociaciones en todo el mundo para los adultos mayores, tanto privados como comunitarios, algunos de ellos son los asilos, casas para el adulto mayor, la diferencia entre estos dos son las actividades que se realizan, ya que en la casa del adulto mayor puede haber diversos talleres, espacios de convivencia, espacios de relajación, estos sitios tienen un enfoque a una mejor calidad de vida para el adulto mayor, hacen lo posible para que se sientan "útiles", pues se encuentran en una etapa en la que ya no hacen las cosas como cualquier persona, y son más propensos a caer en distintas enfermedades no solo físicas, si no también psicológicas, una de las más comunes es la depresión.



## ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN ADULTA EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDÍA Y LOCALIDADES CERCANAS

Localidad	Longitud	Latitud	Altitud	Población de 60 años y más	Población masculina de 60 años y más	Población femenina de 60 años y más	Relación hombres-mujeres
Nombre							
Total del Municipio	N/A	N/A	N/A	2159	1081	1078	97.28
Localidades de una vivienda	N/A	N/A	N/A	5	3	2	*
Localidades de dos viviendas	N/A	N/A	N/A	4	2	2	*
Lombardía	1020304	190929	0646	1228	597	631	95.47
Barranca Honda	1020257	191340	0881	6	4	2	86.21
Los Cajones	1015441	191236	0499	116	56	60	101.37
Capire de Lombardía (El Capiri)	1020103	190723	0526	166	86	80	100
El Cóbano	1020039	190936	0561	5	3	2	116
La Cortina	1015516	191124	0459	8	5	3	166.67
Charapendo	1020359	191553	1004	146	72	74	87.90
La Gallina	1020256	191222	0652	25	14	11	83.65

Localidad	Longitud	Latitud	Altitud	Población de 60 años y más	Población masculina de 60 años y más	Población femenina de 60 años y más	Relación hombres-mujeres
Nombre							
El Huaco	1020328	190402	0457	122	62	60	97.03
La Laguna	1020326	190516	0495	31	17	14	111.16
Las Minitas	1020047	190445	0462	11	6	5	107.27
Palito Verde	1020432	191205	0732	8	6	2	93.75
Santa Casilda	1015714	190910	0448	164	86	78	108.87
El Sifón	1015604	191041	0457	8	6	2	115.38
Tequearán	1020356	191321	0883	11	7	4	97.50
Tzintzicuaro (Circicuaro)	1015923	190250	0497	37	16	21	101.72
El Ingenio (El Puente Canal)	1015924	190919	0527	16	8	8	120.41
Las Cuatas	1020116	190435	0472	1	1	0	71.43
Cupatitzio [Planta Hidroeléctrica]	1020439	191606	1036	*	*	*	*

Localidad	Longitud	Latitud	Altitud	Población de 60 años y más	Población masculina de 60 años y más	Población femenina de 60 años y más	Relación hombres mujeres
Nombre							
El Injerto	1020439	190904	0640	*	*	*	
Loma Blanca (La Loma)	1015730	190954	0479	*	*	*	
El Paisano	1015755	191040	0515	*	*	*	
La Desviación (La Desviación de Casilda)	1015810	190930	0504	8	4	4	114.8
El Atuto (Tanques Atuto)	1020241	191301	0881	23	13	10	83.0
La Ordeña	1020200	190832	0582	*	*	*	
La Parotilla	1020314	190748	0582	1	1	0	25.0
Estación Raguizával	1020328	190548	0518	2	1	1	87.5
El Tamarindo	1015522	191217	0491	1	1	0	12.5
Agua Hedionda	1015726	191017	0481	*	*	*	

“La depresión en los adultos mayores es un problema generalizado, pero no es una parte normal del envejecimiento. Con frecuencia, no se reconoce ni recibe tratamiento. ”<sup>7</sup>

En los adultos mayores, los cambios en la vida pueden incrementar el riesgo de depresión o llevar a que la depresión, que ya padecen, se complique. Algunos de estos cambios son:

- Dolor o padecimiento crónico
- Hijos que dejan el hogar
- Cónyuge y amigos cercanos que fallecen
- Pérdida de la independencia (por ejemplo, problemas para cuidarse sin ayuda o moverse)

La depresión también puede estar relacionada con un padecimiento físico, como:

- Trastornos tiroideos
- Mal de Parkinson
- Enfermedad del corazón
- Cáncer
- Accidente cerebrovascular
- Demencia (como mal de Alzheimer)

“Aunque algunas de las variaciones en la salud de los adultos mayores son genéticas, los entornos físicos y sociales también impactan y generan importancia, en especial las viviendas y comunidades, así como sus características personales, como el sexo, la etnia o el nivel

socioeconómico. ”<sup>7</sup>

Diversos factores comienzan a influir en la etapa de envejecimiento a una edad anticipada. Los entornos en los que se vive durante la niñez al igual que las características personales, tienen efectos a largo plazo en la forma de envejecer. Los entornos también tienen una influencia importante en los hábitos saludables.

El mantenimiento de hábitos saludables en el transcurso de la vida, en especial el tener una dieta equilibrada y balanceada, realizar actividad física constantemente y abstenerse de fumar, ayuda a reducir el riesgo de padecer enfermedades y claramente también a mejorar las facultades físicas y mentales.

“Es de gran importancia seguir manteniendo este tipo de hábitos durante la vejez. El mantenimiento de la masa muscular mediante ejercicios y actividades y por supuesto una buena alimentación puede ayudar a preservar la función cognitiva y retrasar la dependencia. ”<sup>7</sup>



Imagen 4

## ¿Cómo se está llevando a cabo la atención a las personas mayores en el mundo?

El Día Internacional de las Personas Mayores es una oportunidad para darles la importancia que tienen en la sociedad y para hacer conciencia sobre los problemas y los retos que plantea el envejecimiento en el mundo actual.

“En la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud, adoptada en mayo de 2016, se pide a la directora general que, en cooperación con otro asociado, lleve a cabo una campaña mundial para luchar contra la discriminación por motivos de edad y lograr el objetivo último de mejorar la vida cotidiana de las personas de edad avanzada y optimizar las respuestas normativas. El lema elegido para 2016 es: Actuemos contra el edadismo, el objetivo es que todos hagan conciencia de las actitudes negativas y la discriminación por razones de edad, así como del perjuicio que causa a las personas mayores.” <sup>8</sup>

“El edadismo es la existencia de estereotipos y conductas discriminatorias hacia las personas en razón de su edad. Es un problema extendido e insidioso que afecta negativamente a la salud de las personas mayores.” <sup>8</sup>



Imagen 5

## TABLA DE POBLACIÓN A NIVEL NACIONAL

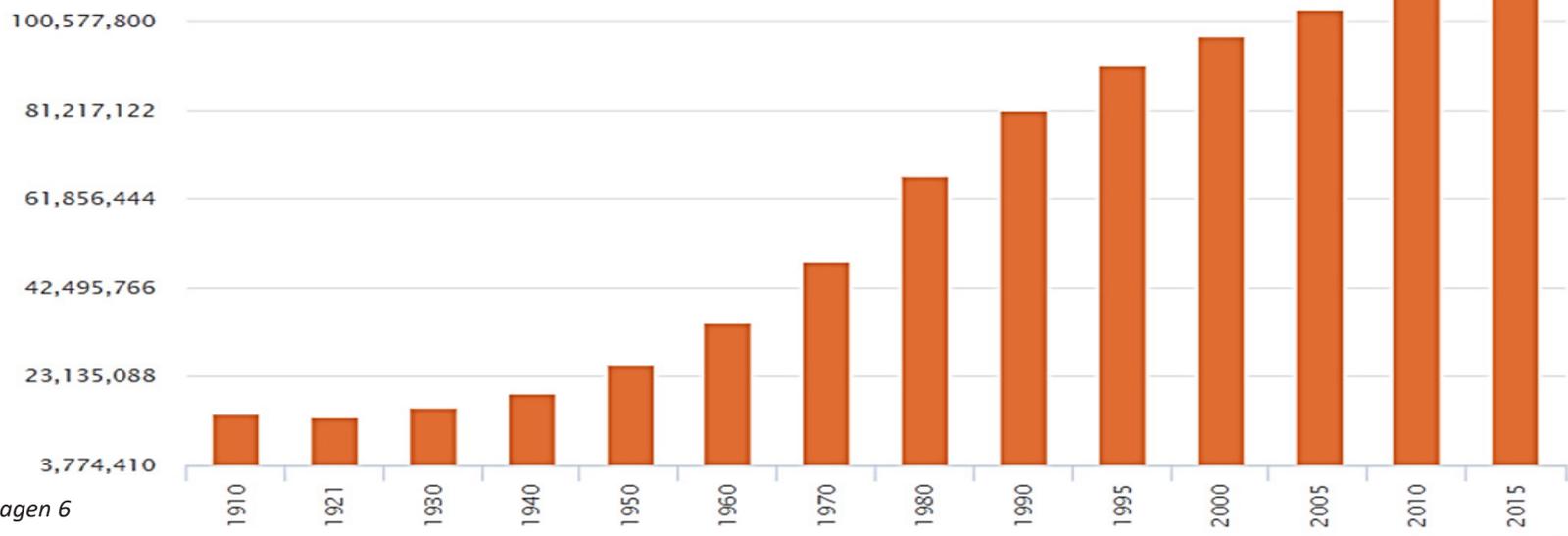
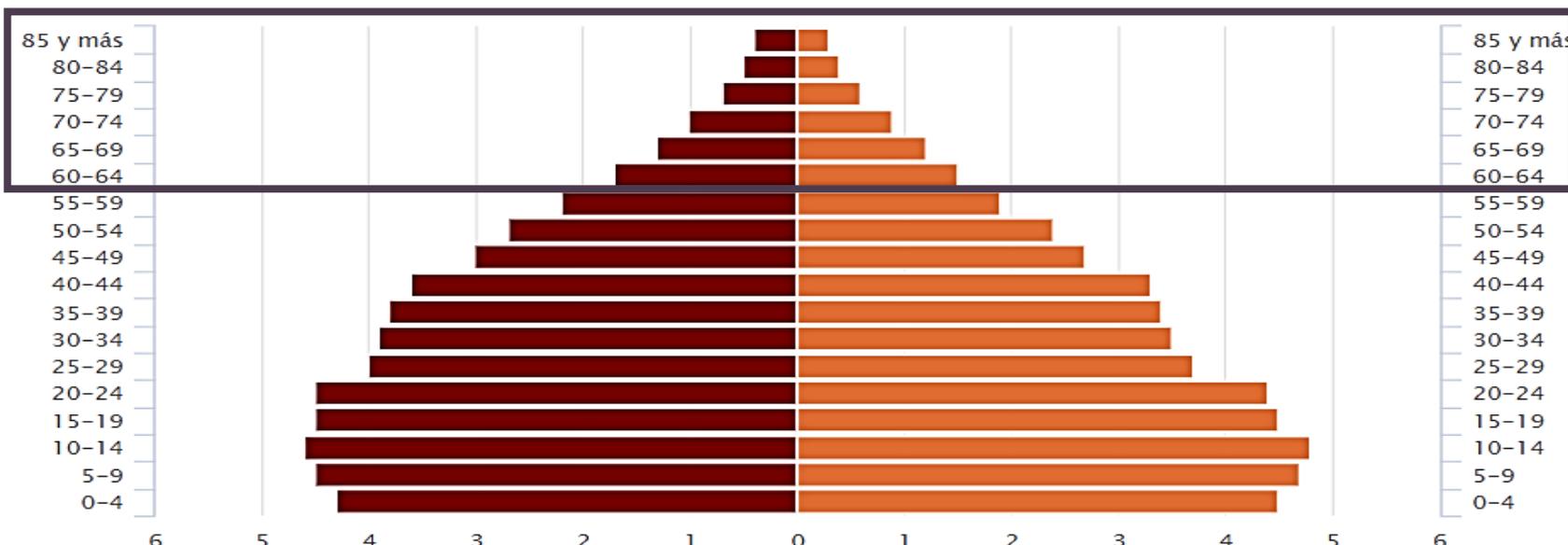


Imagen 6



## TABLA DE POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

● Hombres  
● Mujeres

Imagen 7

Se trata de actitudes que las personas de esta edad enfrentan a diario. Se les excluye del mercado de trabajo, se restringen los servicios sociales a los que pueden acceder y se les presenta en los medios de comunicación mediante estereotipos. El edadismo margina y excluye a las personas de la tercera edad de su comunidad.

A pesar de ser un problema que se observa a diario, es el prejuicio social más normal y en muchos lugares no se actúa para combatirlo, como ocurre con el racismo o el sexismo. Lo vemos en los medios de comunicación, cuando presentan a las personas mayores como personas frágiles y dependientes.

Las personas mayores que se ven como una carga para los demás pueden acabar pensando que su vida tiene menos valor y, como consecuencia, son más vulnerables a la depresión y el aislamiento social.

“En México, 20% de los adultos mayores viven en soledad y 16% sufre rasgos de abandono y maltrato, aseguró la investigadora universitaria, Margarita Maass Moreno. Al participar en el segundo congreso internacional interdisciplinario sobre vejez y envejecimiento dijo que el aislamiento de ese sector es cada vez más patente en una sociedad inmersa en una creciente competitividad, caracterizada por procesos de deshumanización en muchos sentidos.”<sup>9</sup>

“La experta del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) señaló que para 2025 habrá 14 millones de personas mayores. Y señaló que se deben diseñar e implementar programas preventivos en todas las áreas, y desde todas las especialidades, así como trabajar en los componentes de una vejez activa, en convivencia, y en procesos intergeneracionales, con proyectos de educación y cultura.”<sup>9</sup>



Imagen 8

<sup>9</sup> [http://www.who.int/ageing/events/idop\\_ration\\_05\\_de\\_Septiembre\\_del\\_2018](http://www.who.int/ageing/events/idop_ration_05_de_Septiembre_del_2018)

Imagen 8 [https://wradio.com.mx/radio/2017/07/26/nacional/1501022705\\_498643.html](https://wradio.com.mx/radio/2017/07/26/nacional/1501022705_498643.html)

“De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, casi 10% de la población era de adultos mayores; de ellos, 25% estaba en condiciones bajas de bienestar y casi 20% en muy bajas. Además, 5 millones de ese sector carecen de los ingresos suficientes para adquirir bienes, servicios y vivir de manera digna. “Tenemos la hipótesis de que con el aumento de la edad el nivel de vulnerabilidad es mayor, y el bienestar y la condición de vida son menores” , señaló.” 9

A su vez, Verónica Montes de Oca, coordinadora del Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez, explicó que “reflexionar en torno a ellos puede reforzar los recursos necesarios para enfrentar situaciones de desprotección social, dependencia física o socioeconómica, así como los cambios derivados de la transición de la adultez a la vejez. Ante ello, planteó que habrá de proporcionar las razones éticas y humanísticas para la justa y objetiva valoración de esta etapa de la vida y para el reconocimiento del lugar que ocupa la tercera y cuarta edad en la sociedad actual.” 9



Imagen 9



Imagen 10

Los adultos mayores suelen ser excluidos de la sociedad.

9 [http://www.who.int/ageing/events/idop\\_ration](http://www.who.int/ageing/events/idop_ration) 05 de Septiembre del 2018

Imagen 9 <https://www.periodicoeldespertar.com/zitacuaro/foco-rojo-las-personas-de-la-tercera-edad-en-situacion-de-abandono/>

Imagen 10 <https://www.dineroenimagen.com/2016-04-06/71094>

## PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

### ¿Con base a qué se eligió el sitio del proyecto?

La razón por la cual se eligió la localidad de Lombardía es por la gran necesidad y la falta de atención hacia esta parte de la población, pues existe gran cantidad de personas de la tercera edad en calidad de calle o en estado de falta de atención por parte de familiares y personas cercanas. Otra razón es porque dicha localidad es un punto al que recurren las localidades cercanas que conforman el municipio de Gabriel, Zamora, como lo son Santa Casilda, el Huaco, el Capiri de Lombardía, Charapendo, Cajones, el Sifón incluso acude gente de Nueva Italia, pues es en donde se encuentran los centros de atención de los servicios a todas las poblaciones. Otro factor importante es el índice de migración que hay en el lugar, debido a que no tienen un trabajo o el sueldo que reciben no es el suficiente, por lo tanto los adultos mayores quedan sin un cuidado.

Otro punto clave de gran importancia por el cual se eligió éste sitio es por la interacción y tranquilidad que puede llegar a haber con la naturaleza en el proyecto, ya que es un lugar considerado como zona rural, sacando provecho de diversos factores entre los que destaca la vegetación.

Imagen 11 <https://www.google.com/maps/place/Michoac%C3%A1n/@19.126879,-102.0769358,34373m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x842a5f3e1eb35cb7:0x3bc7650cf34be0d4!8m2!3d19.5665192!4d-101.7068294!16zL20vM-DFidHJ5?hl=es-419&entry=ttu>



Imagen 11

“La calidad de vida del adulto mayor es una vida satisfactoria, bienestar subjetivo y psicológico, desarrollo personal y diversas representaciones de lo que constituye una buena vida, y que se debe indagar, preguntando al adulto mayor, sobre cómo da sentido a su propia vida, en el contexto cultural, y de los valores en el que vive, y en relación a sus propios objetivos de vida” (Eamon O’ Shea 2003).<sup>10</sup>

“Hay situaciones que llegan a diferir con el tema, como la poca costumbre de los familiares de mandar a un ser querido a otro lugar, sin embargo, así como existen personas con la poca costumbre existen otras que lo ven como una ventaja para el bienestar de sus familiares. El objetivo de las casas para adultos mayores es seguir teniendo interacción con los familiares, pues pueden plantearse distintas formas de estancias en estos sitios, desde estar todo el día y hospedarse hasta ir a tomar talleres como un lugar de relajación y distracción.”<sup>10</sup>

<sup>10</sup> [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832007000300012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832007000300012&script=sci_arttext) 05 de Septiembre del 2018

Imagen 12 <https://ar.pinterest.com/pin/301530137550259799/>

Imagen 13 <https://60minutos.info/carcel-a-quienes-abandonen-a-adultos-mayores-y-personas-con-discapacidad/>



Imagen 12

Las personas mayores pierden parte de la coordinación para realizar actividades físicas.



Imagen 13

La pérdida de una persona cercana afecta la estabilidad de una persona mayor.

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y TEMPORAL DEL PROYECTO

“La localidad de Lombardía está situada en el estado de Michoacán en el Municipio de Gabriel Zamora. Tiene 11723 habitantes. Lombardía está a 640 sobre el nivel del mar. La localidad fue fundada por colonos italianos en el siglo XIX, pero actualmente son muy pocos los habitantes de origen italiano.” <sup>11</sup>

La localidad de Lombardía se encuentra entre áreas verdes como lo son cerros y campos de distintos cultivos, lo que se da en esta región son el mango, limón, papaya, pepino, arroz, maíz, jitomate y frijol, esto se puede observar en la imagen satelital.

“El 37.51% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 54.80% de los hombres y el 21.00% de las mujeres).” <sup>11</sup>

“En Lombardía hay 3761 viviendas. De ellas, el 98.20% cuentan con electricidad, el 83.23% tienen agua entubada, el 94.82% tiene excusado o sanitario, el 61.75% radio, el 92.90% televisión, el 87.88% refrigerador, el 68.04% lavadora, el 42.96% automóvil, el 14.41% una computadora personal, el 27.74% teléfono fijo, el 62.18% teléfono celular, y el 7.59% Internet.” <sup>11</sup>



Imagen 14. Vista de la República Mexicana.

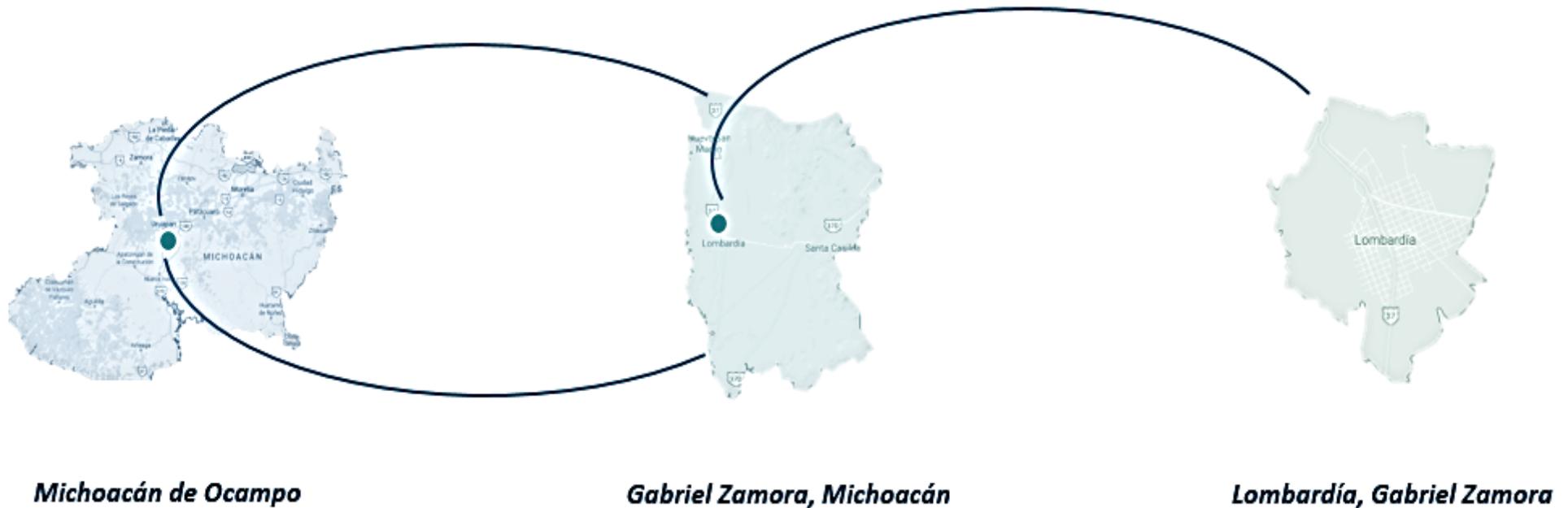


Imagen 15. Vista del estado de Michoacán.



Imagen 16. Vista de la localidad de Lombardía, Michoacán

# UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD DE LOMBARDÍA, MICHOACÁN.



## DATOS GENERALES DE LOMBARDÍA, MICHOACÁN.

“Su significado es que el municipio de Gabriel Zamora es primordialmente agrícola y ganadero, a partir de que los Italianos de apellido Cusi a finales del siglo pasado y a principios del actual, hicieron grandes obras hidráulicas para traer agua del Cupatitzio, a través de canales, sifones, puentes sifones, túneles conductores de agua, hasta llevarla al valle del Marqués, que hoy son todos los ejidos del Municipio de Gabriel Zamora. El Capire, Santa Casilda, El Huaco, Charapendo y ejido Nueva Italia y el Valle de Antunez.”<sup>12</sup>

“Por ello el escudo tiene forma de una cascada de frutas y arroz, frijol, maíz, además de un tractor agrícola y cabeza de ganado. Tiene también algo característico de Lombardía, sucero de lava es vestigio de un volcán ya que tienesu cráter.”<sup>12</sup>

“Se localiza al suroeste del Estado, en las coordenadas 19°09' de latitud norte y 102°03' de longitud oeste, a una altura de 640 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Nuevo Parangaricutiro, Uruapan y Taretan, al este con Nuevo Urecho, al sur con Múgica y al oeste con Parácuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 169 kms.”<sup>13</sup>



Imagen 17. La parota es uno de los arboles mas comunes en la region.



Imagen 18. Las principales actividades de la region es el cultivo y la ganaderia.



Imagen 19. Huerto en la localidad de Lombardía.



Imagen 20. Vista del atardecer desde la plaza principal de Lombardía, Michoacán.



Imagen 21. Vista del atardecer desde los huertos que se encuentran ubicados en los extremos de la localidad.

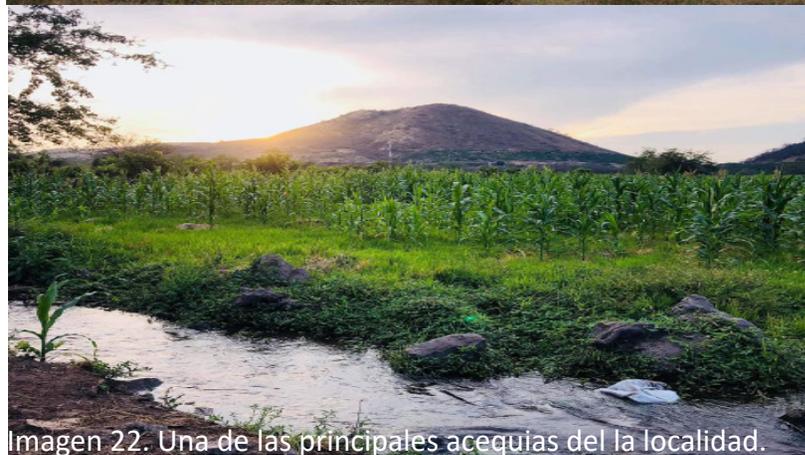
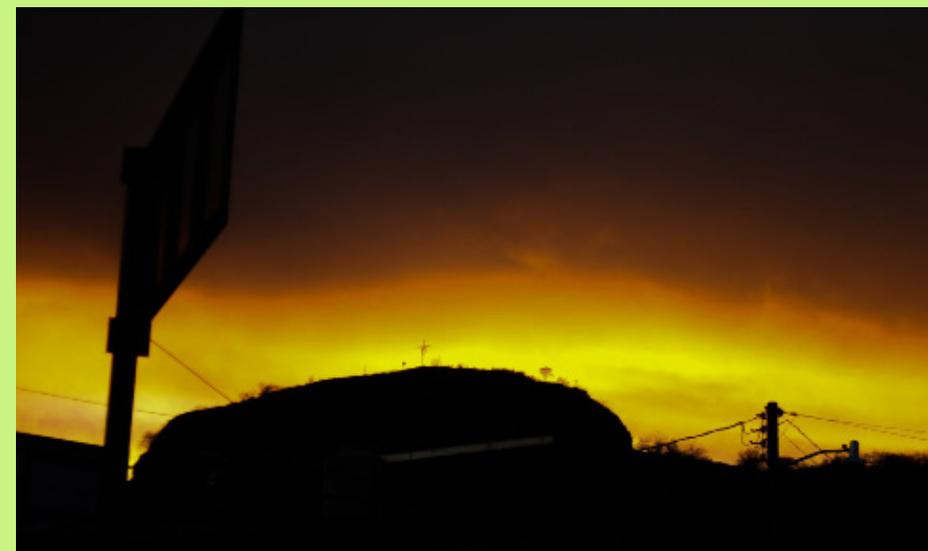


Imagen 22. Una de las principales acequias del la localidad.



Cerro principal de Lombardía. El cerro de la cruz se encuentra en una esquina de la localidad, es el punto de inicio de Lombardía, a partir de este la localidad comienza a extenderse.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

“Tanto la palabra hebrea za·qén como la griega pre-sbý-teros significan “hombre mayor” o “anciano” , y su uso no se circunscribe a la acepción literal, personas de edad avanzada o de más edad que otras, sino que también aplica de manera especial a aquellos que ocupan una posición de autoridad y responsabilidad en una comunidad o nación. Es en este último sentido como con mayor frecuencia se utiliza este término tanto en las escrituras hebreas como en las griegas.” <sup>14</sup>

“Desde tiempos antiguos se ha acostumbrado a tener en alto al hombre de edad avanzada y a respetarlo por su experiencia y conocimiento, así como por la sabiduría y el buen juicio que puede aportar. Los habitantes de muchas naciones se han sometido a la dirección de sus ancianos, ya fueran los miembros de más edad de algunos linajes o los que se destacaban por su conocimiento y sabiduría. Como resultado, la expresión “anciano” tenía un doble significado: tanto podía aplicar en sentido físico como designar un puesto o cargo. Las referencias a los “ancianos “funcionarios que tenían autoridad” , de la tierra de Egipto” , así como a “los ancianos de Moab y los ancianos de Madián” , no incluían a todos los varones de edad avanzada de esas naciones, sino que aplicaban a aquellos que servían como concejo para dirigir y guiar los asuntos nacionales: eran los príncipes de esas naciones.” <sup>14</sup>

“De la misma manera, las expresiones “ancianos de Israel” , “ancianos de la asamblea” , “ancianos de mi pueblo” y “ancianos del país” , se utilizan en sentido oficial, y no aplican a cada hombre de edad avanzada de la nación de Israel. En los relativamente pocos casos donde aparece zeqe-ním (ancianos) sin ninguna palabra calificativa, hay que contar con el contexto para determinar si aplica simplemente a varones ancianos o a los que tienen un puesto oficial de jefes.” <sup>14</sup>

### ¿Cómo se fue adaptando la palabra adulto mayor?

“En un estudio publicado en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences, personas expertas llegaron a la conclusión de que lo que hoy es llamado tercera edad fue la clave de las sociedades que prosperaron hace 30.000 años. Los grupos humanos en los que había ancianos disponían de un mayor número de conocimientos, lo cual contribuyó decisivamente a la supervivencia colectiva y así multiplicó el número de gente mayor.” <sup>14</sup>

14 <https://blogs.20minutos.es/yaestaellistoquetodolosabe/el-historico-origen-del-termino-asilo/> 05 de Septiembre del 2018



Imagen 23



Imagen 24

Imagen 24 <https://www.udg.mx/es/noticia/maltrato-adultos-mayores-debe-de-visualizarse-y-prevenirse>

Rachel Caspari, de la Universidad de Michigan, y Sang-Hee Lee, de la Universidad de California en Riverside, descubrieron a través del estudio de 768 fósiles humanos que la posibilidad de llegar a una mayor edad dio a nuestra especie una ventaja evolutiva fundamental. Cuando los seres humanos empezaron a vivir más tiempo de promedio que otros primates, no sólo mejoraron las técnicas para conseguir alimento, cobijo y protegerse del resto de especies, también “empezó a observarse un cambio simbólico en la conducta. Encontramos expresiones artísticas. Se ve un gran número de personas que son enterradas con piezas de joyería, con ornamentos en sus cuerpos. Es muy posible que en esa época la gente comenzara a valorar y a cuidar a los débiles y a los ancianos, y a cambio se beneficiaran de su ayuda y experiencia” , afirma Caspari.

Otros estudios basados en la sociedad actual han demostrado que las personas maduras tienen mucha más habilidad que las jóvenes para lidiar con conflictos interpersonales y en momentos de crisis en los que es importante no precipitarse.

Según las investigaciones de Richard E. Nisbett, de la Universidad de Michigan, lo esencial no es que los adultos manejen más información, sino que saben leer mejor los desacuerdos entre las personas para extraer las claves que permitan darle la vuelta a la situación. Contrariamente a lo que a menudo se dice, han descubierto que la gente mayor está más dispuesta a admitir otros puntos de vista, a asumir la incertidumbre y a aceptar que las cosas cambian con el tiempo.

## ¿De dónde surgen los lugares que dan cuidado al adulto mayor?

“Se utiliza el término ‘asilo’ para hacer referencia a aquel lugar donde se recoge y da asistencia a los ancianos o personas desprotegidas y sin recursos y también al acto de dar amparo y refugio a aquel que es perseguido por sus ideales (asilo político).”<sup>15</sup>

El origen del vocablo nos llega a través del latín ‘asylum’ y a éste desde el griego ‘ásylon’ cuyo significado literal era ‘lugar/sitio/templo inviolable’.

Al igual que hoy en día contamos con ciertos lugares donde una persona puede acogerse al derecho de asilo (siempre y cuando reúna los requisitos necesarios para que se lo concedan) como son las embajadas, consulados, residencias diplomáticas e incluso barcos anclados en alta mar o en un puerto extranjero, en la antigua civilización grecorromana también se crearon una serie de lugares considerados como inviolables, los cuales estaban exentos de ser saqueados.

“Habitualmente solían ser templos sagrados donde se rendía culto a las deidades y hasta allí llegaban viajeros de otras ciudades/Estados con la intención de alojarse durante el tiempo que permanecieran en la población. Como la mayoría de éstos solían ser hombres de negocio que llevaban consigo grandes cantidades de dinero para realizar sus transacciones mercantiles, el hospedarse en los asylum les proporcionaba seguridad y protección.”<sup>16</sup>

“Muchos fueron los cristianos que fueron a refugiarse en estos asilos (en tiempos en el que el cristianismo estaba prohibido y perseguido) y gracias a ello lograron sobrevivir. A partir del siglo IV, tras ser promulgado el Edicto de Milán que permitía la libertad de culto, las iglesias católicas también tomaron el carácter de asilo, dando cobijo y asistencia a los más necesitados personas que no tenían recursos para vivir y que habitualmente eran expulsados de la población, personas enfermas o con discapacidades físicas o mentales, huérfanos y ancianos que no podían valerse por sí mismos y no tenían a nadie que pudiera cuidar de ellos. De ahí que el término ‘asilo’ acaba adquiriendo el significado tanto como lugar donde se da refugio a los perseguidos y el de establecimiento benéfico donde se recogen y se da cuidado a personas necesitadas.”<sup>16</sup>

”<sup>16</sup>

Imagen 25

<sup>15</sup> <http://todosobrevejez.blogspot.com/2008/11/asilos-albergues-o-casa-hogar.html> 05 de Septiembre del 2018

<sup>16</sup> <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/elder-abuse> 05 de Septiembre del 2018

Imagen 25 <https://miradordeatarfe.es/?p=35296>

## MARCO TEÓRICO

### ¿De dónde provienen los términos que hacen referencia a casas del adulto mayor?

Los asilos, casa hogar o albergue son sitios de gran importancia social. En ellos, personas de la tercera edad que no pueden valerse por sí mismas o cuya familia no puede darles la atención adecuada, encuentran el lugar ideal para recibir atención especial y convivir con gente de su misma edad.

“Son instituciones que brindan protección física y mental a las personas de la tercera edad, proporcionándoles casa, alimentación, vestido y programas enfocados a su salud, bienestar y recreación, siempre coordinados por personas especializadas. Se cree que son lugares en los que las personas quedan excluidas, y que impide el trato con seres queridos y familiares, es lo contrario, se fomenta que las personas mayores sigan participando de manera activa tanto en su hogar como en la comunidad.”<sup>17</sup>

El objetivo de las casas para el adulto mayor es procurar una vida digna y cuidados especiales para quienes los necesitan. Existen otras alternativas que son las más buscadas, como las residencias diurnas, en las cuales las personas de la tercera edad solo asisten por la mañana y regresan a su casa a dormir, o bien, clubes de la tercera edad y centros culturales donde pueden realizar diversas actividades recreativas, como yoga, manualidades, pintura, baile entre otras.



Imagen 26

Este tipo de lugares ayudan a la recuperación del autoestima y devuelven la confianza de que todo ser humano es productivo, son opciones que deben tomarse en cuenta antes que un asilo, pues muchas veces lo que la persona mayor necesita es convivir con personas de su edad y no necesariamente separarse de su familia por completo.

¿Qué es el maltrato a las personas de la tercera edad?

El maltrato a las personas de la tercera edad es un acto único o repetido que causa daño o sufrimiento a una persona de edad, o la falta de medidas apropiadas para evitarlo, que se produce en una relación basada en la confianza. Este tipo de violencia constituye una violación de los derechos humanos e incluye el maltrato físico, sexual, psicológico o emocional, la violencia por razones económicas o materiales, el abandono, la negligencia y la falta de respeto.

El maltrato a las personas de la tercera edad puede conllevar lesiones físicas desde rasguños y moretones menores a fracturas y lesiones craneales que pueden provocar discapacidades y secuelas psicológicas graves, a veces de larga duración, en particular depresión y ansiedad. Para las personas mayores las consecuencias del maltrato pueden ser más graves porque sus huesos pueden ser más frágiles y el reposo más largo. Incluso lesiones menores pueden provocar daños graves y permanentes, o llevar a la muerte.

“Un estudio de seguimiento durante 13 años reveló que las personas de la tercera edad víctimas de maltrato tienen una probabilidad de morir dos veces mayor que aquellos que no refieren maltrato.”<sup>18</sup>

## ¿Qué es el envejecimiento?

“El envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo, irreversible y completo. Estos cambios se dan a nivel biológico, psicológico y social, y están determinados por la historia, la cultura y la situación económica, de los grupos y las personas.”<sup>18</sup>

Cada persona envejece de manera diferente, dependiendo de sus características y de las circunstancias a las que se haya enfrentado durante su vida.

El envejecer implica procesos de crecimiento y de deterioro. Es decir, de ganancia y de pérdida, y se da durante todas las etapas de la vida.

“En general, las ciencias sociales y del comportamiento lo caracterizan como un proceso de desarrollo, no así la perspectiva biológica, que hace referencia a las pérdidas y deterioro de la última etapa de la vida.”<sup>18</sup>

## ¿Qué es la vejez?

“La vejez es una etapa de la vida, la última. Está relacionada con la edad, y con la actitud es decir, el tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual, y cómo se ha vivido durante ese tiempo.”<sup>18</sup>

La vejez tiene significados diferentes para diferentes grupos. Para definirla hay que tomar en cuenta las distintas edades:

- o Cronológica
- o Física
- o Psicológica
- o Social

### ¿Qué es la edad cronológica?

“La ONU establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulto mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.”<sup>18</sup>

“Si bien la edad cronológica es uno de los indicadores más utilizados para considerar a alguien viejo o no, ésta por sí misma no nos dice mucho de la situación en la que se encuentra una persona, en cuanto a sus sentimientos, deseos, necesidades, relaciones.”<sup>18</sup>

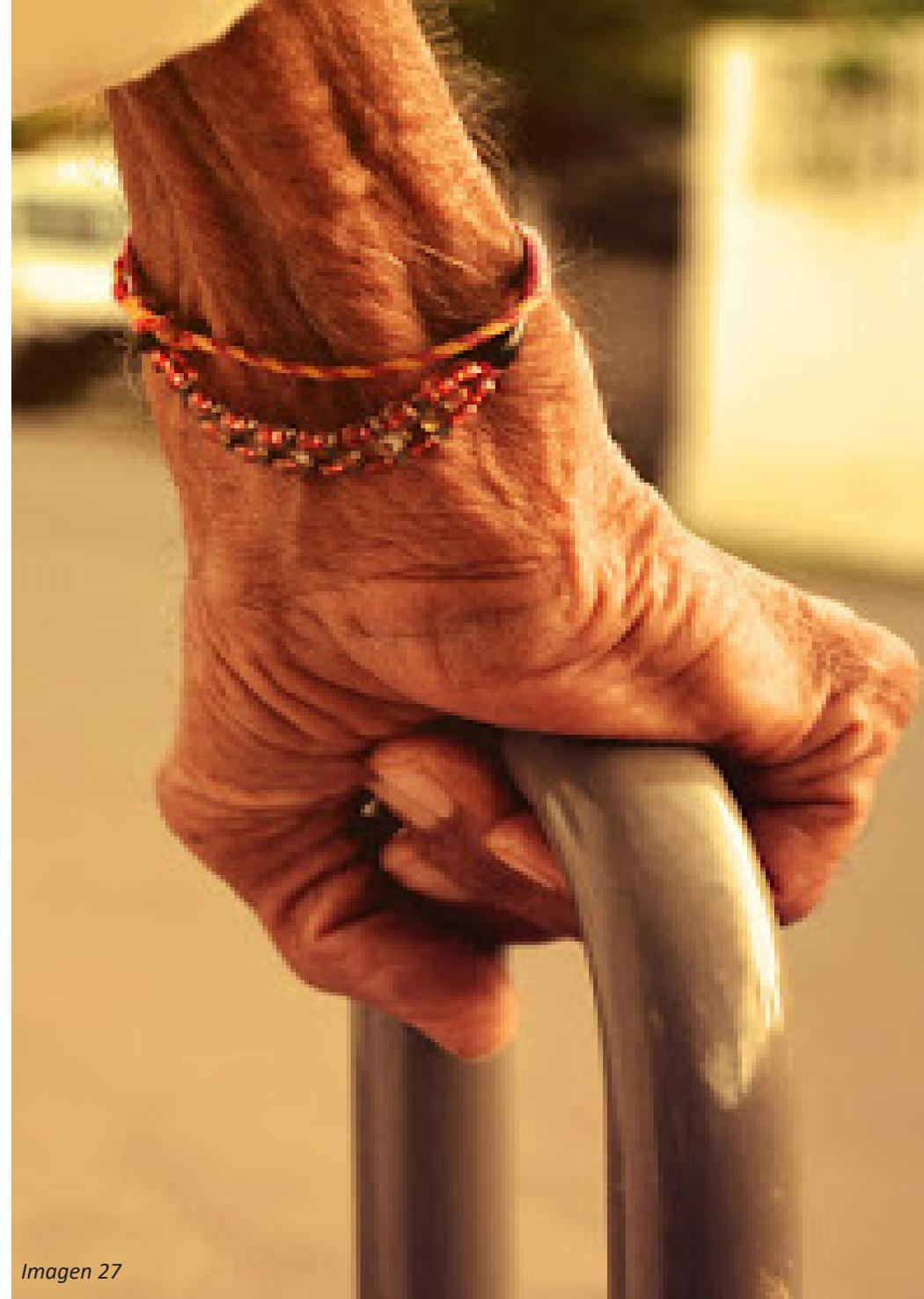


Imagen 27

## ¿Qué es la edad física?

Los cambios físicos y biológicos normales durante la vejez se dan a distintos ritmos, según la persona, el lugar en donde vive, su economía, su cultura, su nutrición, su actividad y sus emociones.

Un aspecto importante en esta etapa de la vida es logro de la funcionalidad y la autonomía, a pesar de la edad o de los padecimientos que las personas de la tercera edad tengan.

## ¿Qué es la edad psicológica?

El significado que para cada grupo y persona tiene la vejez, puede ocasionar cambios en sus emociones, sentimientos y pensamientos según va transcurriendo el tiempo.

Es muy importante tener en cuenta que ningún cambio repentino en la forma de ser de una persona adulta mayor es normal. A veces se piensa que la vejez trae consigo tristeza, enojo o apatía, pero ninguno de estos sentimientos es causado por la edad, en ello pueden intervenir otros factores como la pérdida de seres queridos, del trabajo, la importancia que le den en su familia, etc.

La memoria o el aprendizaje, normalmente se dan modificaciones de manera considerable.

En cuanto al aprendizaje, durante la vejez es posible seguir aprendiendo cosas nuevas, quizá en algunos casos se necesite un mayor tiempo y estrategias didácticas específicas, sin embargo, el aprendizaje es de la misma calidad que cuando se era más joven.

## ¿Qué es la edad social?

“La vejez es considerada una categoría social, es decir, se agrupa a las personas por los valores y características que la sociedad considera que son adecuadas, las cuales en muchas ocasiones pueden ser equivocadas. Por ejemplo: para muchos grupos sociales las personas adultas mayores no deben participar en las decisiones familiares o sociales, etc.”<sup>18</sup>

Sin embargo, es un grupo social que necesita de los demás, pero que contribuye de manera muy importante tanto en la familia como en la sociedad.

“Las personas adultas mayores forman parte de una sociedad que necesita de ellas, por lo que su participación, opiniones y decisiones son fundamentales para el desarrollo de la misma.”<sup>18</sup>

## ¿Cuáles son las disciplinas que se dedican al estudio de esta etapa de la vida?

**“Gerontología.** Es el estudio de los procesos biológicos, psicológicos y sociales del envejecimiento, desde una perspectiva interdisciplinaria.

**Gerontología social:** Estudia las relaciones que se dan entre el individuo que envejece y su interacción con la sociedad.

**Gerontología médica o Geriatría:** Rama de la gerontología y la medicina relacionada con todos los aspectos de la salud y el cuidado de las personas adultas mayores durante el proceso de envejecimiento.

**Psicología gerontológica:** Se ocupa del estudio de la relación entre envejecimiento, la personalidad y el comportamiento.”<sup>18</sup>

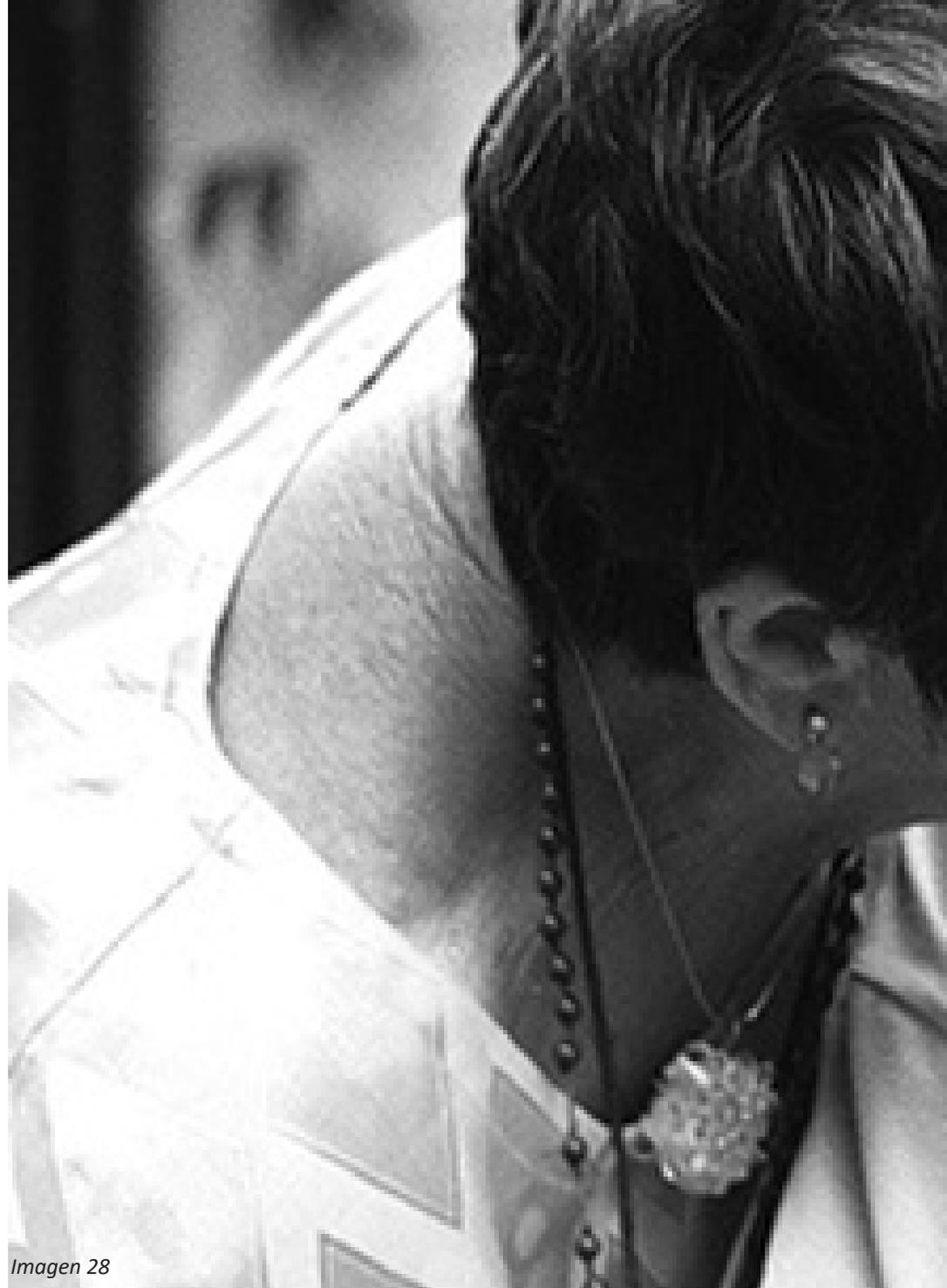


Imagen 28



## Conclusión personal

El término de anciano ha ido cambiando con el tiempo, antes su uso era visto de manera normal, ahora se toma como despectivo, pues se han ido incorporando palabras en el día a día las cuales las personas piensan que son aptas para referirse a una persona de esa edad: persona de la tercera edad o adulto mayor.

Los adultos mayores requieren de un trato especial, pues sus necesidades son muy distintas a las de los demás y hay ramas que se especializan en las personas de esas edades, sin embargo no es tan común escucharlo como lo es con los niños y los pediatras.

Con el tiempo han cambiado otras cosas como la importancia del adulto mayor en la familia, anteriormente representaba un símbolo de sabiduría, respeto y experiencia, actualmente lo sigue siendo, pero no con la gran magnitud con la que se le veía. Ahora muchas familias los ven como un estorbo, pero no los llevan a un lugar especial por el qué dirán, por lo tanto, muchos adultos mayores no están con los tratos adecuados ni en su propia casa ni en un lugar adecuado, por la costumbre de que antes sólo eran asilos y es llevarlos a un sitio y abandonarlos y que estén encerrados, eso se piensa.



# OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es mejorar la calidad de vida de las personas adultas que viven en situación delicada, que no tienen un hogar, una familia, o alguien que vea por ellos. Por ese motivo el objetivo primordial es realizar una propuesta arquitectónica a nivel anteproyecto que cumpla con las expectativas tanto sociales, salud y urbanas.

Dar albergue a personas mayores, tanto medio día como las 24 horas, en conjunto de actividades que podrán realizar en el lugar.

## ESPACIALES

Hacer que el usuario relacione los espacios con la calidez de un hogar, por medio de las sensaciones que se recrearán a través de las alturas y acabados que serán utilizados en el proyecto.

## ARQUITECTÓNICOS

Generar Puntos de reunión y descanso que estén en contacto con la naturaleza, para percibir libertad y evitar que las personas sientan que están encerrados.  
Crear espacios amplios y cálidos para el confort de las personas dando la sensación de un espacio de hogar.

Pasillos con pasamanos en los que se pueda caminar de manera segura, debido a que las personas de esta edad llegan a tener dificultades y se apoyan de instrumentos para desplazarse de un lado a otro como: silla de ruedas, bastones o andaderas.

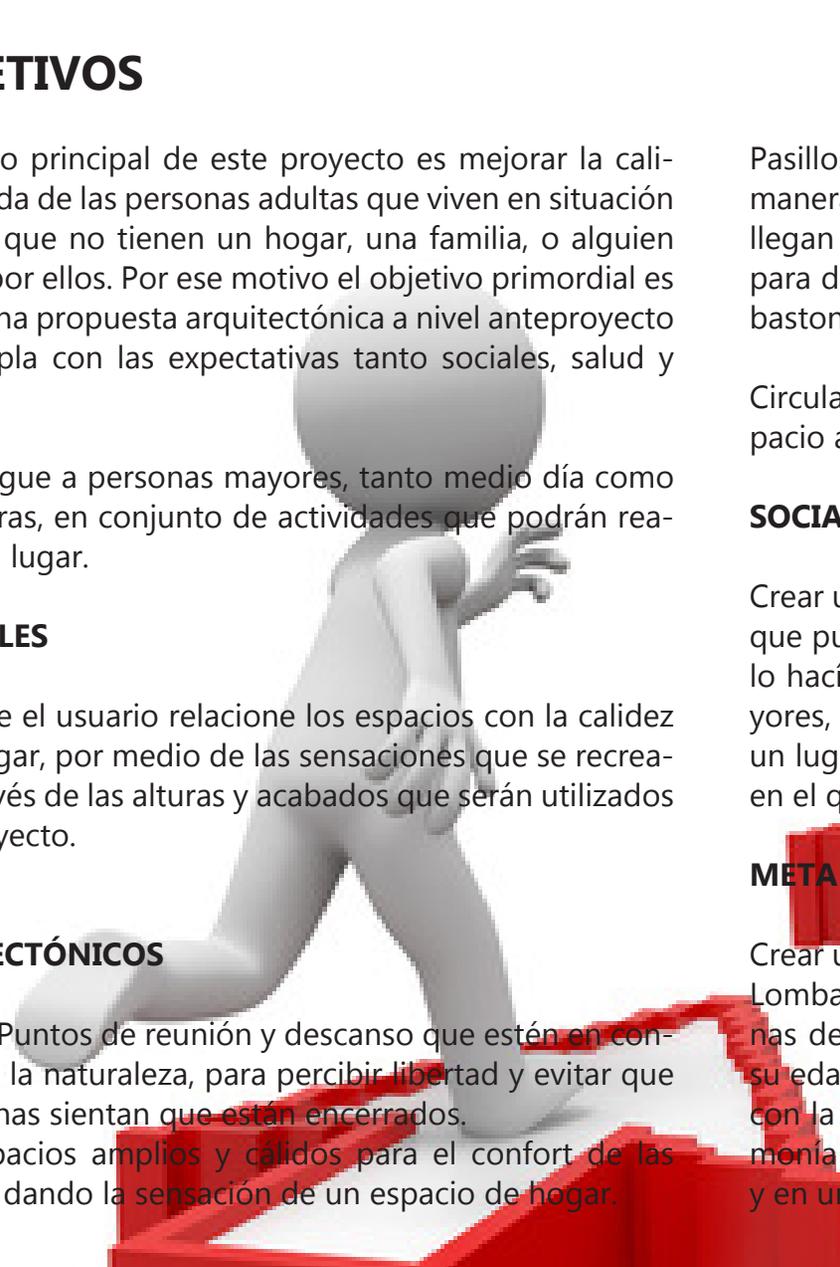
Circulaciones en las que se facilite desplazarse de un espacio a otro (que los espacios tengan accesibilidad).

## SOCIALES

Crear un espacio con calidez y con esencia de hogar, en el que puedan seguir llevando una vida como normalmente lo hacía, pero con más facilidades para las personas mayores, pues tanto los adultos como sus familiares buscan un lugar con esas características y no que sea un espacio en el que solamente se les encierra.

## META

Crear una estancia para el adulto mayor en la localidad de Lombardía Michoacán como un sitio en el que las personas de esa edad puedan convivir tanto con personas de su edad como con jóvenes y así seguir teniendo contacto con la sociedad, creando un ambiente de confianza y armonía en el que las personas mayores se sientan seguros y en un "ambiente de hogar" .



# CAPÍTULO 1



PARA EL ADULTO MAYOR EN LOMBARDÍA MICHOACÁN.





## SISTEMAS ANÁLOGOS

**Hogar de personas mayores en Perafita, Portugal**

**Datos generales:**

**Largo da Igreja, 4455-469 Perafita, Portugal**

**Área: 3515.0 m<sup>2</sup>**

“Este proyecto se refiere a un hogar de personas mayores con cerca de 60 residentes en Perafita (Oporto, Portugal).

El lugar tiene un área de 840 m<sup>2</sup>, alcanzando una superficie construida de 3.515 m<sup>2</sup> entre planta baja, primera planta y sótano.

Son dos edificios conectados a nivel de piso superior a través de un cuerpo de metal y cristal, el proyecto fue diseñado con el fin de proporcionar una correcta distribución entre los diferentes pisos, estableciendo un circuito de independencia entre los empleados con múltiples servicios, y entre los usuarios, visitantes y personal administrativo.

En el edificio principal se concentran las áreas sociales como la recepción, sala de estar y actividades, comedor y cocina, consultorio médico y personal de enfermería, salas de reuniones y oficinas administrativas, vestidor y vestuario para los empleados, lavandería y peluquería. Las 40 habitaciones (individuales o dobles) son distribuidas por todo el piso de ambos edificios.” <sup>18</sup>



El otro edificio se eleva desde el suelo, creando un espacio ideal de descanso para los usuarios en días de lluvia.

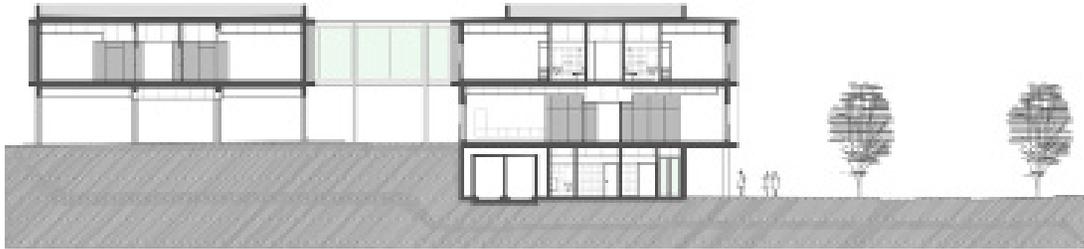
Los espacios tienen la intención de parecerse lo más posible a un ambiente residencial dentro de las limitaciones impuestas por la legislación específica y se proporcionaron varias áreas, tanto en interiores como en exteriores, con diferentes ubicaciones y características que estimulan las estancias con el desarrollo de diversas actividades y permiten tomar opciones individuales.

Teniendo en cuenta que la integración es uno de los conceptos clave de la actualidad y que hay crecientes solicitudes arquitectónicas para dar respuestas innovadoras a la integración de los requisitos mínimos de accesibilidad en todas las áreas del día a día, se pretende, en este edificio,

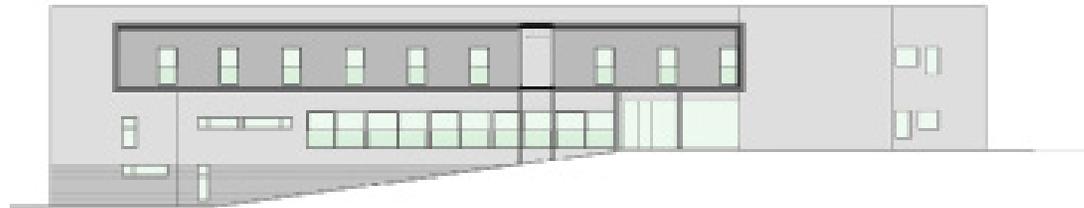
responder a estas cuestiones al tiempo que se optimizan los espacios, teniendo también en cuenta la viabilidad presupuestaria y la creación de soluciones con calidad estética idéntica de espacios no accesibles.

“La selección de colores tuvo una distinción fundamental: espacios de paso o espacios de corta estancia frente a espacios más permanentes, es decir, pasillos frente a dormitorios y salas de estar. Así que para los espacios de paso se crearon entornos dinámicos de colores rítmicos, con obras de arte cinéticas en los suelos, techos e iluminación. Para los espacios de mayor permanencia se prefirió la preponderancia de la ortogonalidad y colores neutros, con notas cromáticas que establecen la continuidad entre los dos tipos de ambientes.”<sup>19</sup>





**CORTE TRANSVERSAL**



**FACHADA LATERAL**



**CORTE LONGITUDINAL**

## CONCLUSIONES

Se observa que maneja una gama de colores cálidos, los cuales les dan amplitud y una sensación de vida a los espacios.

En los acabados de piso se utiliza materiales antiderrapantes y en todas las áreas hay soportes en muros para que los adultos se apoyen y tengan mayor firmeza al caminar.

Muchos de los espacios están divididos por cristal, dando sensaciones de que los espacios son más amplios y así todo se ilumina con la luz natural.

## Casa de reposo y enfermería/ Leoben, Austria

“El edificio de tres plantas y un sótano parcial, fue construido como una estructura sólida de hormigón y elementos de madera que logran una asignación de espacio diferente en cada planta: La planta baja alberga las zonas públicas y semipúblicas, las áreas de cocina y de servicios, la administración, bodegaje y habitaciones laterales, las salas de lavandería, terapia y seminarios, una capilla, y salas de consulta utilizadas por el Österreichische Krebsilfe Estiria.

Además, cuenta con una cafetería que ofrece acceso al conservatorio cerrado que se extiende a toda la altura del edificio. Abrir las puertas correderas permite diferentes configuraciones espaciales para eventos o fiestas.” 20





La segunda planta tiene capacidad para dos zonas residenciales adecuadas para los pacientes con demencia. Cada zona puede albergar hasta doce residentes, alojados en habitaciones individuales con dedicados comedores y terrazas adjuntas. Una terraza adicional de la parte sur del edificio ofrece un espacio exterior protegido para la recreación. La necesidad de desplazamiento de los residentes fue resuelta con una serie de senderos para caminar alrededor del lugar.

La tercera planta contiene una sala para más de 25 residentes, un área común para comedor y recreación, y una terraza orientada al sur, de casi 150 metros cuadrados. En las dos plantas superiores, dos balcones se colocan en ángulos rectos entre sí complementando la red de senderos en la zona del jardín interior y proporcionando una percepción espacial vertical dentro del interior del edificio.

“Un parámetro de diseño importante era la iluminación y vistas sin obstáculos que también se aprecian desde el exterior. Se prestó atención para evitar los espacios oscuros que sólo se iluminan artificialmente y para dirigir la luz del día en el edificio a través del jardín interior y las terrazas, así como por medio de lucernas estratégicamente colocadas en los pasillos.

La asignación del espacio habilitado permite una huella más pequeña de la planta baja, lo que lleva a la realización de la proyección de los pisos superiores a lo largo de los lados norte y sur. El resultado son áreas al aire libre hermosas y resguardadas y la posibilidad de integrar las escaleras de emergencia en el borde exterior del edificio. El uso de cada planta individual se refleja en un diseño

lúdico en la fachada. La apariencia variada, pero tranquila, es lograda por una combinación de elementos estructurales sólidos de yeso y elementos no tratados de alerce en la construcción de madera y en las fachadas de la planta baja. El interior está dominado por la madera y por superficies de color claro. Toda la capilla está revestida con madera de fresno, mientras que una pantalla de celosías proporciona una luz tenue que aporta a la atmósfera contemplativa en el interior.” 20

## CONCLUSIONES

Las grandes ventanas dan sensación de libertad y no de que se encuentran en algún lugar encerrado o algo similar a un hospital.

En las habitaciones se cuenta con el equipo necesario para brindar la atención adecuada al adulto mayor, pero de tal forma que no sea igual al de una clínica, tiene la misma función pero otro diseño, dando cálidez al espacio.

Las circulaciones cuentan con apoyos en los muros para mayor seguridad del adulto mayor.

Los pasillos son de espacios considerables, y cuentan con vistas, están protegidos de cristal, dando vista y haciendo que el recorrido sea distinto.

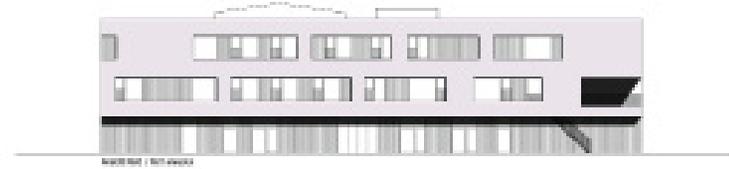


Estancia para el Adulto Mayor



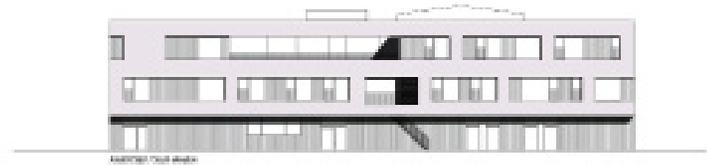
**PLANTA DE CONJUNTO**

---



**FACHADA PRINCIPAL**

---



**FACHADA POSTERIOR**

---

## Peter Rosegger Nursing Home/ Graz, Austria

“Esta casa de reposo de dos pisos en los terrenos del antiguo cuartel Hummelkaserne se encuentra en una parte de la ciudad con un paisaje urbano variado. La casa es compacta y con recortes asimétricos que sirven para dividirla en ocho comunidades de vivienda, cuatro en cada piso. Estos se agrupan en torno a una plaza central, que se extiende desde un lado de la primera planta a través de la otra y está parcialmente cubierto por una terraza en la azotea. En ángulo recto con respecto a este eje público abierto, se encuentran dos jardines sólo para los residentes. Más espacios abiertos incluyen los cuatro atrios en el segundo piso, así como el acceso directo al parque público planificado por la ciudad de Graz, al este de los locales. Cada comunidad de vivienda consta de habitaciones, una cocina y un comedor para 13 residentes y un cuidador, generando un ambiente manejable y familiar. Grandes balcones y galerías, así como una variedad de caminos y vistas a través de otras partes de la casa proporcionan un ambiente estimulante.

Cada comunidad se ha desarrollado en torno a un concepto de color diferente con el fin de ayudar a los residentes a orientarse mejor.” <sup>21</sup>





Grundriss Erdgeschoss 1:200

Las habitaciones varían ligeramente en relación a la ubicación y la dirección en la que se enfrentan, pero cada habitación tiene una ventana abatible y una ventana más grande, con un parapeto bajo, climatizada, que puede servir como un asiento. Las habitaciones están ubicadas en el centro del edificio, asegurándose de que sólo estén a una corta distancia para todo el mundo y que la casa puede operar de manera eficiente.

“Gracias a un concepto de seguridad contra incendios meticulosamente planeado con medidas compensatorias adecuadas, el hogar de ancianos podría ser desarrollado como una construcción de madera prefabricada con un sótano. Se utiliza una construcción de marco de madera con madera laminada cruzada y vigas de madera para satisfacer las demandas estructurales del edificio. La fachada exterior es de alerce austriaco sin tratar y gran parte de los paneles de madera que se usan en el interior son dejados a la vista. Las características de la madera, la variedad de las vistas, el rango de salas de estar y salones en la casa y en el jardín, así como las zonas de sol y sombra en contraste, contribuye al ambiente confortable y acogedor de la casa.” <sup>21</sup>





“Las dos plantas superiores del edificio son totalmente estructuradas en madera. Láminas de madera cruzadas en las paredes y el techo contribuyen con el soporte de carga, con las superficies de madera quedando visible en su mayor parte. Con el fin de lograr el ambiente acogedor y espacioso, se utilizaron vigas de madera en los techos de las salas comunes. Las paredes exteriores están formadas por un marco de madera con aislamiento de lana de roca, con paneles de madera exterior.”<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

La mayor parte de los espacios están recubiertos con madera, dando calidez al espacio.

Los pasillos cuentan con apoyos y vistas a áreas verdes, todos están iluminados y ventilados por grandes patios.

En las habitaciones utilizan muebles que usualmente se ven en las recámaras, relacionando todo a una habitación de un hogar. Todas las habitaciones cuentan con vistas a jardines y con ventanas que prácticamente van de piso a techo para disfrutar de las vistas.

## ESTANCIA DEL BOSQUE

### MORELIA, MICHOACÁN .

Casa de reposo para adultos mayores especializados en brindar atención y cuidados a personas de la tercera edad. Un lugar donde encontrarán todos los servicios necesarios para el cuidado de su salud física y emocional, en un ambiente de confort.

Las personas mayores cuentan con atención las 24 horas debido a que en cualquier momento del día se les llega a presentar una situación en la que ocupan ayuda.

Cuentan con personal capacitado para dar un plan alimenticio dependiendo de las necesidades que cada persona mayor.

La mayoría de los espacios cuentan con vistas a jardines para disfrutar más de la estancia en el lugar, pues esto ayuda a que sientan la libertad y que sigan teniendo contacto con el medio ambiente.

Las personas mayores llevan un control de chequeo médico, para tener un seguimiento y valorar los cambios positivos o negativos en las personas.





## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Recámaras (8 individuales y 10 compartidas)  
Comedor (capacidad para 50 personas)  
Cocina  
Bodegas (3)  
Recepción (1)  
Oficinas de información de administración (4)  
Lavandería (1)  
Tinrerería (1)  
Áreas de terapia (2)  
Áreas verdes  
Spa (1)  
Estilista (1)  
Área de podología (2)  
Consultorio (1)  
Farmacia (1)  
Enfermería (1)  
Baños  
Área de servicio

## USUARIOS

Médico (1)  
Enfermeras (7)  
Recepcionista (1)  
Administrador (1)  
Psicólogo (2)  
Secretaria (2)  
Directora (1)  
Encargados de lavandería (3)  
Encargados de limpieza (4)  
Jardineros (1)  
Guardia de seguridad (1)  
Intendente (1)  
Encargado de farmacia (1)  
Cocineras (5)



## CONCLUSIONES

Los dormitorios cuentan con muebles adecuados para las personas mayores. Los baños son de gran tamaño para moverse mejor y en la regadera cuentan con sillas especiales para que no tengan movimiento con el agua, la regadera es móvil para mejor control y limpieza de los adultos y para la facilidad de la persona que lo ducha o si el mismo adulto mayor lo hace. Es un punto muy importante que se tomará en cuenta para el proyecto así como las camas que tienen agarraderas en los extremos para la seguridad de las personas, para dormir como para levantarse o acostarse.

Las habitaciones tienen buena iluminación y ventilación con vista a jardines y espacios abiertos, así como su propia terraza, lo cual le da un plus al espacio pues en vez de sentirse en un hospital o asilo se llegan a sentir incluso en un hotel debido a esto y a todas las facilidades y comodidades que el lugar brinda.

Se tomó en cuenta la ubicación de las rampas, pues cuentan con la inclinación correcta y soportes en la mayor parte de espacios del lugar.

Los corredores tienen liga directa con áreas verdes, es un punto destacable ya que da vistas y amplitud a los espacios y como resultado hace que el lugar no genere sensaciones de encierro.



# CASA DE DESCANSO PARA ADULTOS MAYORES , LAS AMÉRICAS.

MORELIA, MICHOACÁN .

## Áreas del conjunto

Se cuenta con habitaciones individuales y compartidas, todas con baño anexo para hacer más cómoda la estancia. Se cuenta con un comedor, así como con amplios jardines y terrazas que permiten a las personas tomar el sol, o bien tener períodos de descanso al aire libre.

La sala de televisión está equipada con sillones y reclinables.

Las instalaciones cuentan con lo necesario para realizar y facilitar a los adultos en sus actividades cotidianas en forma satisfactoria y sobre todo segura.

Los baños son de tamaño indicado para que las personas se muevan de manera correcta, al igual que en las regaderas, pues cuentan con adaptaciones especiales como soportes en muros y un mueble para estar sentados mientras se bañan, así como regaderas que se pueden mover. Para facilitar su traslado de un espacio a otro se tienen rampas y soportes para mayor seguridad.



Área de jardín y descanso



Baño

Todas las instalaciones se encuentran forradas por una cubierta térmica especial de 3 cm de espesor en los muros en la parte interior, que ayuda a mantener una temperatura estable en el ambiente; disminuyendo así, el riesgo de padecimientos ocasionados por los cambios bruscos de temperatura.

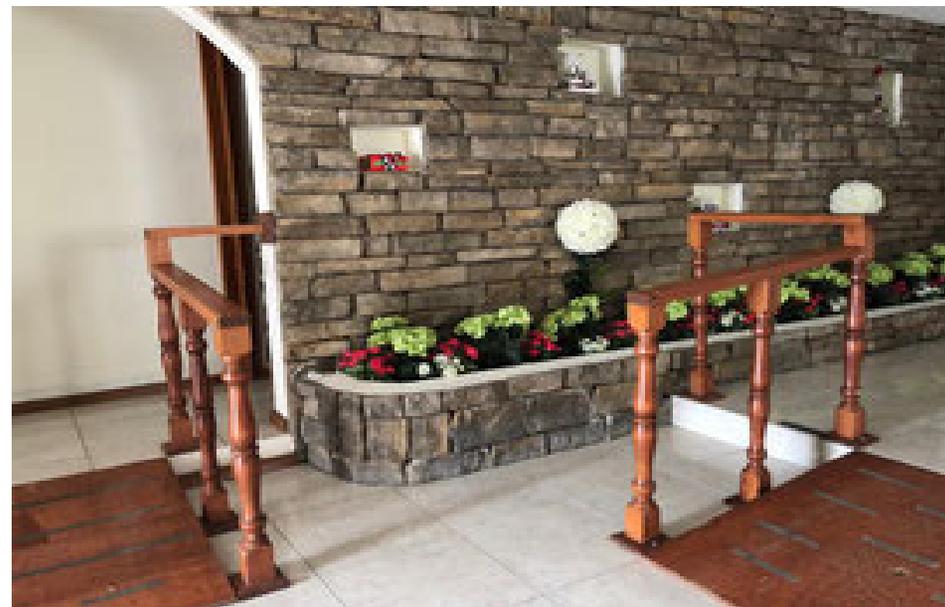
### Servicios que brinda la casa

#### Estancia diurna

De lunes a viernes, de 8:00 de la mañana a 6:00 de la tarde. Se brindan 10 horas de atención integral durante el día. Se incluyen desayuno y comida con dieta balanceada, terapia ocupacional y de rehabilitación, cuidados de enfermería, y vigilancia médica.

Esto es recomendado para adultos que se quedan solos en el hogar. Tiene la finalidad de que el adulto mayor socialice, se mantenga activo y ocupado. Disminuye el riesgo de depresión y enfermedad.

Permite a la familia realizar sus actividades cotidianas, con la tranquilidad de que su familiar se encuentra seguro.



Distribuidores



Recámara individual

## Estancia permanente

Las 24 horas del día, los 7 días de la semana.  
Atención de enfermería y vigilancia médica las 24 horas del día.

Habitación sola o compartida (todas con baños anexos), en una residencia con jardines y terrazas, con instalaciones especialmente acondicionadas para adultos mayores.

Tres alimentos al día, con dieta especial y balanceada; terapias ocupacionales y de rehabilitación; aseo personal y servicio de lavandería.

Recomendada para adultos mayores con necesidades de cuidados especiales o para aquellos adultos mayores autosuficientes a los que debido al actual ritmo de vida laboral y social es imposible dar el cuidado o compañía adecuados.

Dentro de la residencia estarán acompañados por el personal de servicio y pueden socializar con personas de su edad, y realizar actividades de interés con lo cual se les da la oportunidad de sentirse útiles e integrados a la sociedad.



Facahada principal



Recámara compartida

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

- Recámaras (9 compartidas y 10 individuales)
- Comedor (capacidad para 40 personas)
- Cocina
- Bodegas (1)
- Recepción (1)
- Oficinas de información de administración (2)
- Lavandería (1)
- Áreas de terapia (1)
- Áreas verdes
- Consultorio (1)
- Enfermería (1)
- Baños
- Sala de tv (1)

## USUARIOS

Médico (1)

Enfermeras (5)

Recepcionista (1)

Administrador (1)

Psicólogo (1)

Secretaria (1)

Directora (1)

Encargados de lavandería (2)

Encargados de limpieza (3)

Jardineros (1)

Guardia de seguridad (1)

Intendente (1)

Cocineras (4)

## CONCLUSIÓN

En el lugar se reciben 10 personas durante el día más las que están las 24 horas. Durante el día se encuentran las 5 enfermeras y en la noche sólo están 3.

Los dormitorios cuentan con espacio suficiente para que alguna persona en silla de ruedas se pueda mover de manera óptima al igual que los baños, en los que se observa que cuentan con apoyos en los muros para mayor seguridad.

La iluminación y ventilación en las habitaciones es buena, pues tienen ventanas de piso a techo y con vista a áreas verdes.

Podría utilizarse algún color o acabado en las habitaciones que se relacione con la vida cotidiana que llevaban los adultos mayores, y así recuerden ese entorno de hogar.

En algunos espacios se requiere de más soportes, ya que muchos de los acabados en piso no son antiderrapantes y puede ocurrir algún accidente.

Algunas de las rampas son improvisadas por lo que no son totalmente funcionales y en lo estético no encajan.

Se tienen áreas verdes y espacios en los que se puede pasar momentos al aire libre, despejando y descansando la mente de los adultos.

En el área de comedor se requiere de más espacio, pues no se puede circular de la mejor manera y también se requiere de más apoyos.

## CONCLUSIÓN PERSONAL DE LOS SISTEMAS

### ANÁLOGOS

En los sistemas análogos se encontraron tanto aspectos positivos como negativos:

Para que una persona de la tercera edad se pueda desplazar de un espacio a otro de manera segura se necesitan de soportes en los muros, debido a que a ellos se les dificulta tener equilibrio total al estar parados o caminar, algo que se observó también fueron las rampas en algunos proyectos que conectan los distintos pisos, ya que aparte de elevadores es indispensable tener rampas para comunicar los distintos niveles. Manejar escaleras es factible, pero para el personal encargado del lugar, pues ellos no tienen dificultad alguna, al contrario, ocupan de rapidez para atender a los adultos.

Para que los adultos mayores no se sientan aislados o que fueron encerrados, se utilizan en muchas áreas vistas o bastante iluminación natural, para que puedan observar otras áreas o el exterior, si no esto contribuye a ciertas enfermedades en su mayoría psicológicas como la depresión.

El tener áreas de convivencia para que el adulto mayor se relacione con otras personas de su misma edad ayuda a tener mejor salud, pues no solo influye la alimentación, si no el seguir conviviendo o compartiendo experiencias con más personas.



## LISTA DE USUARIOS

Adulto mayor

Familiares del adulto mayor

Jóvenes que imparten servicio

Médico

Enfermera

Directora

Administradora

Secretaria

Cocinera

Ayudantes de cocina

Guardia de seguridad

Encargadas de limpieza

Encargadas de lavandería

Encargado de mantenimiento

Nutrióloga

Personas que imparten talleres

Psicólogo

# TABLAS DE USUARIOS Y CUPOS

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
<p>ADULTO MAYOR</p> 	<p>Es un término que se le da a las personas que tienen más de 65 años de edad, también son llamadas personas de la tercera edad.</p> <p>Un adulto mayor ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren bien sea desde un punto de vista biológico, social y psicológico.</p>	<p>Capacidad de adultos en albergue - 32 personas</p> <p>Capacidad de adultos mayores- 256 personas</p>
<p>FAMILIARES DEL ADULTO MAYOR</p> 	<p>Personas que llevan a la persona mayor al lugar o pueden ir de visita, por lo general son adultos y en ocasiones niños.</p> <p>Van al lugar en plan de convivir un momento con sus familiares que viven ahí o momentáneamente, platican, descansan, realizan actividades como leer o algún juego de mesa.</p>	<p>Capacidad de familia - 25 personas</p>
<p>PERSONAS QUE IMPARTEN TALLERES</p> 	<p>Son personas capacitadas para atender a personas de mayor edad, pues requieren tratos y ayuda distinta.</p> <p>Imparten actividades que ayudan al adulto mayor a seguirse desarrollando y practicando cosas que se hacen diariamente, para seguir fortaleciendo sus extremidades y articulaciones y para hacerlos sentir que aún son capaces de realizar muchas cosas.</p>	<p>Capacidad de 8 personas</p>

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
<p>JÓVENES QUE IMPARTEN SERVICIO</p> 	<p>Son jóvenes o adolescentes que van con el objetivo de hacer un servicio a la comunidad, llegan a impartir pláticas o hacen compañía a las personas, jugando o conversando con ellos y escuchándolos.</p>	<p>Capacidad de 10 personas</p>
<p>MÉDICO</p> 	<p>Un médico es un profesional que practica la medicina y que intenta mantener y recuperar la salud humana mediante el estudio, el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad o lesión del paciente.</p>	<p>Capacidad de 2 médicos</p>
<p>ENFERMERA-CUIDADORA NOCTURNA</p> 	<p>Enfermera es la persona del área de la salud cuyo oficio o profesión es atender o asistir enfermos, lesionados, heridos y moribundos, sujeta a la prescripción de un médico. Por lo general se encuentra la mayor parte del día, pues ellas son las que cuidan al adulto mayor. Comprende los cuidados en forma autónoma o en colaboración al equipo médico de una entidad, a personas de todas las edades cualquiera sea el contexto.</p>	<p>Capacidad de 4 enfermeras</p>

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
DIRECTORA 	Persona que tiene a su cargo la dirección de diferentes espacios, organismos o instituciones tales como una empresa, negocio, un establecimiento entre otros. Sobre el caerá la responsabilidad de todo lo que suceda en el establecimiento.	Capacidad de 1 directora
ADMINISTRADORA 	Un administrador es una persona que obtiene resultados a través de otras personas. Un administrador es el responsable de llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar las metas organizacionales.	Capacidad de 1 administrador
SECRETARIA 	Persona que es responsable de recibir y atender a las personas que lleguen al establecimiento y encargada de estar al tanto de los asuntos de sus superiores como directora, administradora, etc.	Capacidad de 1 secretaria

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
<p>COCINERA</p> 	<p>Encargada de preparar los alimentos que estén señalados. Los chefs cocineros supervisan la preparación y la cocción de alimentos y comidas para empresas. En los restaurantes grandes, los chefs están organizados en equipos con diferentes responsabilidades.</p>	<p>Capacidad de 2 cocineros</p>
<p>AYUDANTE DE COCINA</p> 	<p>Los ayudantes de cocina ayudan a los chefs o cocineros en la preparación de alimentos sencillos. Además, deben mantener la cocina y todos los utensilios de cocina limpios y ordenados.</p>	<p>Capacidad de 5 ayudantes</p>
<p>GUARDIA DE SEGURIDAD</p> 	<p>Un vigilante de seguridad, dentro del ámbito de la seguridad privada, es un profesional de carácter privado que vela por la seguridad, primordialmente en relación a las personas, edificios y bienes materiales de cuya protección, vigilancia y custodia estuviera principalmente encargado por la empresa u organismo contratante como complemento y contribución a la seguridad pública proporcionada por las fuerzas de seguridad del estado.</p>	<p>Capacidad de 1 guardia</p>

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
<p data-bbox="197 367 552 394">ENCARGADAS DE LIMPIEZA</p> 	<p data-bbox="699 367 1348 586">Realizar las tareas de limpieza y mantenimiento de superficies y mobiliario en edificios y locales, seleccionando las técnicas, útiles, productos y máquinas para garantizar la higienización, conservación y mantenimiento, en su caso, bajo la supervisión del profesional competente, cumpliendo con la normativa aplicable en materia de seguridad y salud.</p>	<p data-bbox="1369 367 1665 394">Capacidad de 4 personas</p>
<p data-bbox="197 703 594 730">ENCARGADAS DE LAVANDERÍA</p> 	<p data-bbox="699 703 1339 730">Persona encargada de el lavado de prendas y blancos.</p>	<p data-bbox="1369 703 1665 730">Capacidad de 2 personas</p>
<p data-bbox="197 1016 653 1044">ENCARGADO DE MANTENIMIENTO</p> 	<p data-bbox="699 1016 1348 1235">Es un puesto de servicio encargado de la supervisión y el control del resto del personal de intendencia, de campo y mantenimiento, vigila el trabajo de los mismos, elabora informes sobre irregularidades o necesidades tanto de él como del resto del personal para desempeñar sus funciones, transfiere órdenes directas de su jefe inmediato al personal bajo su mando.</p>	<p data-bbox="1369 1016 1665 1044">Capacidad de 2 personas</p>

USUARIO	DESCRIPCIÓN	CUPOS
<p data-bbox="247 370 426 397">NUTRIÓLOGA</p> 	<p data-bbox="749 370 1400 565">Es un profesional capaz de brindar atención nutricional a individuos sanos, en riesgo o enfermos, así como a grupos de los diferentes sectores de la sociedad; de administrar servicios y programas de alimentación y nutrición; de proponer, innovar y mejorar la calidad nutricional y sanitaria de productos alimenticios.</p>	<p data-bbox="1417 370 1703 397">Capacidad de 1 persona</p>

# TABLAS DE REQUISITOS

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
	Entrar, caminar, descansar, jugar juego de mesa, pintar, realizar actividad física, hacer estiramientos, hacer necesidades fisiológicas, se baña, se lava las manos, conversar, esperar, vestirse, tomar terapias, sentarse, ingerir alimentos/bebidas.	Espacios que tengan soportes para caminar con mayores seguridad, que sean ideales para descansar y para convivir, orar.	Cama, sillón, mesa, comedor, silla, bancas, rampas, baño, regadera, lavabo, aparatos de ejercicio.	Sala, recámara, banos, comedor, sala de descanso, gimnasio, cocina, sala de juegos, estacionamiento-cajones especiales, capilla.	Luz natural, ventilación natural, vistas a áreas verdes, apoyos en circulaciones y banos, pisos antideslizantes, muebles de banos especiales.
	Estacionarse, entrar, caminar, conversar, realizar actividades con el adulto, descansar con el adulto, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, ingerir alimentos/bebidas, pedir información, pagar.	Espacios en el que puedan convivir con sus familiares.	Sillones, bancas, sillas, mesa, comedor, baño, lavabo.	Área de descanso, convivencia, cafetería, administración, recepción, estacionamiento, banos.	Vistas a áreas verdes, ventilación artificial en caso de temperaturas altas.
	Estacionarse, preparar material para taller, ayudar a los adultos mayores, guardar cosas, cambiarse, ingerir alimentos/bebidas, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos.	Debe de tener un espacio donde puedan guardar sus materiales y en la que guarden sus pertenencias personales.	Mesas, sillas, comedor, estantes, casilleros, baño, lavabo, vestidor.	Salones, utilería, cafetería, banos, vestidores, bodega.	Gran cantidad de enchufes e iluminación natural y artificial.

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
<b>JÓVENES QUE IMPARTEN SERVICIOS</b> 	Entrar, conversar, ayudar a los adultos mayores, sentarse, caminar, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, ingerir alimentos/bebidas, leerles, jugar con los adultos mayores.	Zonas en las que puedan cuidar de manera segura al adulto mayor.	Mesas, sillas, bancas, comedor, sillones, estantes, baño, lavabo.	Área de descanso, sala de estar, banos, corredores, cafetería, área de juegos, sala de lectura.	Ventilación e iluminación natural.
<b>MÉDICO</b> 	Estacionarse, entrar, cambiarse, checar al adulto, recetar al adulto, ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas, sentarse, llevar registro de adultos.	Espacio de buen tamaño para revisar a los adultos mayores y con el equipo adecuado para su diagnóstico.	Vestidor, escritorio, computadora, sillas, sillones, estantes, repisas, medicamentos, baño, lavabo.	Consultorio, estacionamiento, vestidores, cafetería, banos, recepción.	Iluminación y ventilación natural, consultorio dividido para chequeo y consulta y para permanencia de pacientes.
<b>ENFERMERA</b> 	Estacionarse, sentarse, entrar, cambiarse, checar al adulto, ayudar a bañarse al adulto, ayudar al adulto a ir al baño, inyectar, dar medicamentos al adulto, checar los medicamentos ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas.	Espacio en el que pueda guardar sus artículos personales y en el que pueda descansar momentáneamente pues se encuentra la mayor parte del tiempo ahí.	Vestidor, mesa, silla, estantes, casillero, sillón, baño, lavabo, cama, tocador, buro.	Enfermería, estacionamiento, recepción, banos, consultorio, cafetería, dormitorio de enfermeras	Iluminación y ventilación natural, con vista hacia los dormitorios de los adultos mayores.

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
DIRECTORA 	Estacionarse, entrar, guardar cosas, sentarse, caminar, archivar, checar computadora, atender teléfono, atender personas, dar información, mostrar instalaciones, ingerir alimentos/bebidas, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, checar a otros empleados.	Espacio para supervisar las actividades del lugar y en el que pueda recibir y dar información a las personas interesadas.	Escritorio, computadora, archivo, estantes, sillas, sillones, comedor, mesa, baño, lavabo, teléfono.	Oficina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, oficina, administración, área de empleados, banos.	Luz natural, ventilación natural, área para atender y dar información en oficina.
ADMINISTRADOR 	Estacionarse, entrar, guardar cosas, sentarse, caminar, archivar, checar computadora, atender teléfono, atender personas, ingerir alimentos/bebidas, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos.	Espacio para checar cómodamente papeles y archivos digitales.	Escritorio, casillero, computadora, archivo, estantes, sillas, sillones, comedor, teléfono, mesa, baño, lavabo.	Oficina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, oficina, administración, área de empleados, banos.	Contactos e iluminación natural, ventilación artificial en caso de alta temperatura.
SECRETARIA 	Estacionarse, entrar, guardar cosas, sentarse, caminar, archivar, checar computadora, atender llamadas, atender personas, ingerir alimentos/bebidas, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, seguir instrucciones.	Espacio para recibir a personas y checar archivos físicos digitales.	Escritorio, casillero, computadora, archivo, estantes, sillas, sillones, comedor, teléfono, mesa, baño, lavabo.	Oficina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, oficina, administración, área de empleados, banos, dirección.	Contactos e iluminación natural, ventilación artificial.

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
<b>COCINERA</b> 	Estacionarse, cambiarse, lavarse las manos, checar alacena, congelar, refrigerar, calentar, preparar alimentos, lavar alimentos, calentar alimentos, supervisar a ayudantes, ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas.	Lugar para dejar sus pertenencias, amplios accesos en caso de ser necesario transportar los alimentos.	Congelador, refrigerador, vestidor, almacén, alacena, estantes, estufa, utensilios de cocina, aparatos electrónicos, tarja.	Cocina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, recepción, baños, comedor, bodega de alimentos.	Espacio adecuado para diferente mobiliario en la cocina.
<b>AYUDANTE DE COCINA</b> 	Estacionarse, cambiarse, lavarse las manos, checar alacena, congelar, refrigerar, calentar, preparar alimentos, lavar alimentos, calentar alimentos, limpiar la cocina, lavar utensilios, servir, recoger mesa, ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas.	Espacios amplios para realizar las distintas actividades de cocina.	Congelador, refrigerador, vestidor, almacén, alacena, estantes, estufa, utensilios de cocina, aparatos electrónicos, tarja, barras.	Cocina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, recepción, baños, comedor, bodega de alimentos.	Espacio adecuado para diferente mobiliario en la cocina.
<b>GUARDIA DE SEGURIDAD</b> 	Entrar, cambiarse, guardar cosas, sentarse, caminar, checar cámaras de vigilancia, checar accesos, pararse, registrar accesos de personas, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, ingerir alimentos/bebidas.	Zona que tenga visibilidad a distintas áreas.	Casillero, escritorio, mesa, silla, sillón, cámaras de vigilancia, computadora, baño, lavabo.	Oficina de seguridad, accesos, caseta de vigilancia, recepción, baños, todas las áreas.	Área fresca y de comodidad, caseta con vista hacia los accesos.

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
<b>NUTRIÓLOGA</b> 	Estacionarse, entrar, cambiarse, checar al adulto, recetar al adulto, ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas, sentarse, llevar registro de adultos.	Espacio de buen tamaño para revisar a los adultos mayores y con el equipo adecuado para su diagnóstico.	Vestidor, escritorio, computadora, sillas, sillones, estantes, repisas, medicamentos, baño, lavabo, báscula.	Consultorio, estacionamiento, vestidores, cafetería, banos, recepción.	luminación y ventilación natural, consultorio dividido para chequeo y consulta.
<b>ENCARGADAS DE LIMPIEZA</b> 	Cambiarse, lavarse las manos, recoger, limpiar, trapear, barrer, sacudir, sacar basura, ingerir alimentos/bebidas, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas.	Espacios en donde puedan guardar sus artículos personales que sea exclusivo para ellas.	Artículos de limpieza, tarjas, sillas, mesa, baños, repisas, lavabo.	Cocina, estacionamiento, vestidores, cafetería, corredores, recepción, banos, comedor, bodega de alimentos, pasillos, talleres, dormitorios.	Espacios adecuados para guardar artículos de limpieza y con ventilación e iluminación natural debido a que estos espacios suelen guardar humedad.
<b>ENCARGADAS DE LAVANDERÍA</b> 	Cambiarse, lavarse las manos, recoger ropa, lavar ropa, usar lavadora y secadora, tender ropa, sacar ropa sucia, lavarse las manos, hacer necesidades fisiológicas.	Zonas especiales en las que puedan tender ropa, que sean privadas pero con buena ventilación e iluminación.	Lavadoras, secadoras, tendederos, tarjas, repisas, closets, baño, lavabo.	Dormitorios, área de tendido, lavandería, comedor.	Área con buena ventilación e iluminación para que no se acumule humedad.

USUARIO	ACTIVIDADES	EXPECTATIVAS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	ESPACIO	REQUERIMIENTOS
<p data-bbox="237 316 480 381">ENCARGADO DE MANTENIMIENTO</p> 	<p data-bbox="497 316 816 500">Checar equipos y máquinas del lugar, reparar, guardar, hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, ingerir bebidas y alimentos.</p>	<p data-bbox="833 316 1098 467">Lugar para dejar sus pertenencias, lugar especial para guardar herramientas y equipo de trabajo.</p>	<p data-bbox="1115 316 1379 407">Herramientas, sillas, mesa, baños, lavabo, casillero, repisas.</p>	<p data-bbox="1396 316 1635 500">Cocina, estacionamiento, cafetería, corredores, recepción, banos, comedor,, dormitorios, cuarto de máquinas.</p>	<p data-bbox="1652 316 1896 435">Lugar centrico para desplazarse por si requieren de sus servicios.</p>

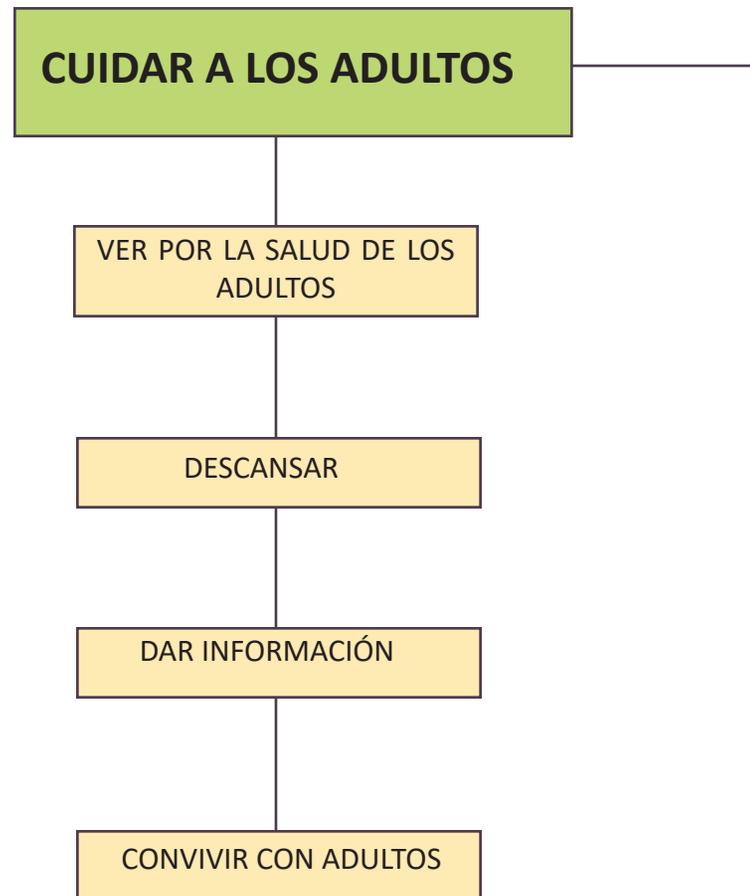
C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
2

A  
S  
P  
E  
C  
T  
O



F U N C I O N A L

# JERARQUÍA DE ROLES





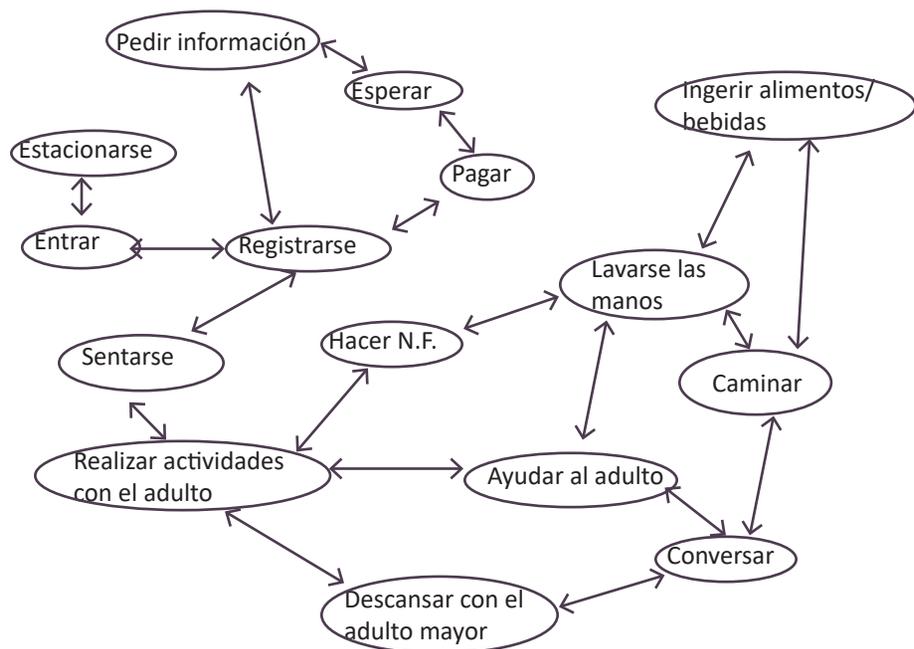
LEER A ADULTOS

RECIBIR A FAMILIARES

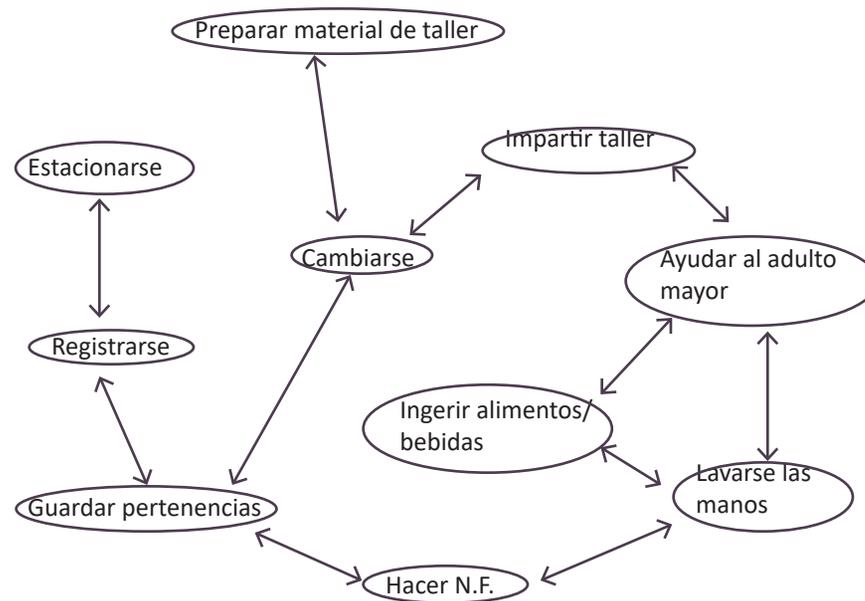
INGERIR ALIMENTOS  
Y BEBIDAS



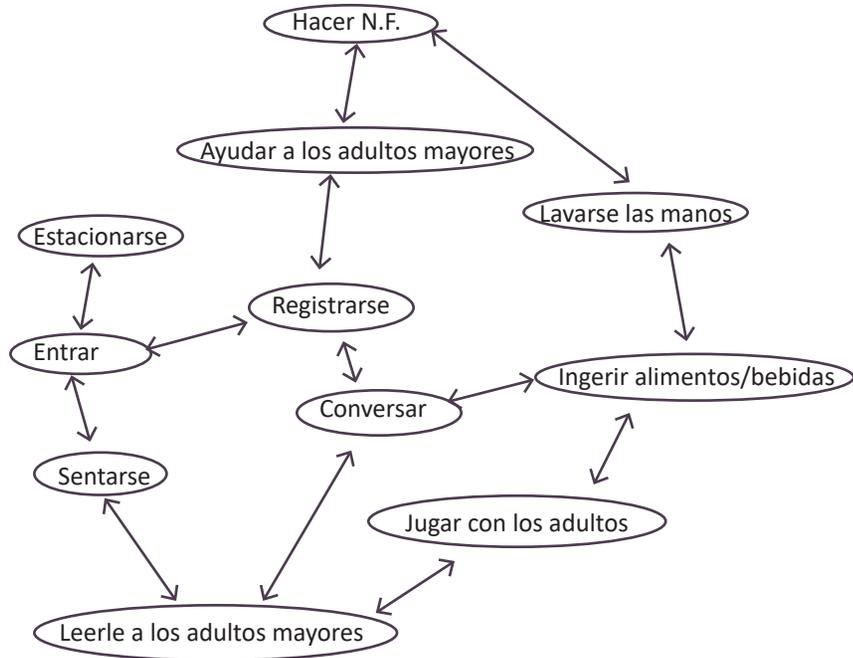
## FAMILIARES



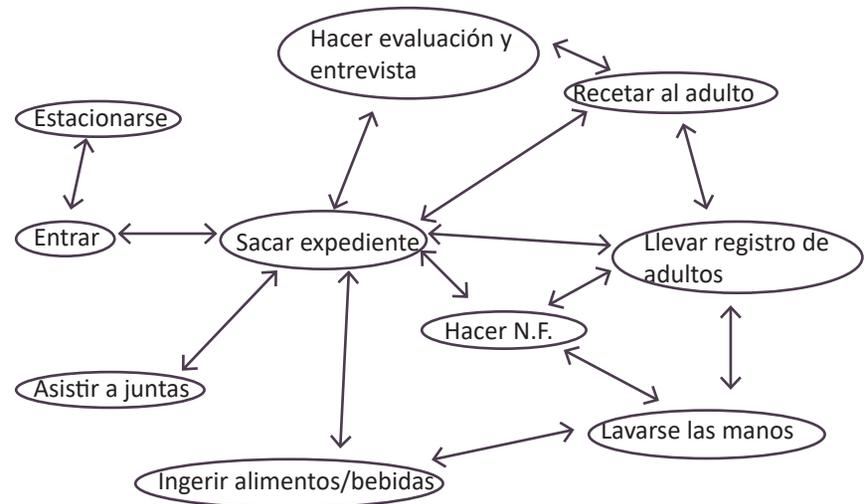
## PERSONAL QUE IMPARTE TALLERES



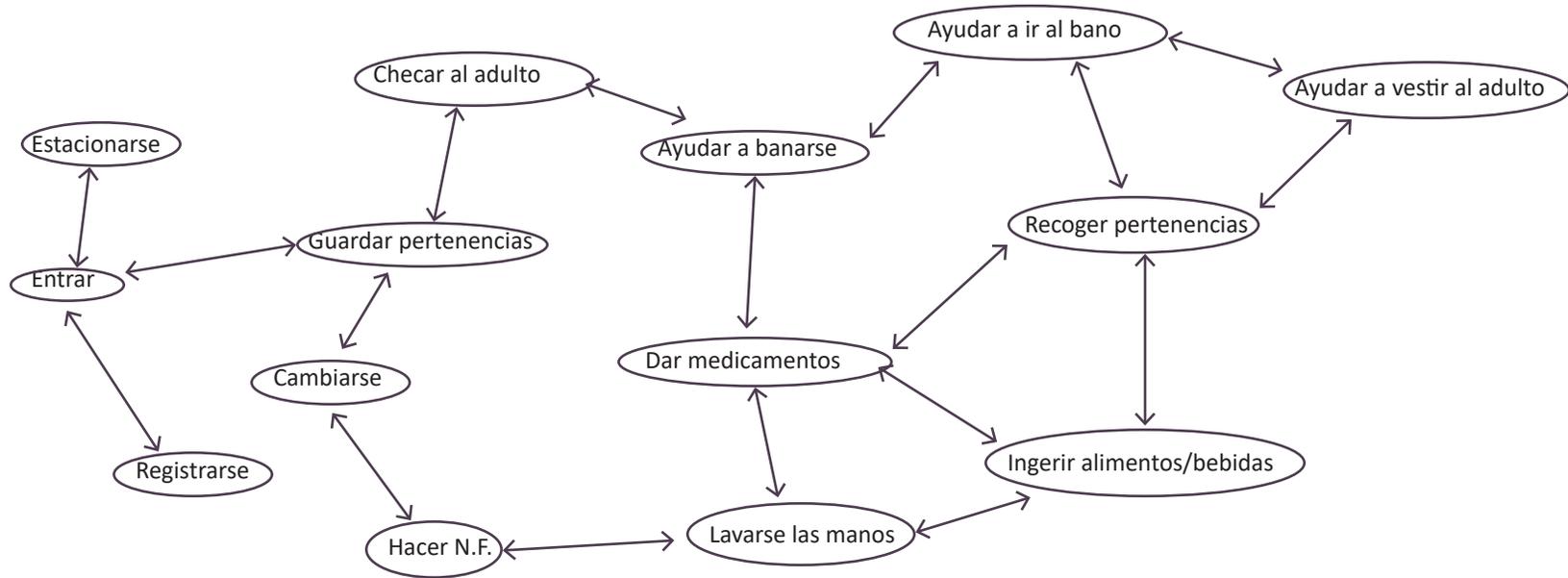
# PERSONAL QUE IMPARTE SERVICIO



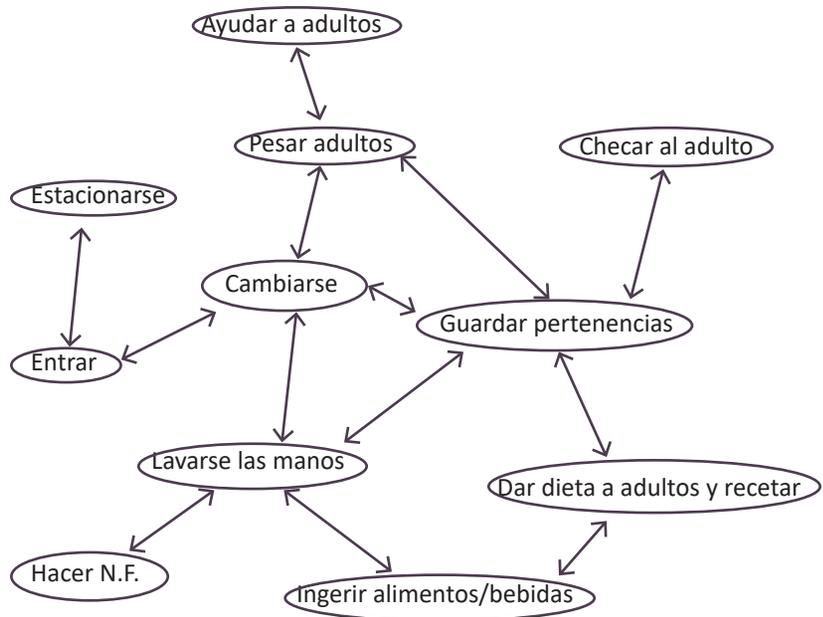
# MÉDICO



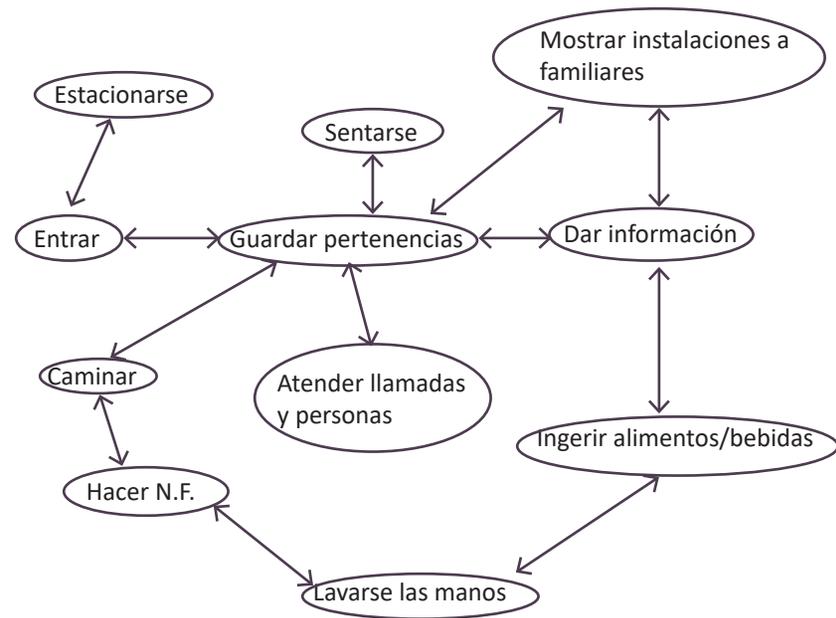
# ENFERMERA



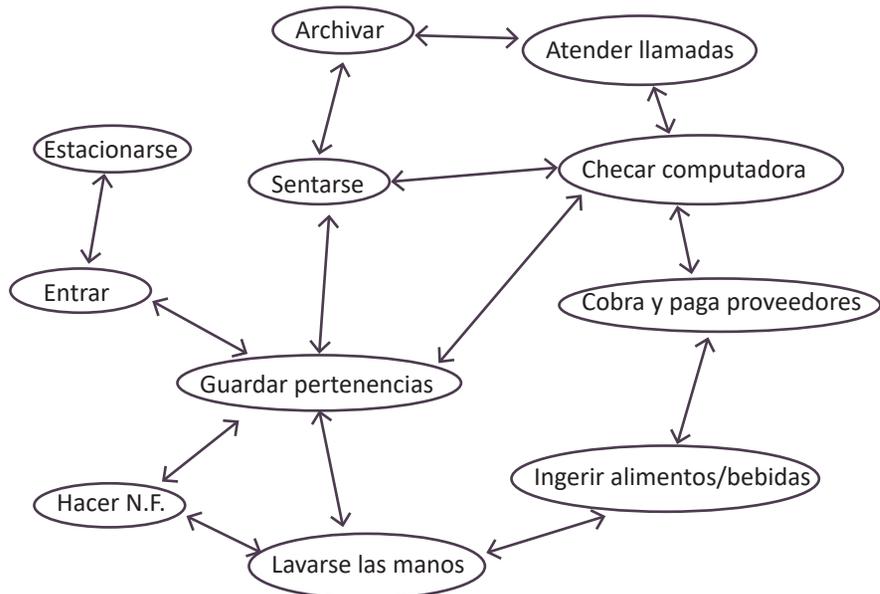
# NUTRIÓLOGO



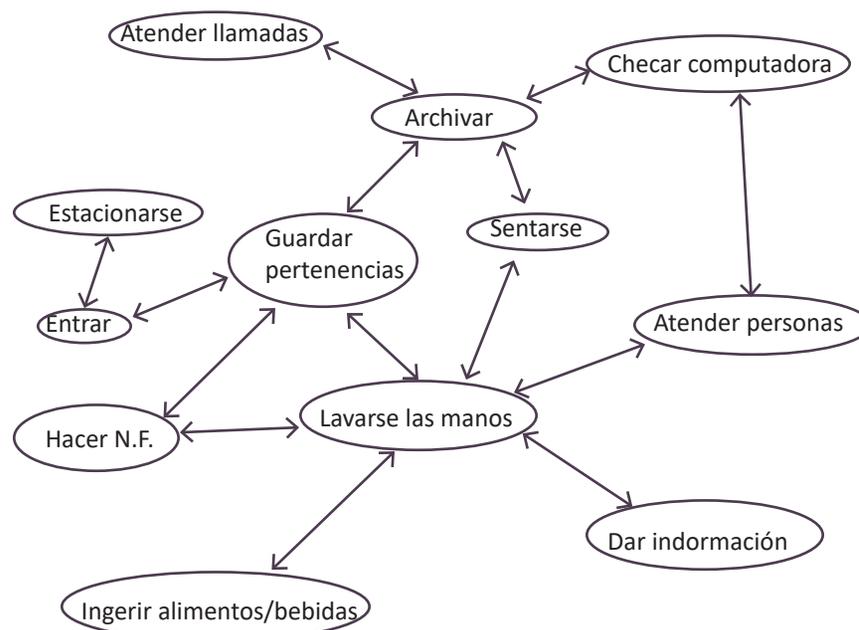
# DIRECTORA



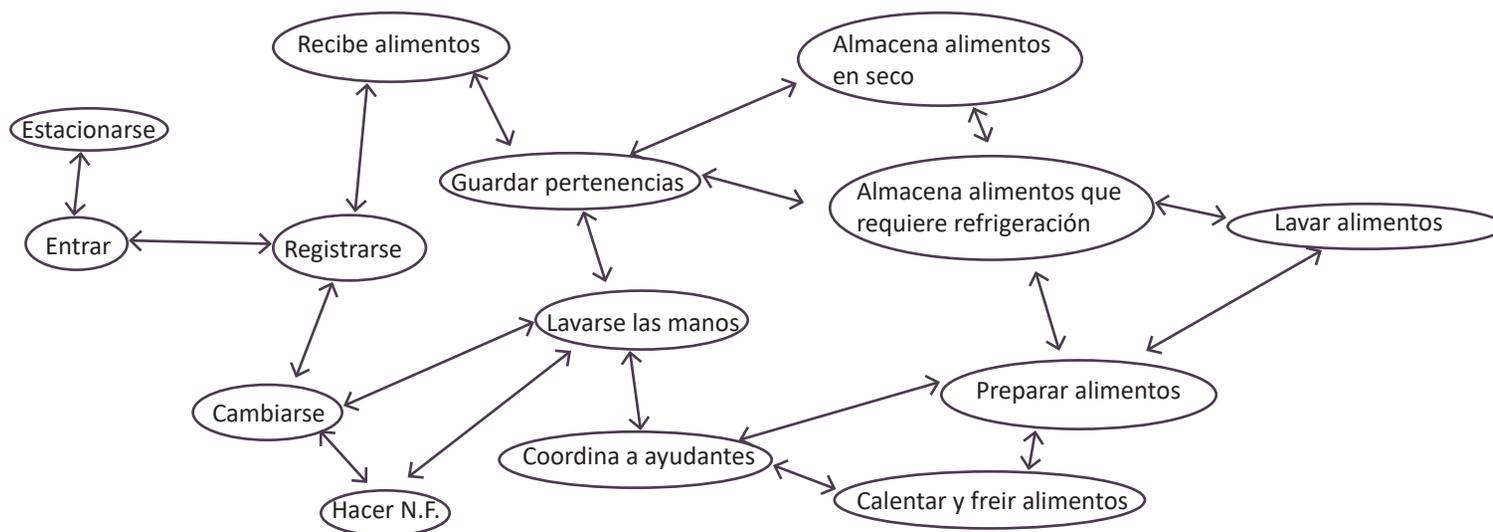
# ADMINISTRADOR



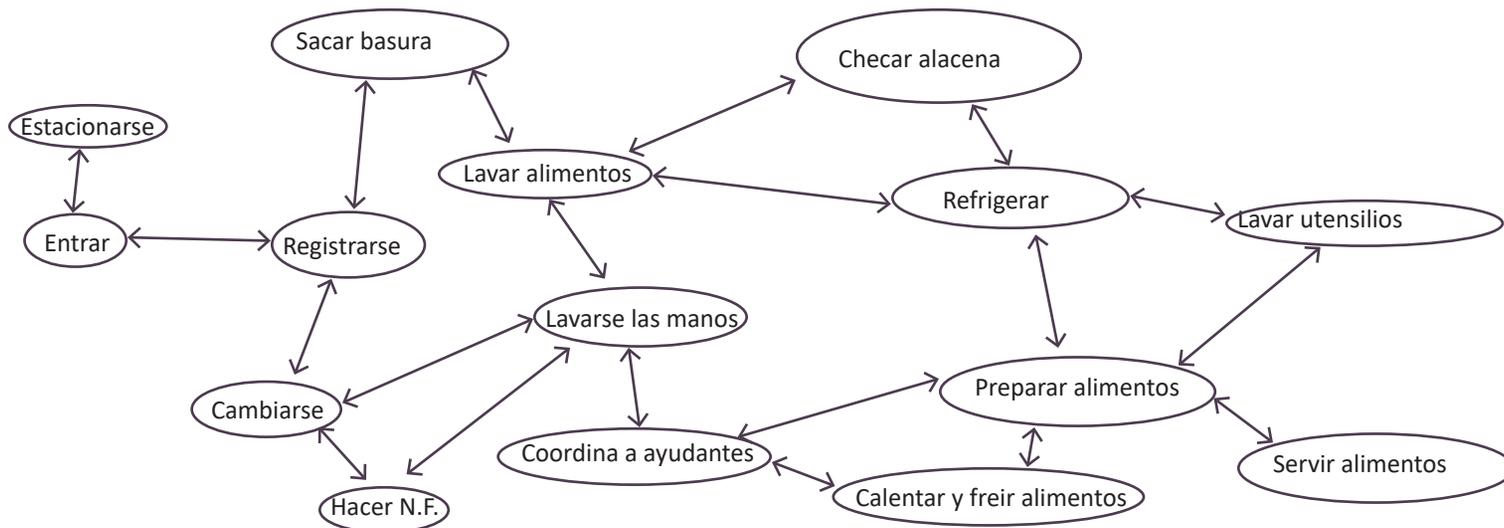
# SECRETARIA



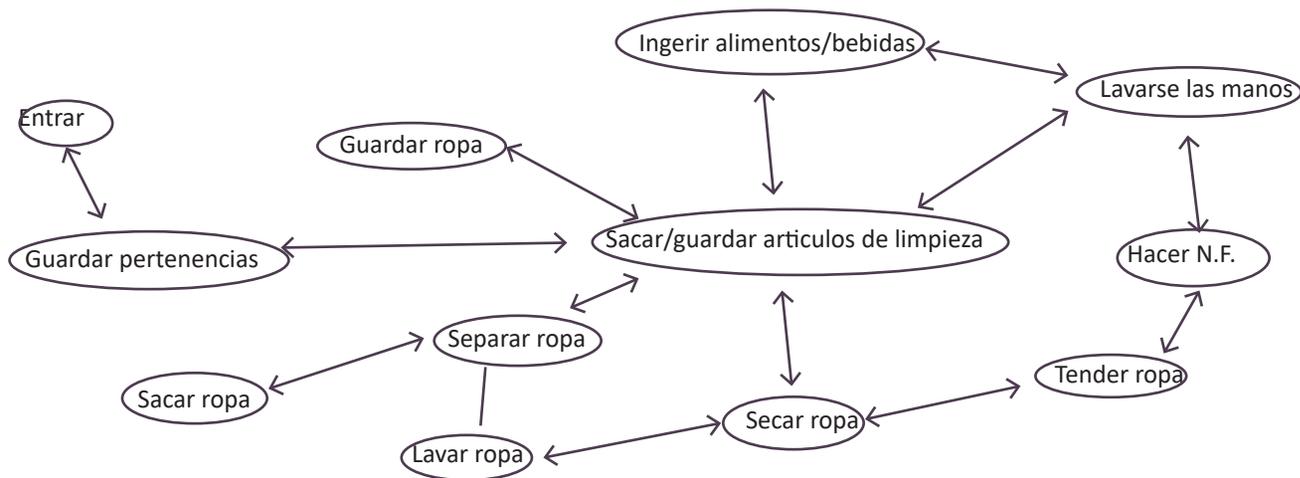
# COCINERA



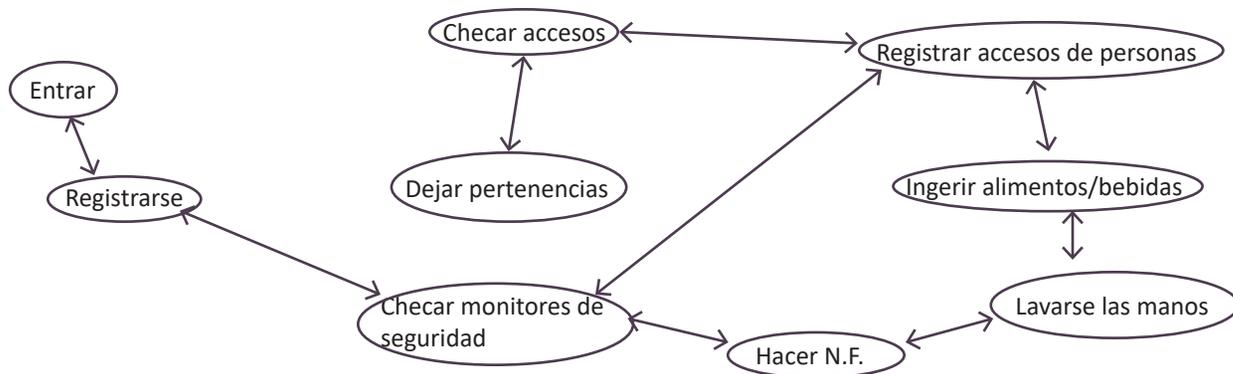
# AYUDANTE DE COCINA



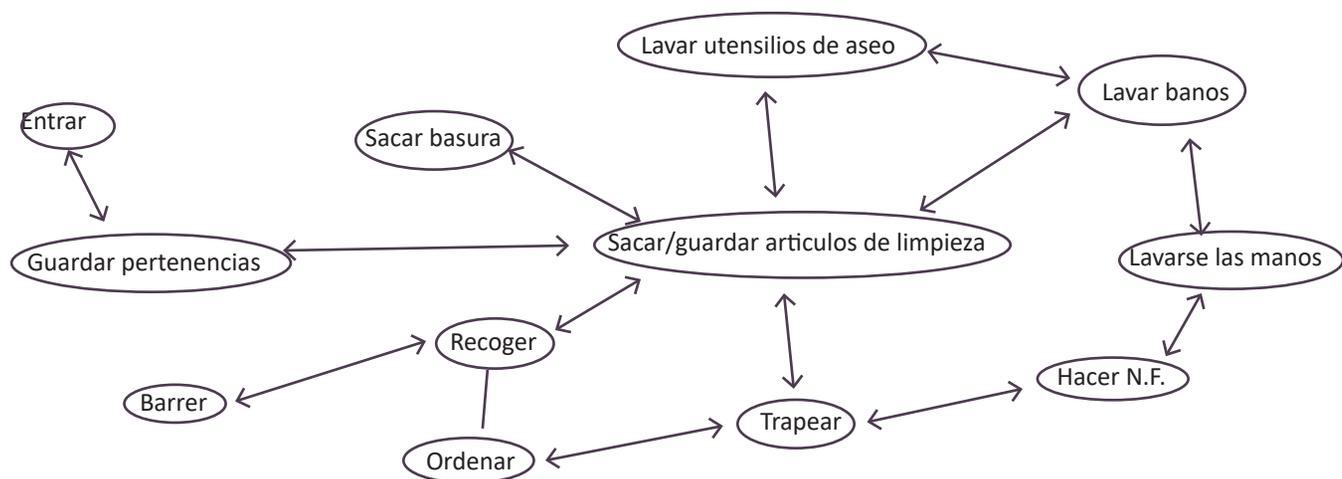
## ENCARGADO DE LAVANDERÍA



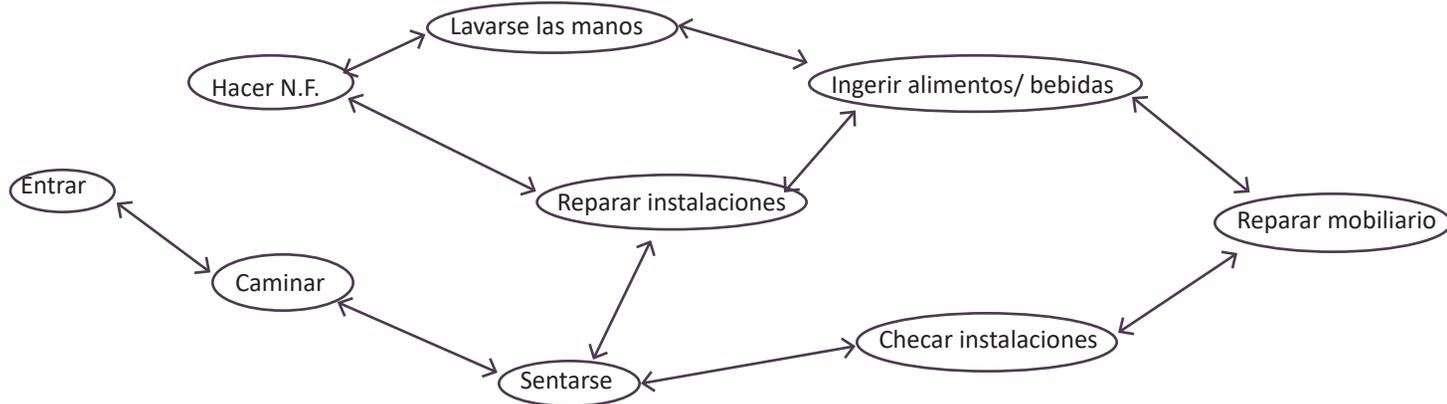
## GUARDIA DE SEGURIDAD



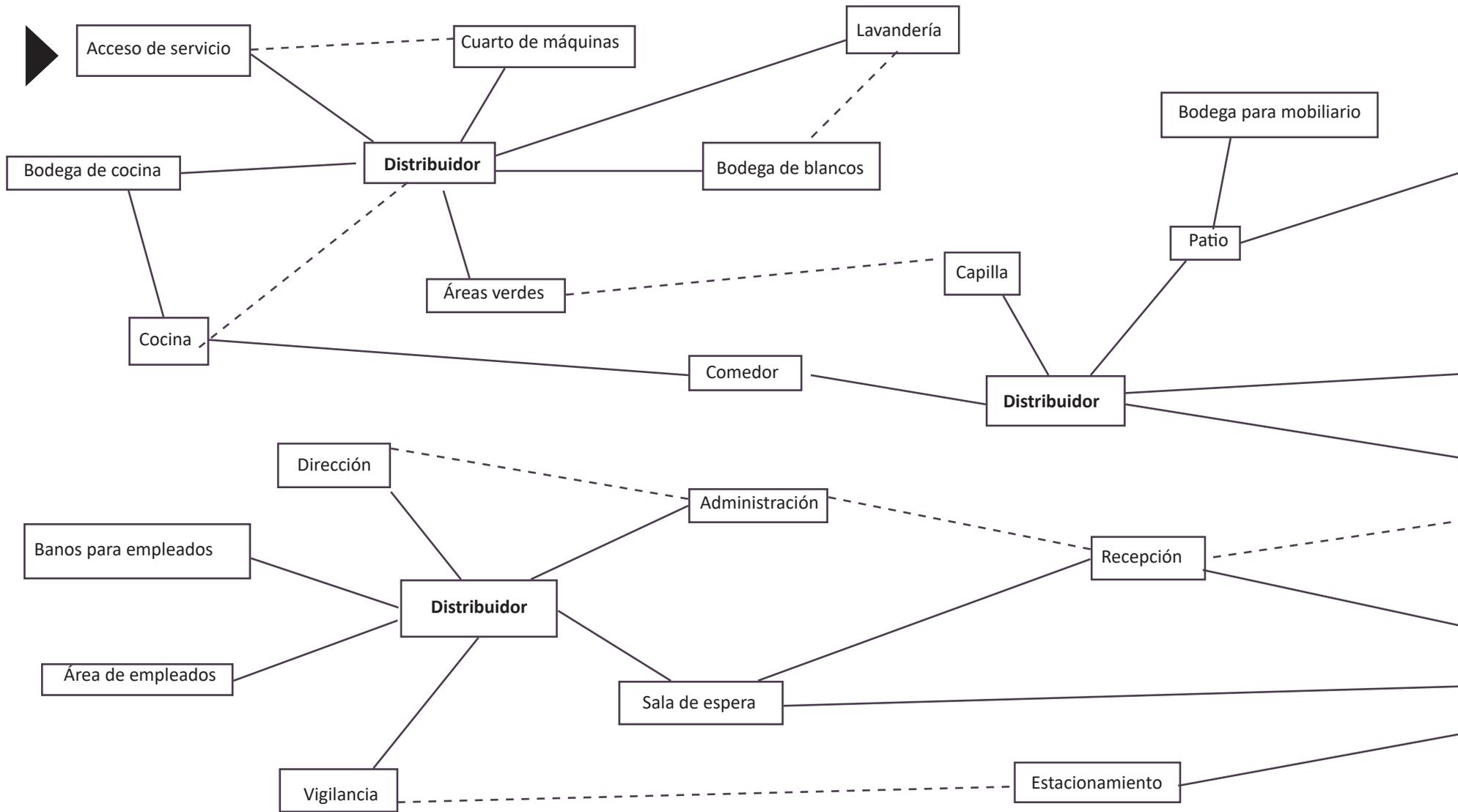
## ENCARGADO DE LIMPIEZA

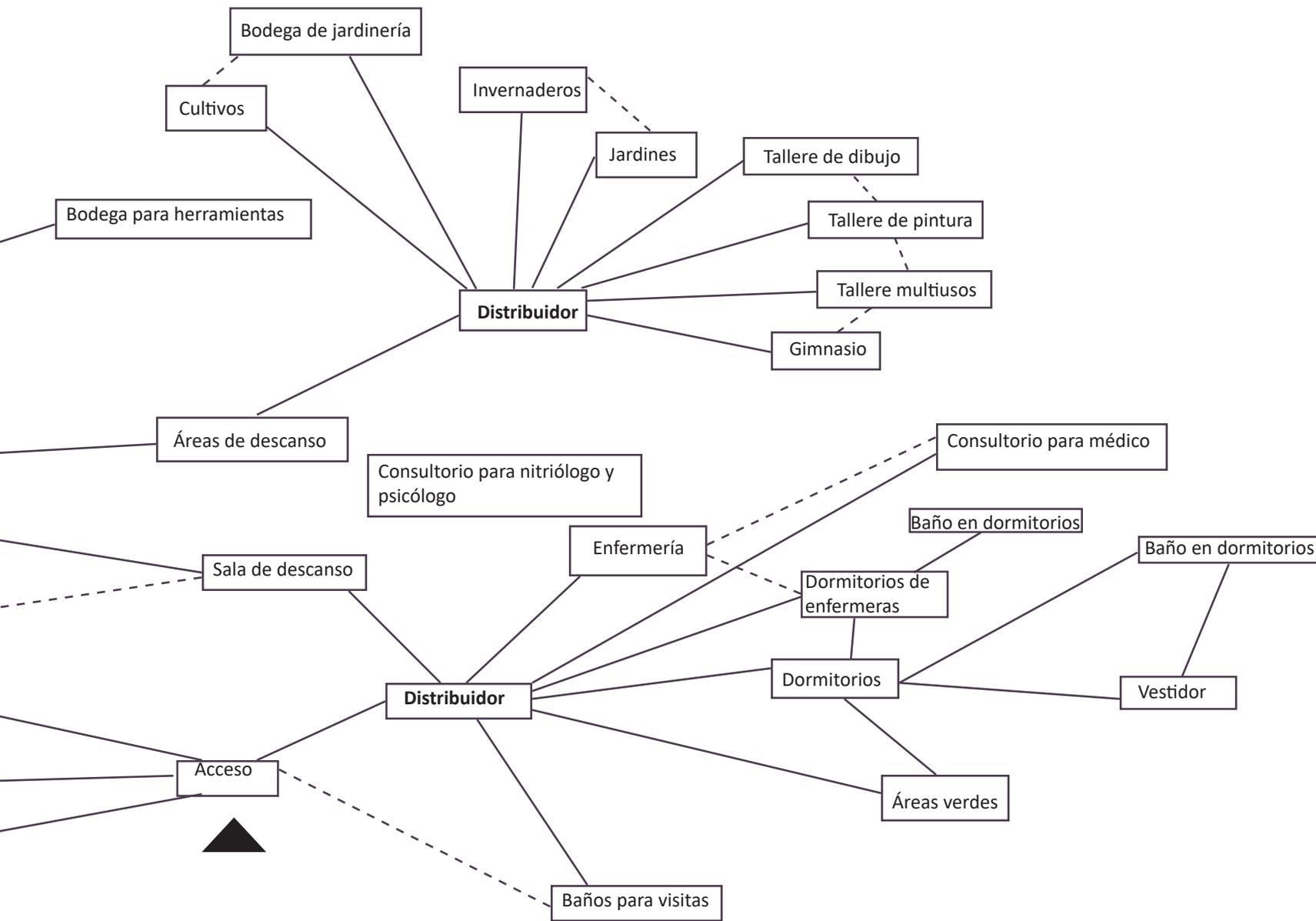


## ENCARGADO DE MANTENIMIENTO

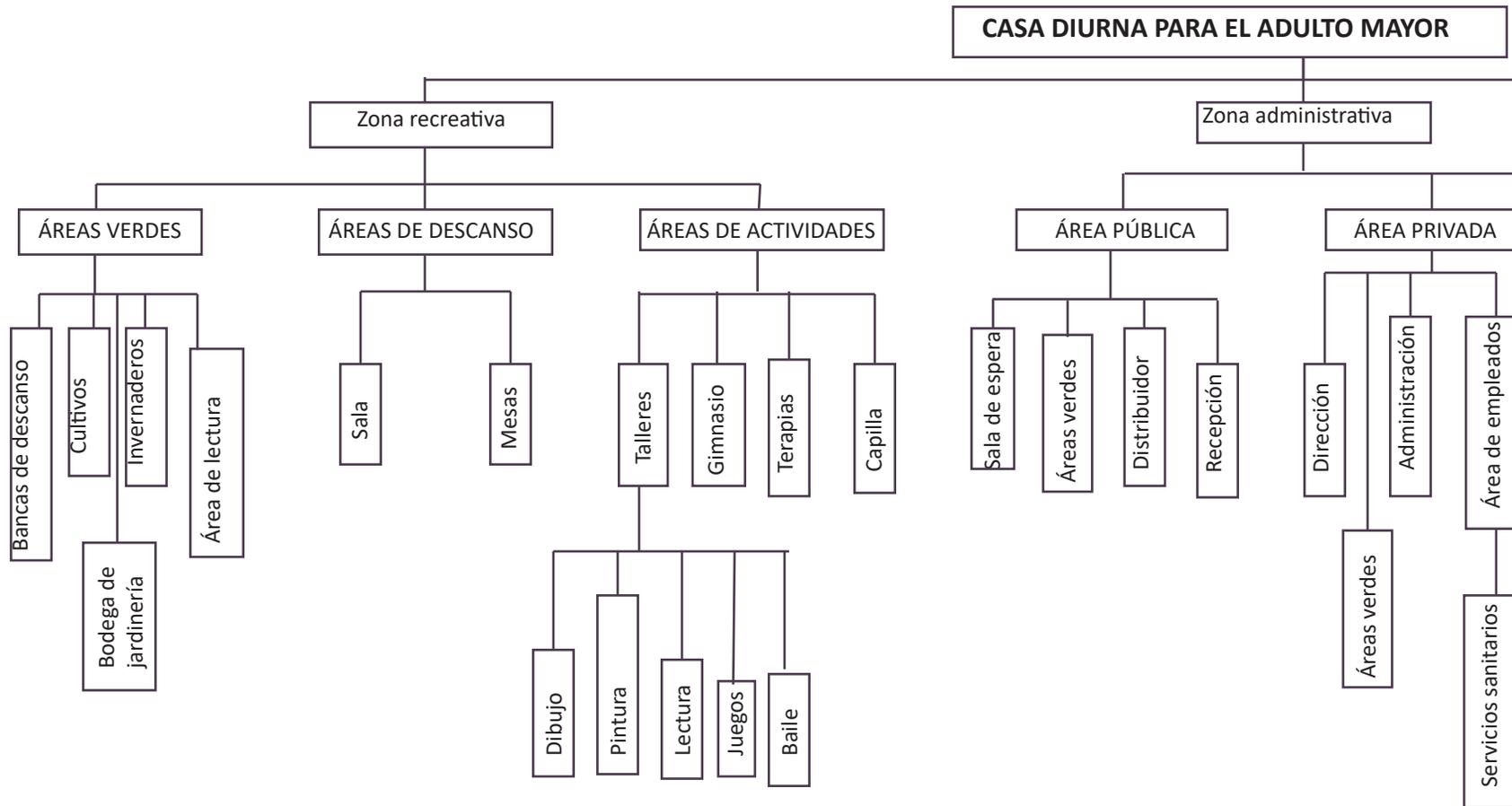


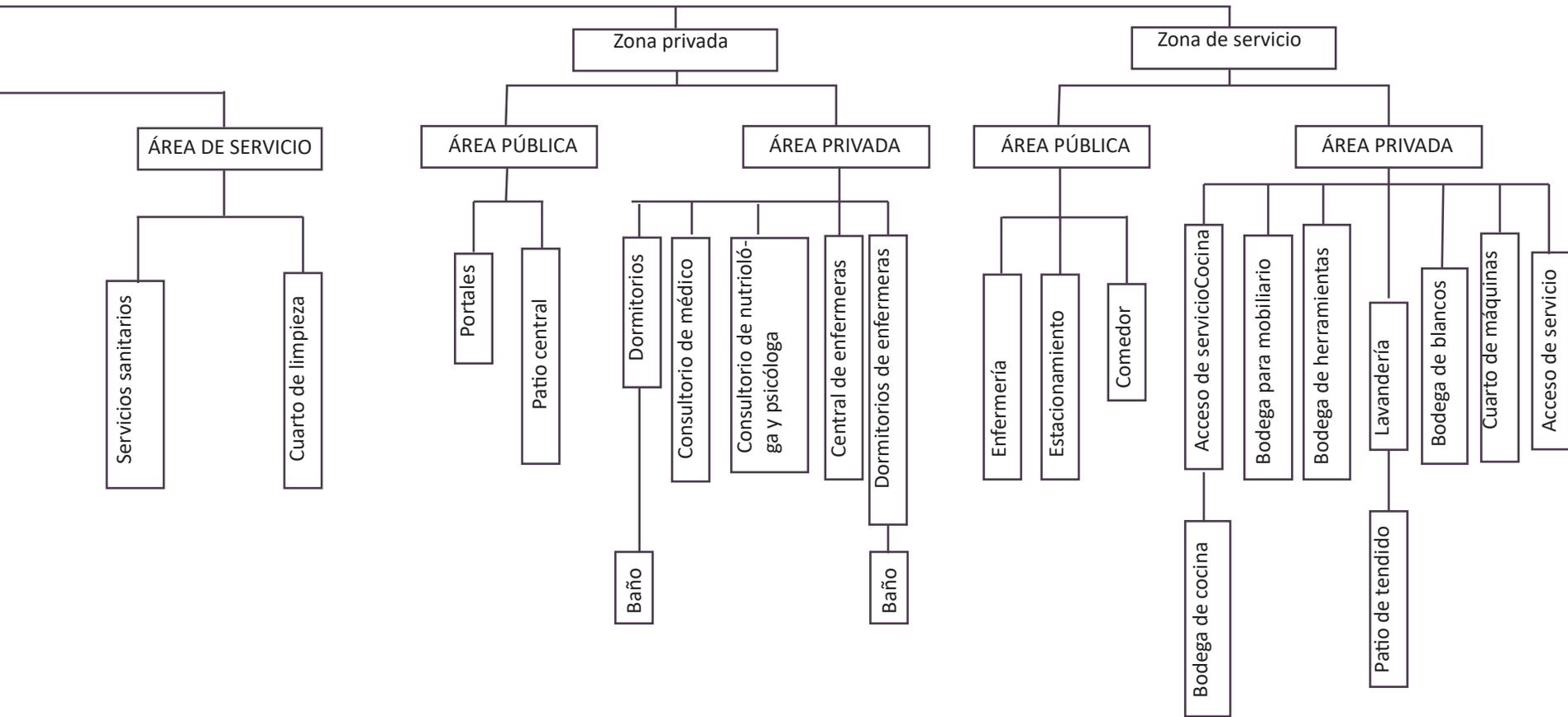
# DIAGRAMA DE LIGAS





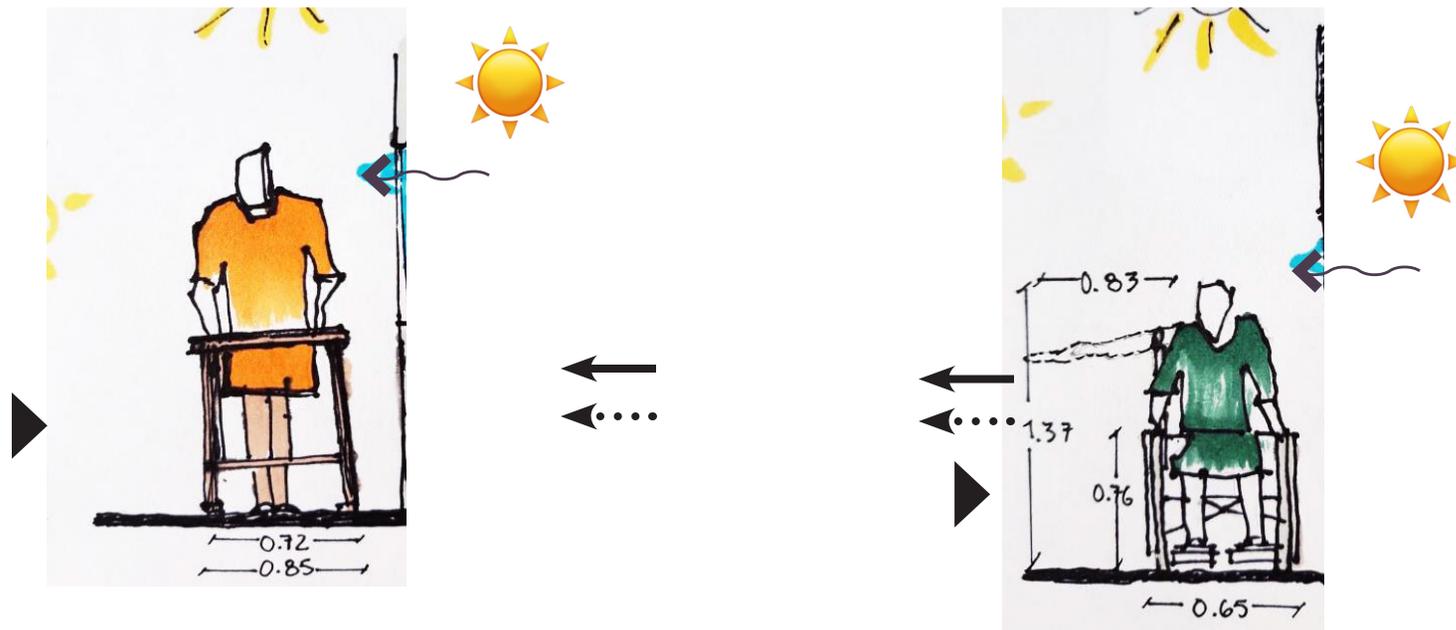
# ÁRBOL DEL SISTEMA





# PATRONES DE DISEÑO

## ACTIVIDAD: CAMINAR EN ANDADERA Y ANDAR EN SILLA DE RUEDAS



→ Liga directa con dormitorios

••••→ Liga indirecta con baños

▶ Ingreso.

~→ Ventilación Natural

☀ Iluminación Artificial.

☀ Iluminación Natural

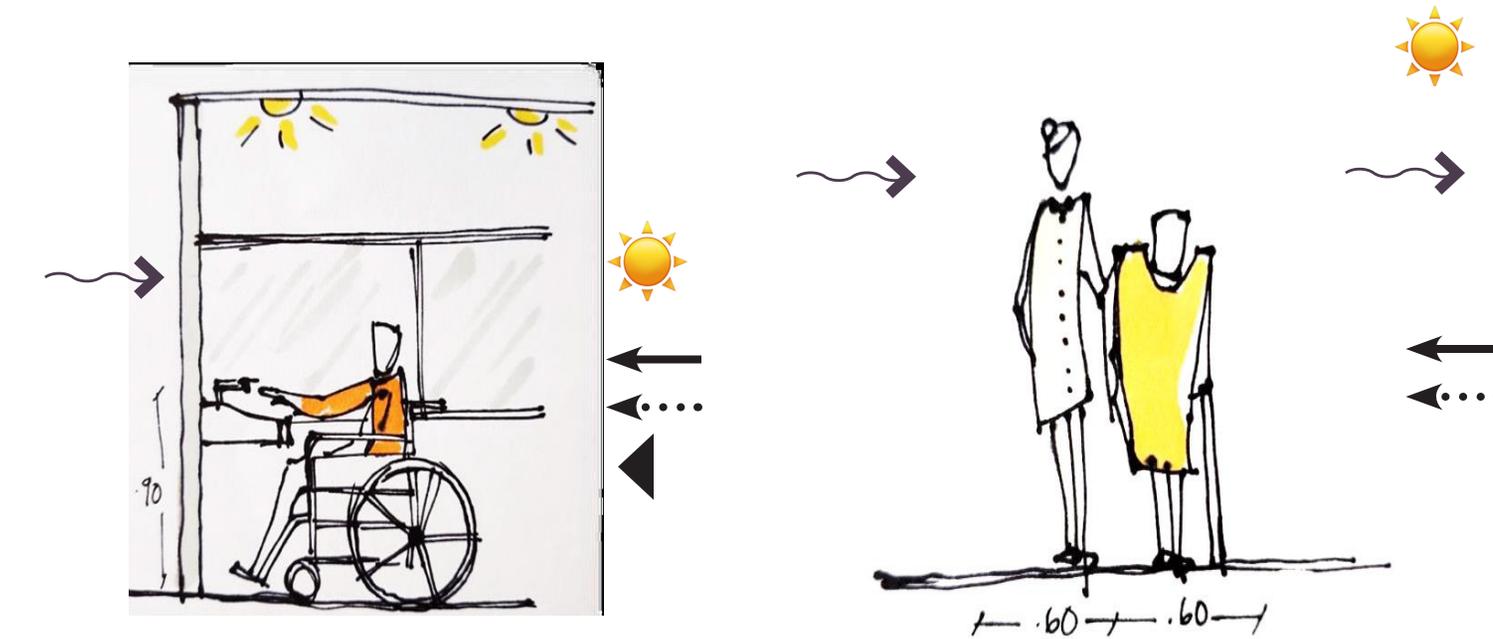
REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Ventilación artificial
- Vistas

REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: LAVARSE LAS MANOS CON SILLA DE RUEDAS Y CAMINAR



-  Liga directa con recámara
-  Liga indirecta con estación de enfermeras
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

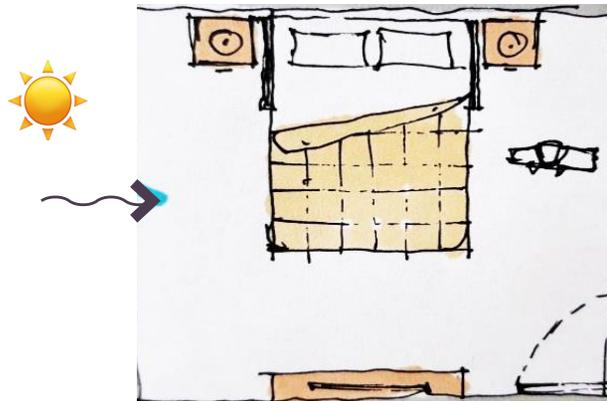
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Agua
- Drenaje
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

- Dimensiones
- Área      m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: DORMIR, DESCANSAR



-  Liga directa con baño y vestidor
-  Liga indirecta con estación de enfermeras
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

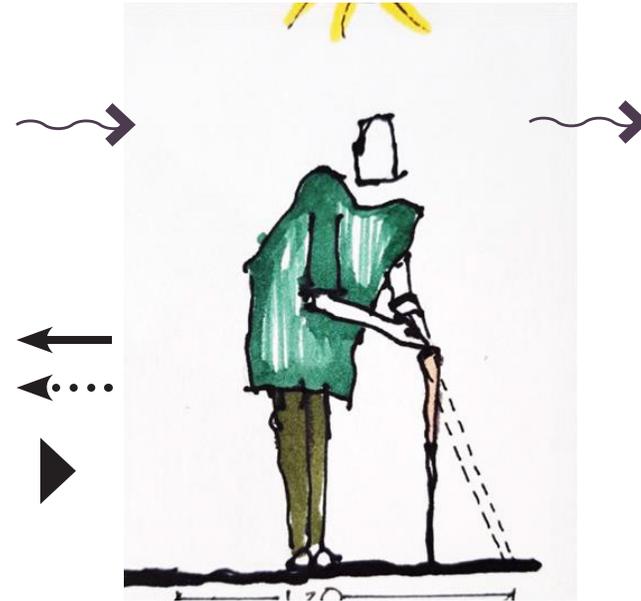
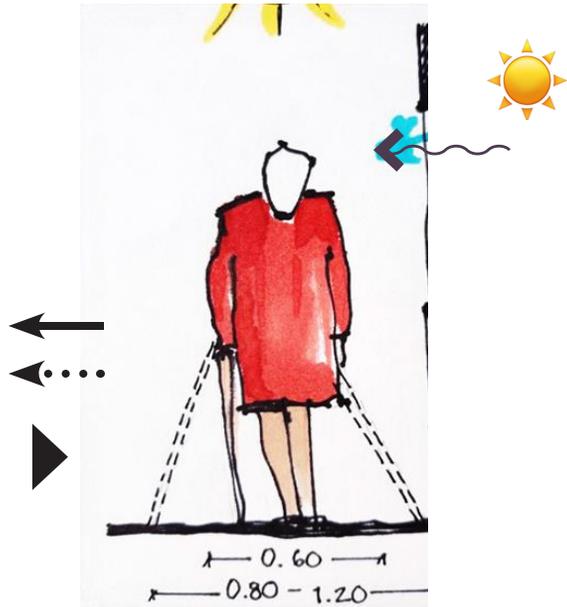
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- T.V.
- Ventilación artificial
- servicio de telefonía
- Servicio de internet
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área      m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: CAMINAR CON BASTÓN



-  Liga directa con andadores y dormitorios
-  Liga indirecta con baños
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

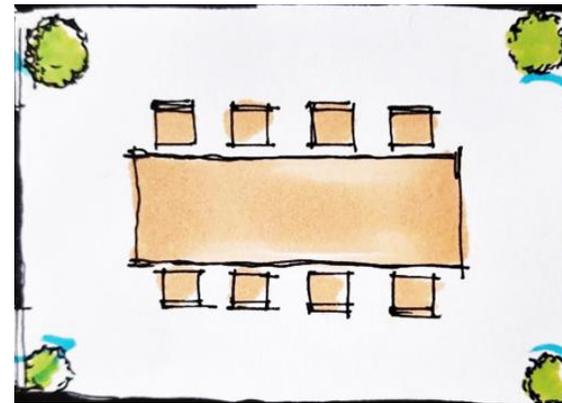
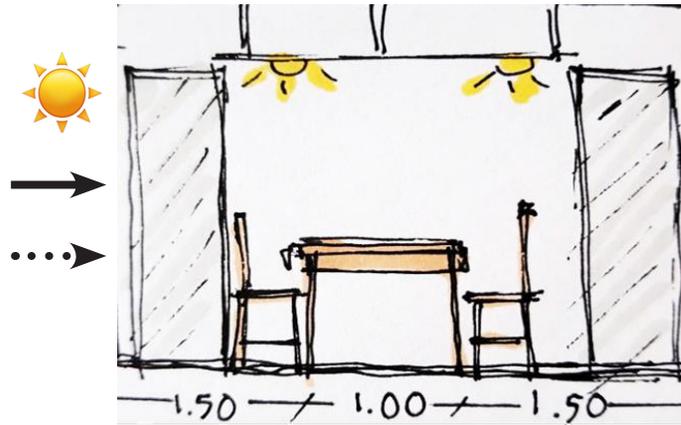
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Ventilación artificial
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

- Dimensiones
- Área            m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: INGERIR ALIMENTOS/BEBIDAS



-  Liga directa con cocina
-  Liga indirecta con bodega de cocina
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

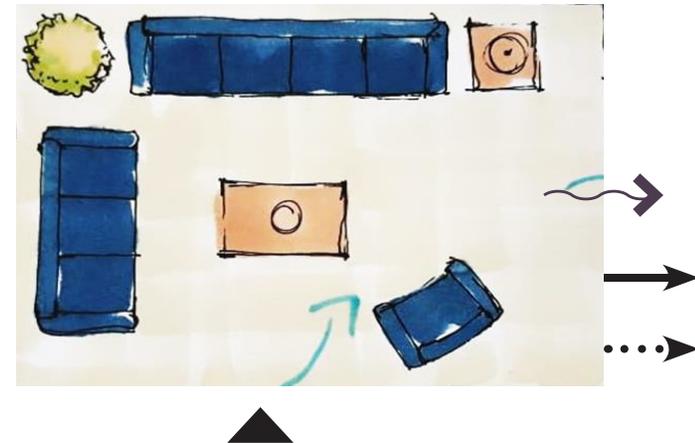
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- T.V.
- Ventilación artificial
- Servicio de internet
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área            m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: DESCANSAR, SENTARSE, CONVERSAR



→ Liga directa con áreas verdes

•••→ Liga indirecta con baños

▶ Ingreso.

~→ Ventilación Natural

☀ Iluminación Artificial.

☀ Iluminación Natural

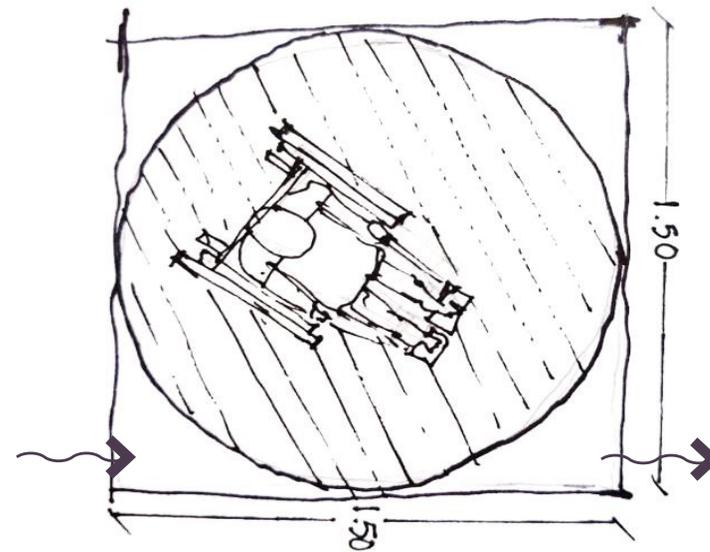
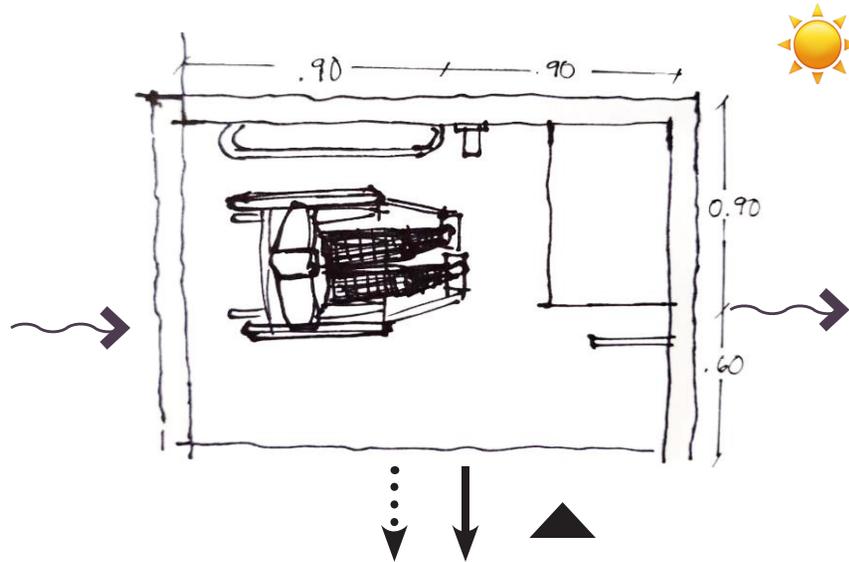
REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- T.V.
- Ventilación artificial
- Servicio de internet
- Vistas

REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: DUCHARSE EN SILLA DE RUEDAS Y MANEOBRAR EN SILLA DE RUEDAS



-  Liga directa con recámara y baño
-  Liga indirecta con pasillos
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

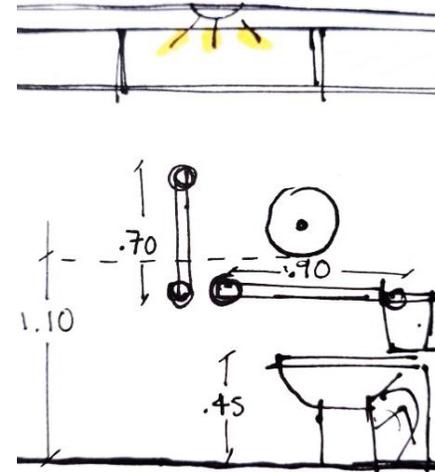
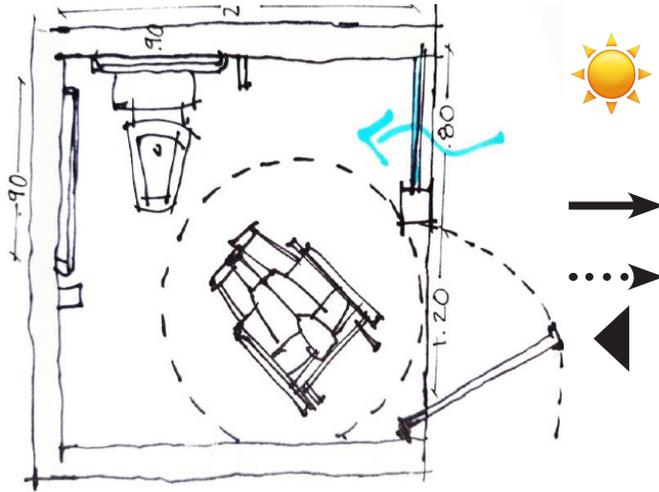
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Agua

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

- Dimensiones
- Área        m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: HACER N.F. EN SILLA DE RUEDAS



-  Liga directa con recámara
-  Liga indirecta con pasillos
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

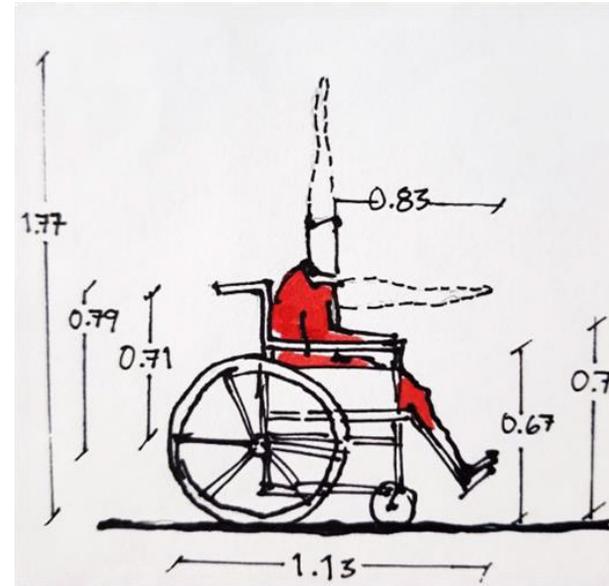
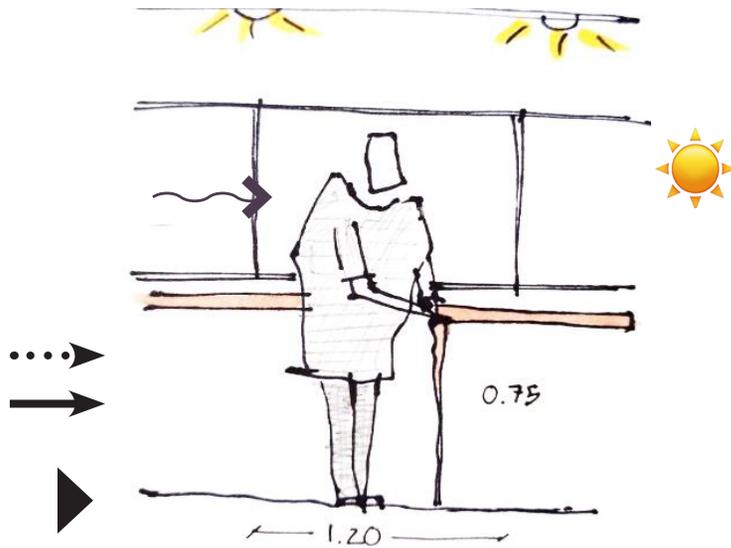
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Agua
- Drenaje
- Ventilación artificial

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

- Dimensiones
- Área                    m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: CAMINAR CON APOYO EN BARRAS Y ALCANCES DE UNA PERSONA EN SILLA DE RUEDAS



-  Liga directa con talleres
-  Liga indirecta con gimnasio
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

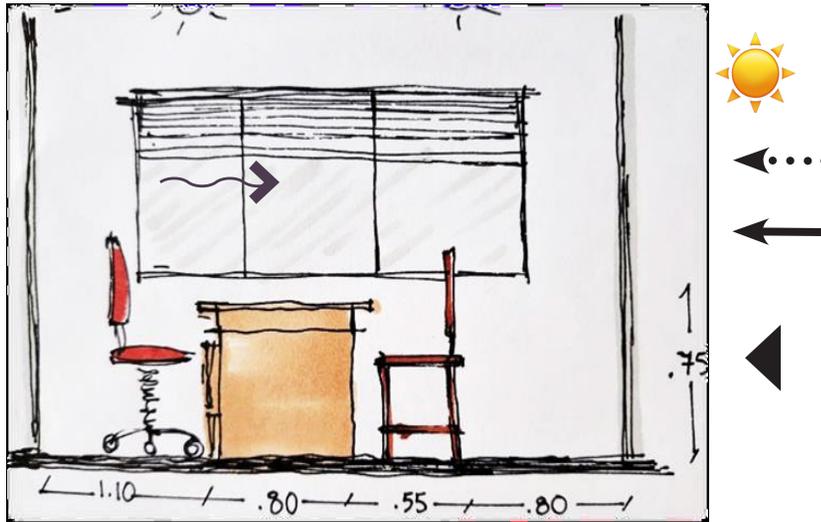
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de internet
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

- Dimensiones
- Área          m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: ATENDER Y DAR INFORMACIÓN



-  Liga directa con recepción
-  Liga indirecta con sala de espera
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

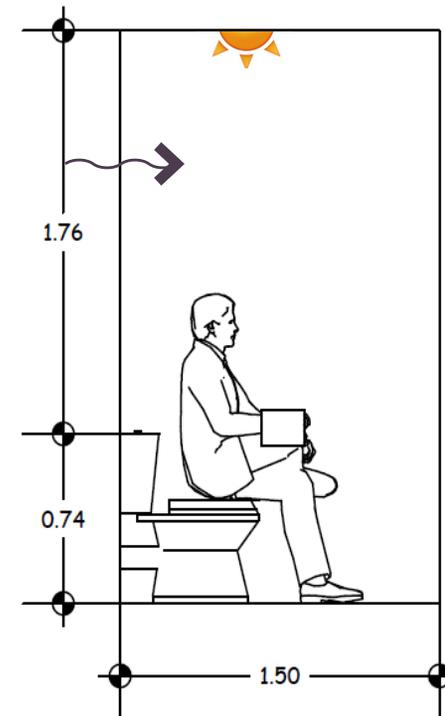
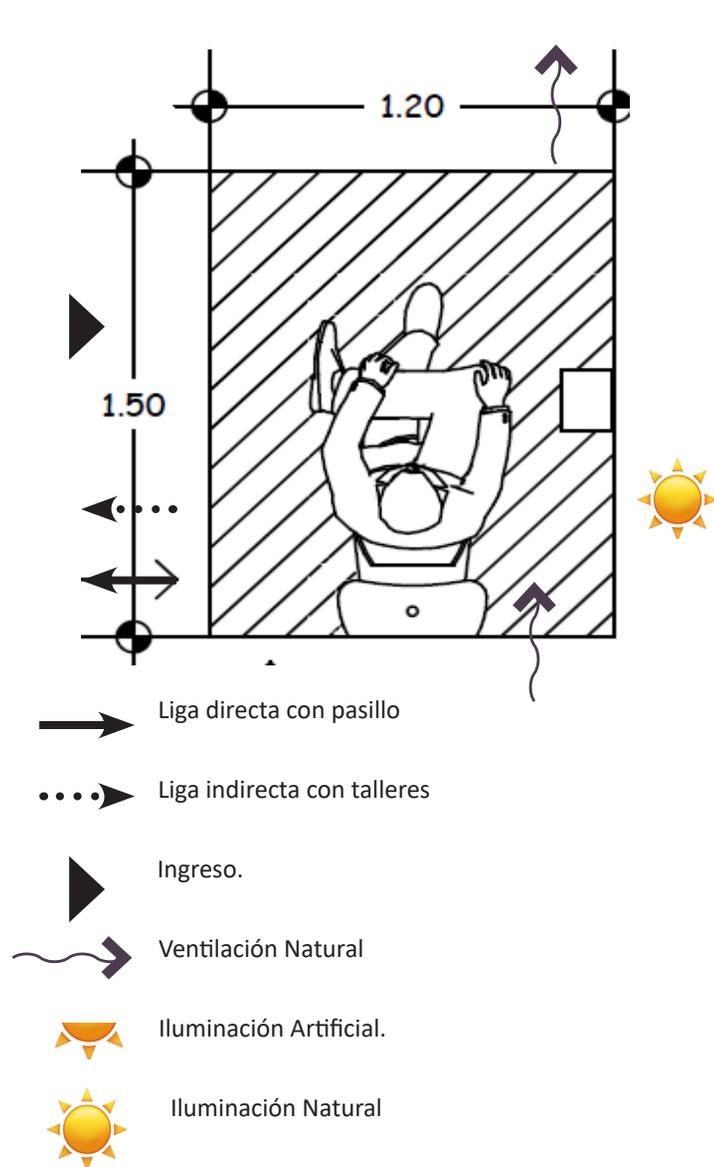
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de telefonía
- Servicio de internet
- Ventilación artificial
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área            m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS



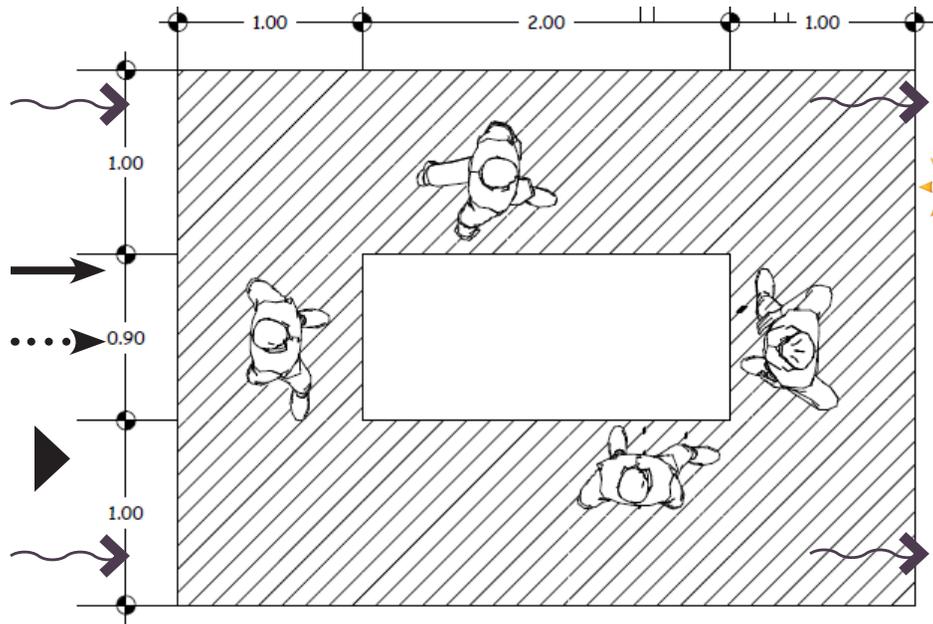
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Drenaje
- Agua

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
 Área m<sup>2</sup>

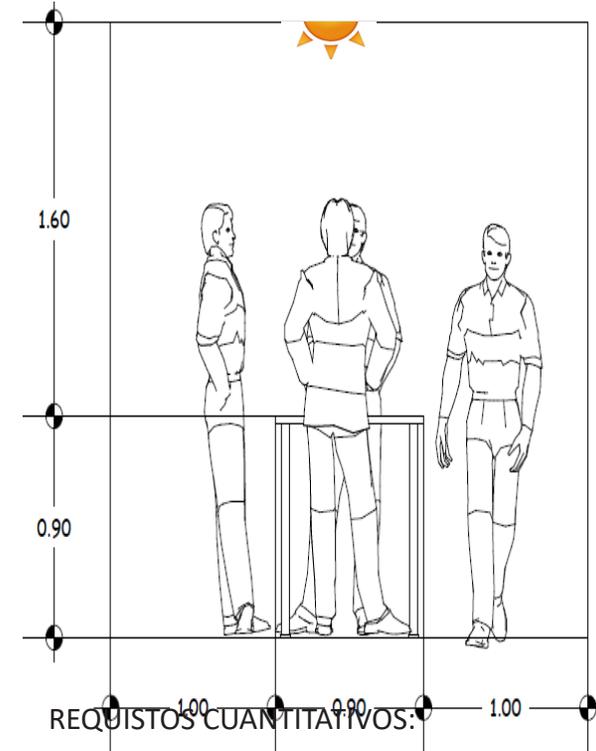
## ACTIVIDAD: REALIZAR MANUALIDADES Y ACTIVIDADES EN GRUPO



-  Liga directa con áreas verdes
-  Liga indirecta con baños
-  Ingreso.
-  Ventilación Natural
-  Iluminación Artificial.
-  Iluminación Natural

### REQUISITOS CUALITATIVOS:

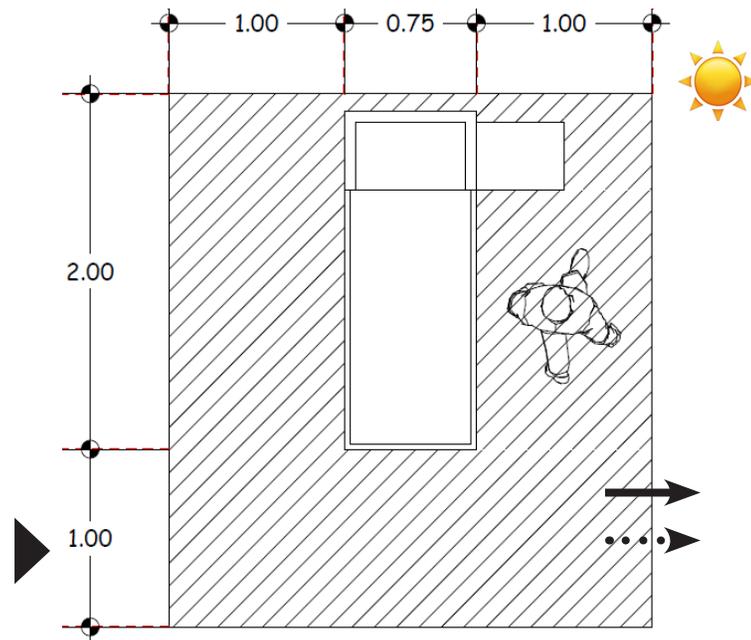
- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de internet
- Ventilación artificial
- Vistas



### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área            m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: CHEQUEO MÉDICO



➔ Liga directa con pasillo

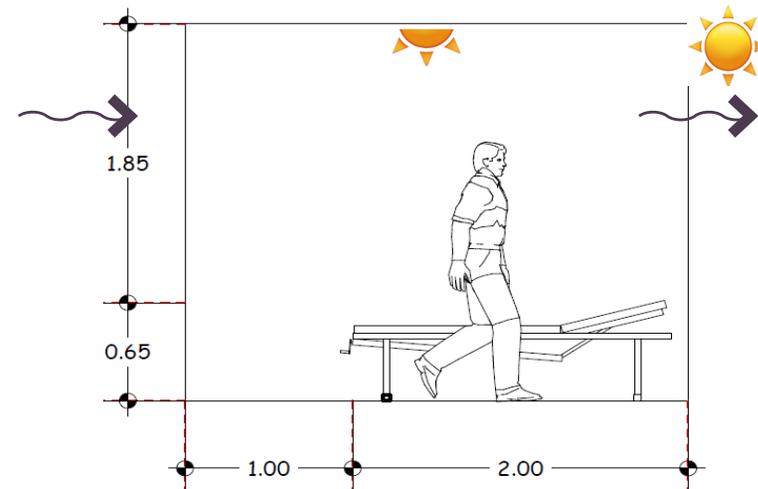
⋯➔ Liga indirecta con dormitorios

▶ Ingreso.

➔ Ventilación Natural

☀ Iluminación Artificial.

☀ Iluminación Natural



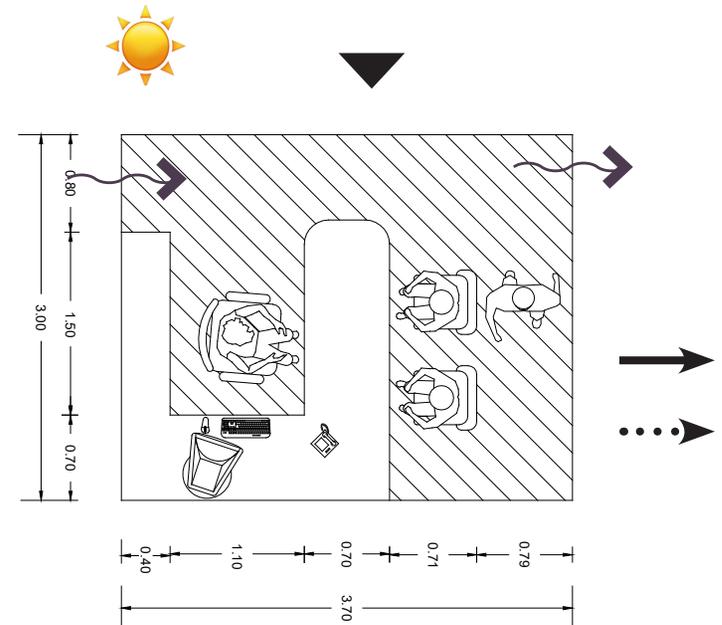
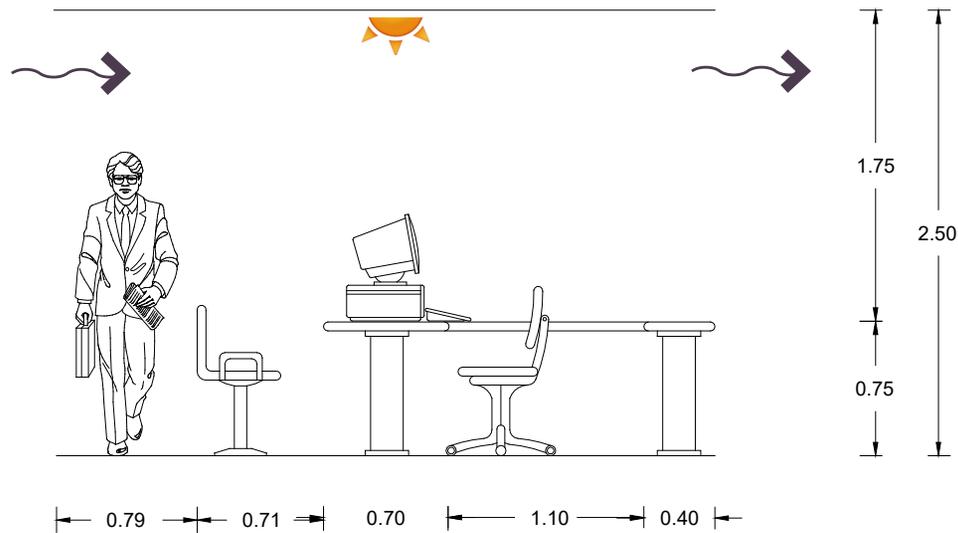
REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Vistas

REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: ADMINISTRAR



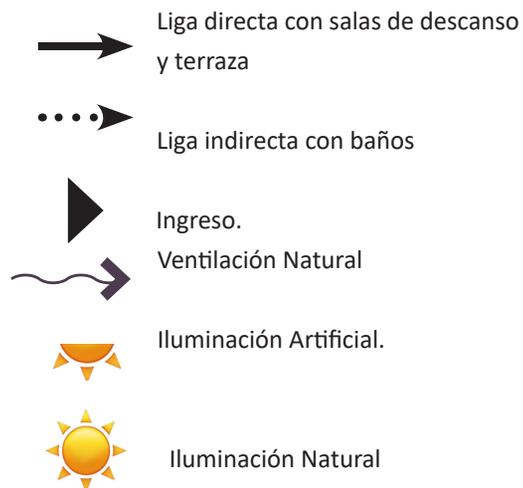
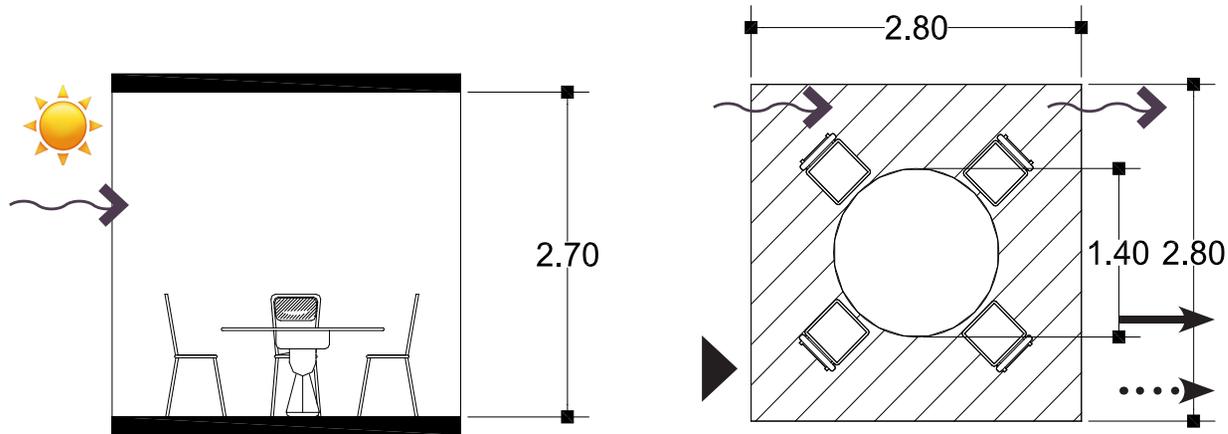
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de telefonía
- Servicio de internet
- Ventilación artificial
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: JUGAR DOMINO, CARTAS, BINGO, ETC.



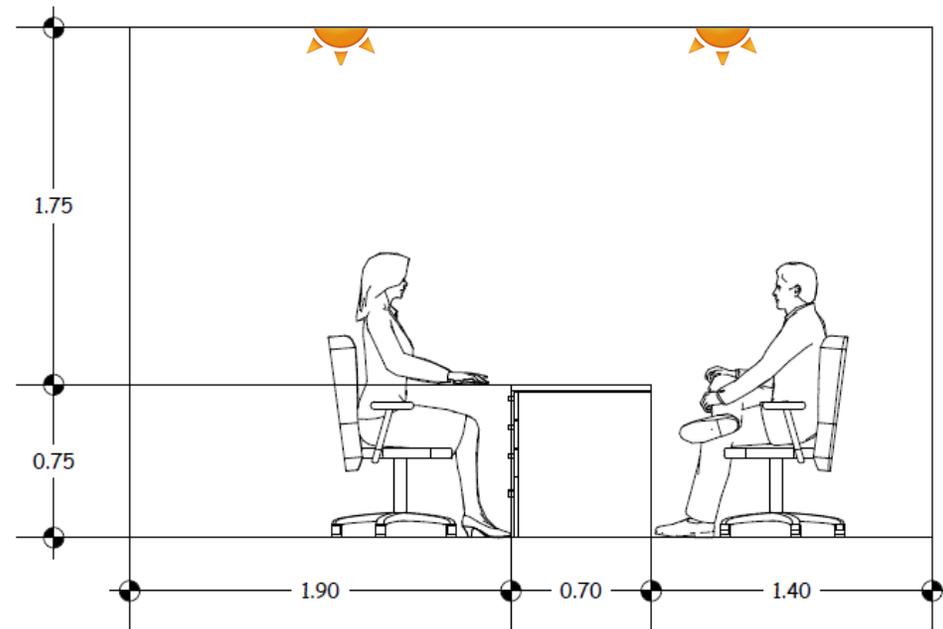
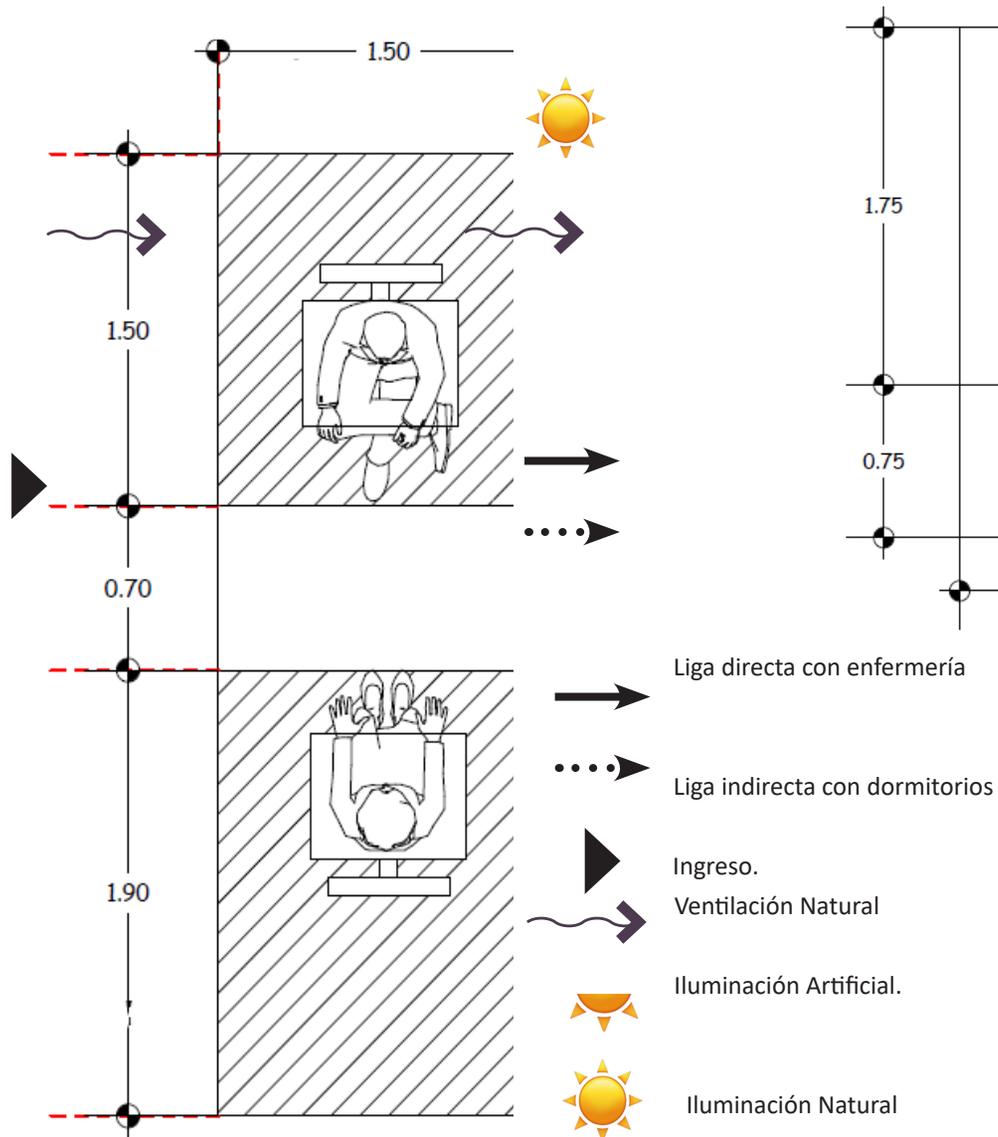
### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de internet
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>

## ACTIVIDAD: CONSULTA MÉDICA



### REQUISITOS CUALITATIVOS:

- Ventilación natural
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Servicio de telefonía
- Servicio de internet
- Ventilación artificial
- Vistas

### REQUISITOS CUANTITATIVOS:

Dimensiones  
Área m<sup>2</sup>



PROGRAMA

ARQUITECTÓNICO

**ZONA RECREATIVA**

Áreas Verdes		2,000.00 m2
Cultivos	83.33 m2	250.00 m2
Invernaderos	40.00 m2	80.00 m2
Bodega de jardinería	4.00 m2	4.00 m2
Área de descanso	270.00 m2	270.00 m2
Área de Lectura/ terraza	60.00 m2	60.00 m2
Cocina	25.00 m2	25.00 m2
Taller de pintura	170.00 m2	170.00 m2
Taller de manualidades	170.00 m2	170.00 m2
Taller multiusos	170 m2	170.00 m2
Gimnasio	90.00 m2	90.00 m2
Capilla	180 m2	180.00 m2
Terapias	20.00 m2	20.00m2

<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>		
Sala de Espera	100.00 m2	100.00 m2
Distribuidor	390.00 m2	390.00 m2
Recepción	10.00 m2	10.00 m2
Área de empleados	22.00 m2	22.00 m2
Dirección	12.00 m2	12.00 m2
Administración	22.00 m2	22.00 m2
Servicios Sanitarios	35.00 m2	70.00 m2
Archivo muerto	10.00 m2	10.00 m2
Cuarto de Limpieza	4.00 m2	4.00 m2
Estacionamiento	800.00 m2	800.00 m2
<b>ZONA PRIVADA</b>		
Enfermería y consultorio	50.00 m2	50.00 m2
Comedor	230.00 m2	230.00 m2
Dormitorios	225.00 m2	450.00 m2
Estación de enfermeras	12.00 m2	12.00 m2

Cuarto de enfermeras	40.00 m2	40.00 m2
<b>ZONA DE SERVICIO</b>		
Bodega de blancos	20.00 m2	20.00 m2
Bodega para mobiliario	20.00 m2	20.00 m2
Lavandería	25.00 m2	25.00 m2
Área de tendido	16.00 m2	16.00 m2
Cuarto de Máquinas	20.00 m2	20.00 m2
Área de descanso/ patios	400.00 m2	800.00 m2
Caseta de vigilancia	15.00 m2	15.00 m2
Bodega de cocina	25.00 m2	25.00 m2
Comedor	230.00 m2	230.00 m2
	<b>GRAN TOTAL</b>	<b>6,482.00 M2</b>

C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
3

A  
S  
P  
E  
C  
T  
O





LEGAL



## “REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE GABRIEL ZAMORA, MICHOACÁN”



SEPTIEMBRE 2015

AVANCE 100%

NUM. DE OBRA 516033PP030924

GABRIEL ZAMORA, MICHOACÁN

## **XX. INSTALACIONES AÉREAS Y SUBTERRANEAS EN LA VÍA PÚBLICA.**

Artículo 98 Toda instalación subterránea para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas, agua, drenaje y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial. La Dirección podrá autorizar en la licencia de construcción respectiva, que las instalaciones subterráneas se localicen fuera de las aceras o camellones, cuando la naturaleza de las obras lo requiera. El Ayuntamiento a través de la Dirección, fijará en cada caso, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

### **XXIV. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.**

Artículo 119 Es obligación de quien ejecute obras colindantes con la vía pública, colocar dispositivos de protección o tapias sobre la misma vía, para proteger de peligros o perjuicios a terceros, previa autorización de la Dirección, la cual al otorgarla fijará el plazo y las condiciones a que los mismos queden sujetos. En caso de siniestro, deberán ser colocados los dispositivos de seguridad aun sin el permiso de la Dirección, debiendo estos manifestarse a la misma en un plazo no mayor de tres días.

Artículo 120 Los tapias deberán construirse de materiales, que a juicio de la Dirección ofrezcan garantía de seguridad.

Artículo 121 Tratándose de obras cuya altura sea inferior a 10.00 m. los tapias tendrán cuando menos una altura libre de 2.40 m. y un ancho libre de 1.20 m., cuando la altura de la obra exceda los 10 m., deberá hacerse hacia la vía pública un paso cubierto para peatones, con el objeto de que los transeúntes puedan circular por debajo de la cubierta y sobre las aceras o banquetas. En ningún caso los tapias deberán menguar la visibilidad de la nomenclatura de calles o señales de tránsito u obstruir las tomas para incendio, para alarma o los aparatos de servicio público.

### **V XXVI. BANQUETAS.**

Artículo 134 Se entiende por banqueta a la porción de la vía pública destinada al tránsito de peatones.

Artículo 135 Los anchos de las banquetas serán de 2.50 mts., cuando sean calles primarias o avenidas, y de 1.05 mts., cuando se trate de calles secundarias o terciarias.

Artículo 136 Las banquetas deberán construirse con concreto hidráulico con resistencia mínima de 150 kg/cm<sup>2</sup> a los veintiocho días, espesor mínimo de 0.08 mts. y pendiente transversal de 1.5 al 2% con sentido hacia el arroyo.

Artículo 137 El concreto de las banquetas estará apoyado sobre una capa de terracería, constituida por escombro negro compactado al 90% Proctor. Quedando a 0.08 m., debajo del nivel de la corona de guarnición.

Artículo 138 El acabado de las banquetas será integral y con una superficie estucada o escobillada.

Artículo 139 Excepcionalmente podrá la Dirección, autorizar la construcción de banquetas con otros materiales, fijando en esos casos las especificaciones que se deban cumplir y siempre que contribuyan al mejor ornato de la vía pública y no ocasionen perjuicios al peatón.

Artículo 140 En las banquetas y accesos a lugares públicos tanto abiertos como son calles, plazas y jardines, como cerrados, en el caso de edificios se deberá considerar el ubicar una o varias rampas que faciliten el acceso a discapacitados.

#### XXVII. GUARNICIONES.

Artículo 141 Se entiende por guarnición, una recta de concreto construida entre el arroyo y la banqueta con el objeto de delimitar a estos, así como proteger a las banquetas y contener su relleno.

Artículo 142 Las guarniciones que se construyan para los pavimentos serán de dos tipos: I.- De concreto hidráulico, rectas colocadas en el lugar. II.- Prefabricados.

Artículo 143 Las guarniciones de tipo recto, deberán ser de sección trapezoidal, con su pendiente hacia el pavimento, con medidas de sección mínimas de 0.15 mts. de base inferior, 0.12 mts. de corona y 0.35 mts., de altura, debiendo sobresalir 0.15 mts. del pavimento. Las guarniciones prefabricadas seguirán las mismas normas del tipo recto y deberán ser juntadas con mortero 1:2:7; y estarán asentadas sobre una plantilla de mortero 1:2:7 de 0.03 mts., de espesor mínimo. La resistencia del concreto de las guarniciones será de 200 kg/cm<sup>2</sup> a los veintiocho días.

Artículo 144 Queda estrictamente prohibido colocar junto a las guarniciones varillas, ángulos, tubos o cualquier otro objeto que aun con finalidad de protegerlas, constituyan peligros para la integridad física de las personas.

#### XXVIII. PAVIMENTOS.

Artículo 145 Se entiende por pavimento, a la capa o conjunto de capas comprendidas entre la terracería y la superficie de rodamiento cuya función principal es soportar las cargas rodantes y transmitir las a las terracerías distribuyéndolas en tal forma que no se produzcan deformaciones perjudiciales en ellas.

Artículo 146 Corresponde a la Dirección, la fijación del tipo de pavimento que deba ser colocado tanto en las nuevas áreas del Municipio, como en aquellas en que habiendo pavimento sea este renovado o mejorado.

Artículo 147 Los pavimentos se pueden construir de dos tipos, el rígido, esto es de concreto hidráulico, y el de tipo flexible, como el de concreto asfáltico.

Artículo 148 La Dirección fijará en cada caso particular, las especificaciones que deberán cumplir los materiales a usarse en la pavimentación indicando además los procedimientos de construcción, equipo, herramientas y demás características.

Los pavimentos de tipo flexible tendrán las siguientes especificaciones mínimas: I. Pendiente transversal (bombeo). - 1% a 2% II. Terracerías y capa subrasante.- Las terracerías se formaran con material producto de los cortes del terreno natural y/o material de banco (escombro), compactada al 90% Proctor hasta el nivel de subrasante, teniendo estas capas un espesor determinado por el proyecto, que en ningún caso será menor de 20 cm. III. Base. - Estar integrada con material de banco (saca graduado) conformada con medios mecánicos: revuelta en seco, humedecida y tendida. Compactada al 95% a humedad óptima y un espesor determinado por el proyecto, que en ningún caso será menor de 20 cm. IV. Riego de impregnación. - Sobre la base conformada, compactada y barrida se aplicará un riego de impregnación con asfalto FM-1 a razón de 0.90 lts/m<sup>2</sup>, el cual no será transitado durante

48 hrs., para lograr una buena impermeabilización de la base, antes de efectuar el riego de la carpeta asfáltica. V. Carpeta asfáltica de dos riegos. - Se conformará un primer riego de asfalto FR-3 a razón de 1.2 lts/m<sup>2</sup> de superficie cubierto con gravilla de 3/8" (material 3-A) a razón de 12 lts/m<sup>2</sup> de superficie, asentada con aplanadora Tándem de 10 a 12 toneladas. El segundo riego se aplicará 48 hrs., después del primero, barriendo previamente la superficie y será de iguales proporciones que el primero, asentado con aplanadora tándem de 10 a 12 toneladas. Los Pavimento rígido tendrán las siguientes especificaciones mínimas: Espesor no menor a 0.15 m. Resistencia  $f' c=200$  kg/cm<sup>2</sup>. Armado según proyecto. Acabado rayado y vibrado. Unión. - Juntas de dilatación.

#### TÍTULO IV NORMAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO XXIX. DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 150 Un proyecto arquitectónico es aquel relativo a la creación, localización, rectificación, prolongación, ampliación y mejoramiento de cualquier inmueble habitable sean estos en centros urbanos y rurales, ciudades satélites, colonias, repartos o centros turísticos, cementerios, estacionamientos de vehículos y demás lugares públicos, así como los que se refieren al establecimiento, construcción y mejoramientos de servicios públicos. La Dirección determinara las características de los edificios y los lugares en que puedan autorizarse su construcción, según sus diferentes clases y usos y destinos del suelo.

Asimismo, la Dirección aprobará o rechazará los proyectos arquitectónicos de acuerdo con sus características generales y particulares.

Artículo 151 La altura máxima para edificios, en aquellos sitios en que sean permitidos, de acuerdo al Programa, no podrá exceder de la medida del ancho de la vialidad de su ubicación, incluyendo banquetas, más un 50% de dicha medida. Entendiéndose que para los predios que se localicen en esquina, la medida base será la vialidad más ancha de las que limiten el predio. En caso que, según el proyecto, el edificio se desplante a cierta distancia del alineamiento, esta distancia se podrá sumar al ancho de la calle, con lo cual se podrá ampliar la altura del edificio.

Para edificios de 4 niveles o de más de 12.00 m de altura, será requisito para el otorgamiento de la Licencia de Construcción, que el Propietario o el PCM adjunte a la solicitud, un estudio técnico que demuestre, tomando en cuenta el uso y capacidad del edificio que se pretenda construir, los hechos siguientes: I. Que el sistema de agua potable donde se abastecerá el edificio sea suficiente para darle el servicio. II. Que tenga un sistema para desalojar y tratar las aguas residuales. III. Que, dado el volumen de la construcción, no se originarán problemas de tránsito, tanto en lo referente a circulación como al estacionamiento de vehículos en la zona de ubicación de la presunta construcción. IV. Que se respete el Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) de la zona que fija el Programa.

### XXX. EDIFICIOS PARA HABITACIONES.

Artículo 168 Es obligatorio en los edificios destinados a habitación, dejar superficies y espacios abiertos, patios, cubos de ventilación y cubos de iluminación de acuerdo con lo establecido en éste Reglamento, destinados a proporcionar luz y ventilación, a partir del nivel en que se desplanten los pisos, sin que dichas superficies puedan ser cubiertas con volados, pasillos, corredores o escaleras. Artículo 169 Los edificios de varias plantas destinados para habitación multifamiliar, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 1.- Contar con la aprobación de ubicación conforme a los usos del suelo y densidades establecidas por el Programa de Desarrollo Urbano y demás disposiciones relativas. En zonas consolidadas, deberán situarse estos edificios en vialidad primaria, pudiéndose ubicar en otra vialidad, previa consulta al Ayuntamiento. En proyectos urbanos nuevos, podrán ubicarse sobre cualquier vialidad y en estos deberá estar definido el uso específico del suelo.
- 2.- La ocupación del terreno no deberá de exceder en un 60% del área total, teniéndose que considerar en este porcentaje de ocupación, los cajones de estacionamiento requeridos por éste Reglamento.
- 3.- Se destinará para áreas verdes y permeables, el 40% del área total del terreno; teniendo claro que en esta área no podrá darse ningún tipo de construcción, como por ejemplo, cubiertas, terrazas, pisos, etc.

4.- Los estacionamientos, aceras, y circulaciones verticales de estos edificios, requerirán de elevador(es) de capacidad y número, según el volumen y frecuencia de usuarios, a partir de una altura de 9.00 m entre el primer y el último nivel de piso útil, correspondientes al espacio de tránsito diario como son áreas habitables, cocheras, lavaderos y tendedores. Asimismo, deberán contar con un elevador, por lo menos, para el uso de personas con discapacidad, con dimensiones interiores no menores de 1.55 m de largo por 1.70 m de ancho, a fin de que permita el fácil acceso de sillas de ruedas en su interior; por igual deberá observarse que en el área de entrada a dicho elevador, en cada una de las plantas del edificio, exista una superficie mínima plana de 1.50 m de largo por 1.50 m de ancho.

Artículo 170 El destino de cada local será el que resulte de su ubicación y dimensiones, más no el que se quiera fijar arbitrariamente, por consiguiente, será necesario indicar en los planos el destino de cada espacio, el que deberá ser congruente con su ubicación, funcionamiento y dimensión. Para los efectos de éste Reglamento, se consideran pieza habitable, a las que se destinen a salas, comedores y dormitorios; y no habitables, a las destinadas a cocina, cuartos de baño, excusados, lavaderos, cuartos de planchado y circulaciones. El lado mínimo de una pieza habitable será del 3.00 mts., (medida interior del espacio) y su altura no podrá ser inferior a 2.40 mts., entre el acabado del piso y el acabado del plafón; el área mínima será de 9.00 m<sup>2</sup>. Para los destinados a cuartos de baño, el área mínima será de 2.80 m<sup>2</sup> y para cocinas, 3.30 m<sup>2</sup>.

Artículo 173 Todas las viviendas de un edificio, deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras, y además, todas las viviendas deberán contar con salidas de servicios. El ancho del pasillo o corredor, nunca será menor de 1.20 mts., y cuando haya barandales estos deberán tener cuando menos una altura de 0.90 mts.

Artículo 174 Los edificios multifamiliar o de oficina, de dos o más pisos, siempre tendrán escaleras de uso común con un claro libre mínimo de 1.20 m que comuniquen a todos los niveles, aun contando con elevadores. Cada escalera, dará servicio como máximo a diez viviendas por cada piso. En edificios con una altura mayor de 9.00 m entre el primer y el último nivel de piso útil, se deberá contar con escalera(s) de emergencia ubicada(s) en lugar(es) de fácil y claro acceso para garantizar el desalojo de los usuarios en caso de siniestros.

Artículo 175 Las puertas de acceso a cada vivienda, tendrán una anchura interior mínima de 0.90 mts., y en ningún caso, la anchura de la puerta de entrada al edificio será menor que la suma del doble de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ellas.

Artículo 176 Las cocinas y baños deberán obtener luz y ventilación directamente de un espacio al aire libre por medio de vanos, con una superficie no menor al 12% de superficie de la pieza.

Artículo 178 Las aguas pluviales que escurran por los techos y terrazas, deberán drenarse dentro de cada predio, evitando cualquier salida a la vía pública.

Artículo 179 Todas las piezas habitables en todos los pisos, deberán tener iluminación y ventilación cruzada por medio de vanos que darán directamente a un espacio al aire libre con una superficie no menor al 12% de la superficie de la pieza.

Artículo 180 Los edificios para habitaciones, deberán estar proveídos de iluminación artificial que proporcione cuando menos las cantidades mínimas establecidas en las normas correspondientes.

Artículo 181 Para iluminar y ventilar piezas habitables, el vano deberá estar a una distancia mínima de un tercio de la altura del límite de habitación.

Artículo 182 Los edificios para habitación, deberán contar con instalaciones para desalojar las aguas negras de acuerdo a las disposiciones que fija éste Reglamento.

Artículo 183 Las instalaciones eléctricas, deberán apegar-se a las disposiciones legales de la materia y a las que fije y establezca la Comisión Federal de Electricidad.

Artículo 184 La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios, se harán de tal manera que no causen molestias, ni pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

sos, deberán tener iluminación y ventilación cruzada por medio de vanos que darán directamente a un espacio al aire libre con una superficie no menor al 12% de la superficie de la pieza.

Artículo 180 Los edificios para habitaciones, deberán estar proveídos de iluminación artificial que proporcione cuando menos las cantidades mínimas establecidas en las normas correspondientes.

Artículo 181 Para iluminar y ventilar piezas habitables, el vano deberá estar a una distancia mínima de un tercio de la altura del límite de habitación.

Artículo 182 Los edificios para habitación, deberán contar con instalaciones para desalojar las aguas negras de acuerdo a las disposiciones que fija éste Reglamento.

Artículo 183 Las instalaciones eléctricas, deberán apegarse a las disposiciones legales de la materia y a las que fije y establezca la Comisión Federal de Electricidad.

Artículo 184 La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios, se harán de tal manera que no causen molestias, ni pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

Artículo 185 En las viviendas destinadas a servicios de huéspedes, deberán existir para cada seis habitaciones que no cuenten con sus respectivos servicios sanitarios, por lo menos dos locales de servicios, uno destinado para

hombres y otro al de mujeres. El local para hombres, tendrá un excusado, un lavabo, una regadera y un mingitorio, y el local para mujeres contará con dos excusados, un lavabo y una regadera.

Artículo 186 Los edificios destinados a habitación tendrán los dispositivos de seguridad necesarios, señalados en este Reglamento y estarán colocados en los cubos de las escaleras y/o de los pasillos.

Artículo 187 Los edificios destinados a alojamiento, los hoteles, moteles, casa de huéspedes y albergues, deberán contar con la infraestructura necesaria para el libre y fácil tránsito de las personas con discapacidad, que les permita salvar cualquier barrera arquitectónica y deberán reservar un mínimo de habitaciones que cuenten con instalaciones y servicios para uso exclusivo de personas con discapacidad, que cumplan con las especificaciones técnicas que señala éste Reglamento.

## XLI. ACCESOS Y SALIDAS.

Artículo 271 Todo vano que sirva de acceso o de salida de uso normal en un local, y que sirvan en casos de emergencia, deberán sujetarse a las disposiciones de este Capítulo.

Artículo 273 Las salidas de los edificios de uso público, de cualquier dimensión deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en el Artículo 141 de este Capítulo. En caso de instalarse mecanismos o barreras en los accesos para el control de los asistentes, éstos deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores ejercido de adentro hacia fuera.

Artículo 274 Cuando la capacidad de los edificios sea superior a 100 concurrentes o cuando su superficie construida habitable o utilizable, según sea el caso, sea superior a 1,000.00 m<sup>2</sup> deberán contar con salidas de emergencia, las que necesariamente se ajustaran a los siguientes requisitos: I. Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento. II. Serán en número y dimensiones tales que, considerando las salidas normales con acceso a la ruta de evacuación, permitan el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en este Capítulo.

III. Tendrán salidas directas a la vía pública a través de una plaza o lo harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la de la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos y que correspondan a una misma ruta de evacuación. IV. Estarán libres de todo obstáculo y en ningún momento tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio tales como cocinas, bodegas y otros similares. V. La distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, a un área de salida,

no debe ser mayor de 40.00 m. VI. En caso de instalarse mecanismos o barreras en los accesos para el control de los asistentes, éstos deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores ejercido de adentro hacia fuera.

Artículo 275 “SALIDA DE EMERGENCIA” es la salida independiente de las de uso normal, que se emplea como parte de la ruta de evacuación y está formado por el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal. Estas deberán permitir el desalojo de cada nivel del edificio, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas. Para la definición de número y dimensiones, se deberá observar lo especificado en este y en el Capítulo denominado Circulaciones en las Construcciones.

Artículo 276 Las puertas de las salidas de uso normal y las de emergencia deberán satisfacer los siguientes requisitos: I. Siempre será abatible hacia el exterior o en el sentido de la salida sin que sus hojas obstruyan pasillos y escaleras II. Contarán con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje de los concurrentes. III. El claro para circular que dejen libre las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija este Capítulo. IV. Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso

con una longitud mínima de 1.20 m. VI. No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

### XLIII. INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y DRENAJE PLUVIAL EN EDIFICIOS.

I.- De los servicios públicos establecidos. II.- De los pozos que reúnan las condiciones para proporcionar agua potable, previa autorización de la Comisión Nacional del Agua. Artículo 283 Las tuberías, uniones, niples y en general las piezas para la alimentación y distribución de agua en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de C.P.V.C. o cualquier otro material expresamente fabricado para la conducción de este líquido.

Artículo 284 Los diámetros de las tuberías de los edificios, se calcularán con base al número de unidades muebles (u.m. + 25 l/mm.), a la longitud de la tubería y con una velocidad no mayor de 3.00 m/seg. En ningún caso, los diámetros podrán ser menores de 19 mm. (3/4) para tuberías de alimentación al sistema de distribución del edificio, ni menores de 13 mm. (1/2) para los ramales de distribución a muebles.

Artículo 285 La presión máxima admisible en los accesorios de los muebles no debe ser mayor de 3.5 Kg/cm<sup>2</sup> (35 m.c.a). La presión mínima debe ser de 0.7 kg/cm<sup>2</sup> (7 m.c.a) para muebles de fluxómetro y de 0.2 Kg/cm<sup>2</sup> (2 m.c.a) para muebles normales.

Artículo 286 Para fines de almacenamiento, se instalarán depósitos en las azoteas con capacidad de ciento cincuenta litros por habitante, siendo la capacidad mínima de cuatrocientos litros. Los depósitos podrán ser metálicos, de cemento, de plástico rígido, de concreto impermeabilizado y de otros materiales aprobados por la autoridad competente.

Artículo 287 Los depósitos deberán ser de tal forma, que eviten la acumulación de sustancias extrañas a ellos, estarán dotados con cubiertas de cierre ajustado y fácilmente removible para el aseo interior del depósito.

Artículo 288 La entrada de agua se hará por la parte superior de los depósitos y será interrumpida por una válvula accionada por un flotador o por un dispositivo que interrumpa el servicio cuando sea por bombeo. La salida de agua se hará por la parte inferior de los depósitos y estará dotada de una válvula para aislar el servicio en casos de reparaciones en la red distribuidora.

Artículo 289 Para evitar deficiencias en el suministro de agua por falta de presión que garantice su elevación a la altura de los depósitos en los edificios que lo requieran, se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado. La capacidad de la cisterna deberá ser igual al consumo diario del edificio calculado de acuerdo a las dotaciones especificadas en el artículo que precede, más una protección contra incendio que se determinará de acuerdo a las recomendaciones de los manuales de diseño, dependiendo del uso del edificio.

Artículo 290 Las cisternas, se construirán con materiales impermeables y tendrán fácil acceso, esquinas interiores redondeadas y registro para el acceso a su interior. Los registros tendrán cierre hermético con reborde exterior de 0.10 m., para evitar contaminación. No se encontrará albañal o conducto de aguas negras a una distancia no menor de 3.00 m. La dotación de agua se hará de acuerdo con la relación siguiente:

#### TABLA 5. CAPACIDAD DE CISTERNAS

##### USO DE CONSTRUCCIÓN DOTACIÓN DE AGUA

Habitación tipo popular 250 Lts. por persona/día Habitación de interés social 250 Lts. por persona/día Residencias y departamentos de 250 a 500 Lts. por persona/día Edificios de oficinas 70 Lts. por empleado/día Restaurantes de 16 a 30 Lts. por comensal Lavandería 40 Lts. por Kg. De ropa seca 60% de agua caliente Hospitales de 500 a 1000 Lts por cama/día Riego de jardines 5 l. por m2 de super-

ficie sembrada de césped cada vez que se riegue Riego de patios 2 Lts. por metro. Hoteles 500 Lts. por huésped/día Cines 2 Lts. por espectador-función tres turnos 6 Lts. Fabricas (sin consumo industrial) considerando a obreros con 3 turnos 70 Lts. por obrero Baños públicos 500 Lts. por bañista/día Escuelas 100 Lts. por alumno/día Clubes 500 Lts. por bañista/día Artículo 291 Los desagües pluviales, se harán por medio de tuberías de fierro fundido, de fierro galvanizado, de cemento, de cobre o plástico rígido, los que deberán estar empotrados en los muros o adheridos a ellos y su descarga final será en el mismo predio, en la forma especificada en lo relativo a desagües pluviales por éste Reglamento y por ningún motivo se podrá desaguar así la vía pública. Artículo 292 Los desagües pluviales, tendrán un diámetro de acuerdo a lo calculado para este fin, o por cada 100.00 m2 o fracción, de azotea una baja de 100 mm.

#### XLIV. RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Artículo 294 El sistema de recolección de las aguas residuales de los edificios, se hará mediante conductos cerrados, con secciones transversales y pendientes adecuadas, para dar salida a toda clase de aguas servidas los cuales reciben el nombre de albañales y ramales de acuerdo a su importancia.

Artículo 295 Los tubos que se emplean como albañales y ramales serán de 0.15 m., de diámetro interior cuando menos. La sección transversal de los canales de concreto será de cuando menos 400 cm2., se colocarán con sello hermético.

Artículo 296 Los albañales se construirán bajo los pisos de los patios o pasillos de los edificios. Cuando a juicio de la Dirección, haya causa justificada que imposibilite la construcción de los albañales en los términos de este artículo, se permitirá su modificación.

Artículo 297 Antes de proceder a la colocación de los tubos del albañal, se consolidará el fondo de la excavación para evitar asentamientos del terreno.

Artículo 298 Los albañales se instalarán cuando menos a 0.50 m., de distancia de los muros. Cuando por circunstancias especiales, no se pueda cumplir con esta disposición, la instalación se hará con la protección necesaria contra posibles filtraciones.

Artículo 299 Los cambios de dirección de los albañales cuando no se tenga registro y las conexiones entre ramales, se harán con deflexiones de cuarenta y cinco grados como máximo.

Artículo 300 Para facilitar la limpieza de los albañales, estos estarán dotados de registros que se colocarán a una distancia no mayor de 10.00 m., o en las intercesiones de flujo. Los registros llevarán una cubierta que a la vez que pueda removerse con facilidad, cierre herméticamente. Cuando por circunstancias especiales se autorice que los albañales pasen por alguna habitación, los registros estarán provistos de doble cubierta.

Artículo 301 Los registros para los albañales y sus cubiertas no serán menores de 0.40 x 0.60 m.

Artículo 302 En cada cambio de Dirección y en cada conexión de los ramales con el albañal principal, se construirá un registro.

Artículo 303 Los albañales estarán provistos en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m., de diámetro mínimo hasta una altura que sobresalga de la azotea y elimine problemas de malos olores al edificio propio o a otros adyacentes.

Artículo 304 Los tubos ventiladores que sirvan para dar salida a los gases procedentes de los albañales serán de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, asbesto-cemento o de plástico rígido y se colocarán en el paramento exterior de los muros o empotrados en los mismos.

Artículo 305 En los conductos para desagüe se usarán tubos de fierro fundido, tubos de fierro galvanizado, tubos de cobre y tubos de plástico rígido. Los tubos para conductos desagües, tendrán un diámetro no menor de 32 mm.

Artículo 306 La comunicación directa o indirecta de todos los conductos desaguadores con los albañales, se hará por medio de trampas hidráulicas cuyos sellos serán de cuando menos 0.05 m. (2" ) de profundidad.

Artículo 307 En edificios de más de una planta, los conductos desaguadores estarán provistos de tubos ventiladores de fierro fundido, de fierro galvanizado, de cobre de asbesto, cemento o plástico rígido de 0.05 m., de diámetro mínimo, los cuales estarán colocados en el paramento exterior de los muros o empotrados en los mismos. Cuando el mismo tubo ventilador sirva para varios excusados, colocados a diferentes alturas, se ligarán los sifones entre sí por medio de un tubo de 38 mm., de diámetro que termine en el de ventilación, arriba del excusado mal alto.

Artículo 308 Todo bajante de aguas residuales debe prolongarse en su parte superior hasta salir de la construcción con tubería del mismo material reduciendo su diámetro de tal manera que no sea menor que la mitad del diámetro del bajante. Artículo 309 Para el caso en que un edificio se encuentre ubicado fuera del perímetro de las redes de alcantarillado y su uso y destino, sea el de casa habitación unifamiliar, deberá contar como mínimo de una fosa séptica para el tratamiento de sus aguas residuales, la que deberá satisfacer las siguientes condiciones: I.- Estar compuesta cuando menos de dos cámaras conectadas en serie. La relación largo ancho de la fosa será de 3:1. La primera cámara, tendrá un largo igual a las dos terceras partes del largo total de la fosa. II.- La fosa deberá ser cubierta, construida y revestida con material

impermeable, calculándose su capacidad a razón de doscientos cincuenta litros por persona por día. III.- Se deberá proporcionar una ventilación adecuada para el escape de gases por medio de un respiradero, el que consistirá de un tubo de 0.05 m., de diámetro mínimo y una altura que sobresalga de la azotea para no causar problemas con los malos olores. IV.- La fosa estar provista de un registro en cada cámara para facilitar su inspección y limpieza. V.- Los dispositivos de entrada, interconexión y salida de las aguas negras de la fosa, se construirán de acuerdo a lo especificado por los Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de Michoacán. VI.- En todas las uniones de piso con muros de la fosa, deberán construirse medias cañas. VII.- Podrán descargar a la fosa séptica las aguas residuales con materia orgánica y grasas, provenientes de excusados, mingitorios, fregaderos de cocinas, baños o lavabos, es decir, de toda clase de residuos líquidos domésticos. VIII.- La disposición final del efluente de la fosa séptica, se efectuará por infiltración en zanjas, campos de irrigación sub-superficial y pozos de absorción, siempre y cuando estos medios estén por lo menos a 2.00 m., por encima del nivel freático del acuífero subterráneo; o bien, mediante pozos de absorción profundos que descarguen por debajo de las zonas de difusión (interfase salina), y cuyo proyecto, deberá ser aprobado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Cualquier medio que se utilice para la disposición final, deberá localizarse en los terrenos del edificio.VVVVV

Artículo 348 Normas para el diseño de áreas o edificios para estacionamientos de uso público: a) Para determinar la demanda mínima de cajones requerida para el uso del predio, se atenderá a lo establecido en éste Reglamento. b) Se recomienda que para el cálculo de área necesaria para el número de cajones, se considere que cada cajón ocupa una superficie tributaria de 30.00 m<sup>2</sup>. c) El proyectista deberá determinar la localización de las entradas y de las salidas del estacionamiento, de acuerdo con las normas en vigor. d) Para las entradas y salidas, se tomará como norma general, que los accesos de los estacionamientos deberán estar ubicados sobre la calle secundaria. Los estacionamientos deberán contar con carriles de entrada y salida por separado, para que los vehículos en ningún caso, utilicen un mismo carril y entren o salgan en reversa. e) Las entradas y salidas de los estacionamientos de uso público, no deberán ubicarse a menos de 7.00 m de la esquina o de los vértices del chaflán en su caso. f) Las entradas y salidas de los estacionamientos, deberán permitir que todos los movimientos de los automóviles se desarrollen con fluidez, sin cruces ni entorpecimiento al tránsito en la vía pública. g) La anchura mínima de cada carril de circulación de las entradas y de las salidas será de 2.50 m. h) Los estacionamientos tendrán áreas para el ascenso y descenso de personas sobre todo de aquellas con alguna discapacidad, a quienes se les destinarán lugares para estacionar sus vehículos lo más cercano a los accesos y vestíbulos de los edificios. i) La caseta de control de los estacionamientos, deberá de estar situada dentro del predio, como mínimo a 4.50 m. del alineamiento de la entrada. Su área construida deberá tener un mínimo de

2.00 m<sup>2</sup>. j) Para el caso de estacionamientos en edificios públicos, sean de comercio, servicios, industria, equipamiento, bodegas y oficinas, toda maniobra para el estacionamiento de un vehículo, deberá llevarse a cabo en el interior del Predio sin invadir la vía pública; a excepción de aquellos que se ubiquen en una vialidad menor de 12.50 m de sección incluyendo aceras. No se incluyen en ningún caso las cocheras de vivienda unifamiliar o multifamiliar. k) No deberá permitirse que las circulaciones, las rampas o los espacios para las maniobras sean incluidas como áreas para el estacionamiento de vehículos.

#### TABLA 7. ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONAMIENTOS

Dimensiones en metros del vehículo según su tipo  
 Tipo de automóvil Longitud (L) Anchura (A)  
 Grande y pick up 6.00 m 2.20 m  
 Mediano 5.40 m 2.00 m  
 Chico 4.50 m 1.60 m

Artículo 350 Para calcular la longitud (L) y la anchura (A) para un cajón de estacionamiento en función de la longitud (l) y del ancho (a) del automóvil representativo, se emplearon las fórmulas siguientes:  $L = l + m$   $A = a + n$   
 Donde m, es el espacio longitudinal y n, es el espacio lateral que debe quedar entre dos automóviles estacionados. Cuando la disposición del estacionamiento es en batería, el valor de m=0 y si es un cordón, m=0.60 m como mínimo. El valor de n en batería es de 0.60 m cuando el estacionamiento es en cordón n=0.40 m como mínimo. Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación para vehículos, deberán cumplir con las especificaciones siguientes:

TABLA 8. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

Angulo del cajón Grandes y medianos Chicos 30 grados 3.00 metros 2.70 metros 45 grados 3.30 metros 3.00 metros 60 grados 5.00 metros 4.00 metros 90 grados 6.00 metros 4.00 metros

I.- Tratándose de automóviles grandes y medianos, deberán cumplirse los siguientes lineamientos: a). - En estacionamientos atendidos por chóferes acomodadores, se podrán reducir los pasillos de circulación en 1.00 m. como máximo para la distribución de cajones rectángulos a 90 grados. b). - Las rayas en el pavimento deberán ser de color blanco y con 0.10 m. de anchura. c). - En estacionamientos con mezcla de automóviles grandes, medianos y chicos, se deberá aplicar la distribución de cajones correspondientes a automóviles grandes y medianos.

Artículo 351 Para lograr un mejor funcionamiento de los estacionamientos, deberán considerarse las siguientes normas: A). - Las entradas y salidas de los estacionamientos, deberán permitir que todos los movimientos de los automóviles se desarrollen con fluidez, sin cruces ni entorpecimiento al tránsito en la vía pública. B).- Toda maniobra para el aparcamiento de un vehículo, deberá llevarse a cabo en el interior del predio, sin invadir la vía pública y en ningún caso, deberán salir vehículos en reversa a la calle. C). - Cada lugar para el aparcamiento de un vehículo dentro de un estacionamiento de autoservicio, tendrá que ser accesible individualmente, sin tener que pasar por otro lugar del estacionamiento, excepto en el caso, de que haya un espacio para dos vehículos en batería y que correspondan ambos, a una misma persona. D). - No deberá permitirse que las circulaciones, las rampas o los espacios para las maniobras sean incluidas como áreas para el aparcamiento de vehículos. E). - Toda área al descubierto que se use para estacionamiento de vehículos, deberá estar pavimentada. F). - Los estacionamientos deberán iluminarse en forma adecuada en toda su superficie. G). - Los estacionamientos cubiertos, deberán contar con la ventilación adecuada, ya sea esta natural o artificial. H). - Todos los estacionamientos deberán tener las superficies de piso debidamente drenadas. I). - Los estacionamientos, deberán contar con un equipo para incendio, conforme a las disposiciones reglamentarias al respecto. J). - Los estacionamientos deberán contar con topes de rueda de 0.15 m., de peralte en todos los cajones colindantes a los muros, la distancia de colocación, deberá estar de acuerdo con las siguientes especificaciones:

TABLA 9. DISTANCIA DE TOPES EN CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

TAMAÑO DEL VEHICULO DISTANCIA F ENTRADA DE FRENTE

DISTANCIA R ENTRADA DE REVERSA Grandes y medianos 0.80 mts (1) 1.20 mts (1) Chicos 0.80 mts 0.80 mts

K). - Los estacionamientos en edificios, deberán tener protecciones adecuadas, o bien, topes en las rampas, en los cubos, en las

colindancias y en las fachadas con elementos estructurales capaces de resistir los posibles impactos de los vehículos además del tope ya mencionado. L). - Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerida para el uso del predio, se atenderá a la tabla de Espacios para Estacionamientos de Vehículos que genera el uso del predio correspondiente y que deberá servir de base para el proyecto de estacionamientos, que a continuación aparece:

CANTIDAD DE ESPACIOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO POR TIPO DE INMUEBLE

USO DEL INMUEBLE

AREA CONSTRUIDA, NÚMERO DE CUARTOS, AULAS, PERSONAS, ETC.

NÚMERO MÍNIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO

Casa Habitación unifamiliar

Hasta 80.00 m<sup>2</sup> 1 cajón Mayor de 80.00 m<sup>2</sup> 2 cajones

Habitación multifamiliar y edificios de Departamentos. (No se incluyen las circulaciones exteriores y áreas comunes)  
Hasta 60 m<sup>2</sup> 1 cajón/depto. + 1 cajón por cada 2 deptos.  
Mayor de 60 m<sup>2</sup> 2 cajones/depto. Oficinas particulares  
Área total construida 1 cajón por cada 30.00 m<sup>2</sup> Oficinas de gobierno, descentralizadas y bancos Área total construida 2 cajones por cada 30.00 m<sup>2</sup>

Por cada 35.00 m<sup>2</sup> 2 cajones

Industrias y bodegas

Por cada 250.00 m<sup>2</sup> cubiertos de nave

2 cajones para carga

Centros y Plazas Comerciales

Por cada 25.00 m<sup>2</sup> de oficina 1 cajón

Hasta 500.00 m<sup>2</sup>

1 cajón por cada 25.00 m<sup>2</sup> o menos

Mayor de 500.00 hasta 1,000.00 m<sup>2</sup>

La mayor que resulte entre el inciso anterior, o el equivalente al 55% de la superficie del terreno (en uno o más niveles)

Mayores de 1,000.00 m<sup>2</sup>

La mayor que resulte entre el primer inciso, o el equivalente al 65% de la superficie del terreno (en uno o más niveles).

Locales Comerciales Por unidad de local

La mayor que resulte de 2 cajones por local ó 1 cajón por cada 15 m<sup>2</sup> o fracción.

Tiendas de Autoservicio o Supermercados

Área total construida 1 por cada 40 m<sup>2</sup>

Venta de materiales de construcción. Incluye las oficinas, área de exhibición y atención al público, y un almacén hasta de 100 m<sup>2</sup>

Artículo 411. En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbras deberá observarse lo siguiente: I.- La obra falsa y la cimbra, deberán ser lo suficientemente resistentes y rígidas y tendrán los apoyos adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de las cimbras, serán tales que garanticen la retención de lechada. II.- Los elementos estructurales deberán permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, más las cargas a que vaya a estar sujeto durante la construcción. III.- Las obras falsas y las cimbras se deberán pegar además, a los requisitos de seguridad y de cargas de acuerdo a este Reglamento.

Artículo 412. Las cargas que actúen en las cimbras, no deberán exceder a las especificadas en los planos correspondientes o en el libro de bitácora de la obra. Durante la ejecución de la obra, no deberán aplicarse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de las cimbras.

Artículo 413. Las cimbras se desplantarán sobre superficies firmes capaces de soportar la carga a que serán sometidas. Cuando sea necesario, se usarán arrastres que repartan adecuadamente la carga. Cuando en el proceso de la construcción, sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieren alcanzado su resistencia de diseño o sobre suelos poco compactos, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables de los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos. Cuando la superficie en

la que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberán tomar en cuenta los componentes horizontales de las reacciones en los apoyos de los pies derechos. Para el caso de las cimbras de más de 4.00 metros, de altura, se deberá presentar la memoria del diseño en la que se incluya el sistema de contra venteo que pretenda utilizar.

#### LXVII. INSTALACIONES.

Artículo 429. Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendios, mecánicas, de aire acondicionado, de gas, de vapor, de aire caliente, las telefónicas, de comunicación, las especiales y otras demás, deberán proyectarse, ejecutarse y conservarse en condiciones que garanticen su eficiencia y proporcionen la seguridad necesaria a los trabajadores, a los usuarios y al inmueble, de conformidad con lo que establecen las disposiciones aplicables para cada caso. En cada una de ellas, se requerirá de la firma de un PRE por especialidad además de la del PCM, para los edificios que la Dirección señale. Durante su ejecución, se deberá cumplir con las medidas preventivas de accidentes de trabajo.

Artículo 430. Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetarán a lo previsto en el Reglamento.

Artículo 431. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deberán cumplir además de lo previsto por éste Reglamento, con la finalidad de prevenir y controlar la contaminación

ambiental.

Artículo 432. La cimentación de equipos mecánicos o de máquinas, deber construirse de acuerdo con el proyecto autorizado, de manera que no se afecte a la estructura del edificio, ni se le transmitan vibraciones o movimientos que puedan producir daños al inmueble o perjuicios y molestias a los ocupantes o a terceros.

Artículo 433. Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruidos que causen molestias a las personas o perjuicios a los edificios o a terceros.

Artículo 434. Las instalaciones de gas combustible serán para uso del gas licuado de petróleo o de gas natural.

#### LXVIII. FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS.

Artículo 435. Las fachadas y los paramentos de cada construcción que sean visible desde la vía pública, deberán tener los acabados apropiados cuyas características de forma, color y textura, sean armónicas entre sí y conserven y mejoren el paisaje urbano de las vías públicas en que se encuentren ubicadas. Los demás elementos de ornato que se usen en las fachadas y paramentos se deberán ajustar a lo dispuesto en los párrafos procedentes. Los tendedores para ropa y los tinacos, deberán instalarse de modo que no sean visibles desde la vía pública. Los anuncios que se coloquen en las fachadas y los paramentos de las construcciones, se sujetarán además a las disposiciones del Reglamento.

Artículo 436. En fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidará la fijación de éstas a la estructura del edificio. En aquellos casos en que sea necesario por la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad, las placas se fijarán mediante placas que proporcionen el anclaje necesario. Para evitar desprendimientos del recubrimiento ocasionado por movimientos de la estructura, debido a asentamientos o sismos o bien a deformaciones de material ocasionados por cambios de temperatura, se dejarán juntas de construcción adecuada, vertical y horizontal. Adicionalmente, se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso de la humedad a través del revestimiento.

Artículo 437. Los aplanados de mortero, se aplicarán sobre superficies rugosas o repelladas, previamente humedecidas. Los aplanados cuyo espesor sea mayor de 0.10 metros., deberán contar con dispositivos adecuados de anclaje.

Artículo 438. La ventanería, la herrería y la cancelería, se proyectarán, ejecutarán y colocarán, de manera que no se causen daños a la estructura del edificio o que los movimientos de ésta no provoquen deformaciones que puedan deteriorar dicha ventanería, herrería o cancelaría.

Artículo 439. Los vidrios y cristales, deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación, las dilataciones y contracciones, ocasionadas por los cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación en piezas mayores de 1.50 me-

tros cuadrados, deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

Artículo 440. Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a una construcción y que no formen partes integrantes de la misma, deberán ser considerados en el diseño estructural. Los elementos aislados, tales como fuentes, esculturas, arcos, columnas, monumentos y otros similares, deberán proyectarse y construirse de conformidad con lo dispuesto en éste Reglamento.

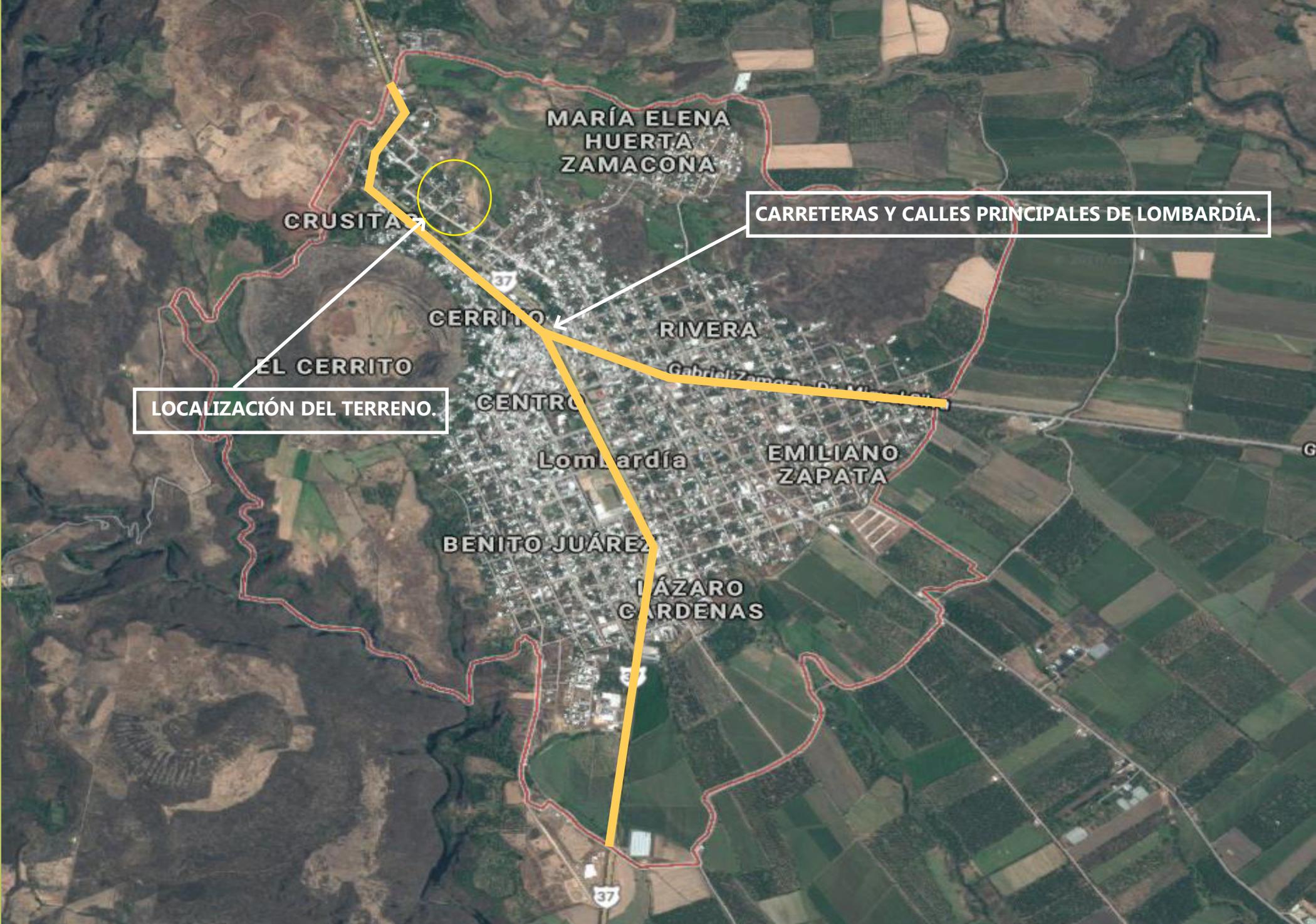
C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
  
4

A  
S  
P  
E  
C  
T  
O





FÍSICO



## ASPECTO FÍSICO

### EXTENSIÓN:

Su superficie es de 367433 Km<sup>2</sup> y representa un 0.72 por ciento del total del Estado.

### OROGRAFÍA:

Su relieve corresponde a partes meridionales del sistema volcánico transversal y a la depresión del Balsas.

### HIDROGRAFÍA:

Su hidrografía se constituye por los ríos el Marqués, Santa Casilda, Barranca Honda y Tziritzícuaru; arroyos: de la Zorra, Las Pintadas y la Escondida; presa del Cupatitzio.

### CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO:

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, cuaternario y plioceno; corresponden principalmente a los del tipo de pradera. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola y forestal.



Parcelas de Lombardía.



Canal de Lombardía

#### CLIMA:

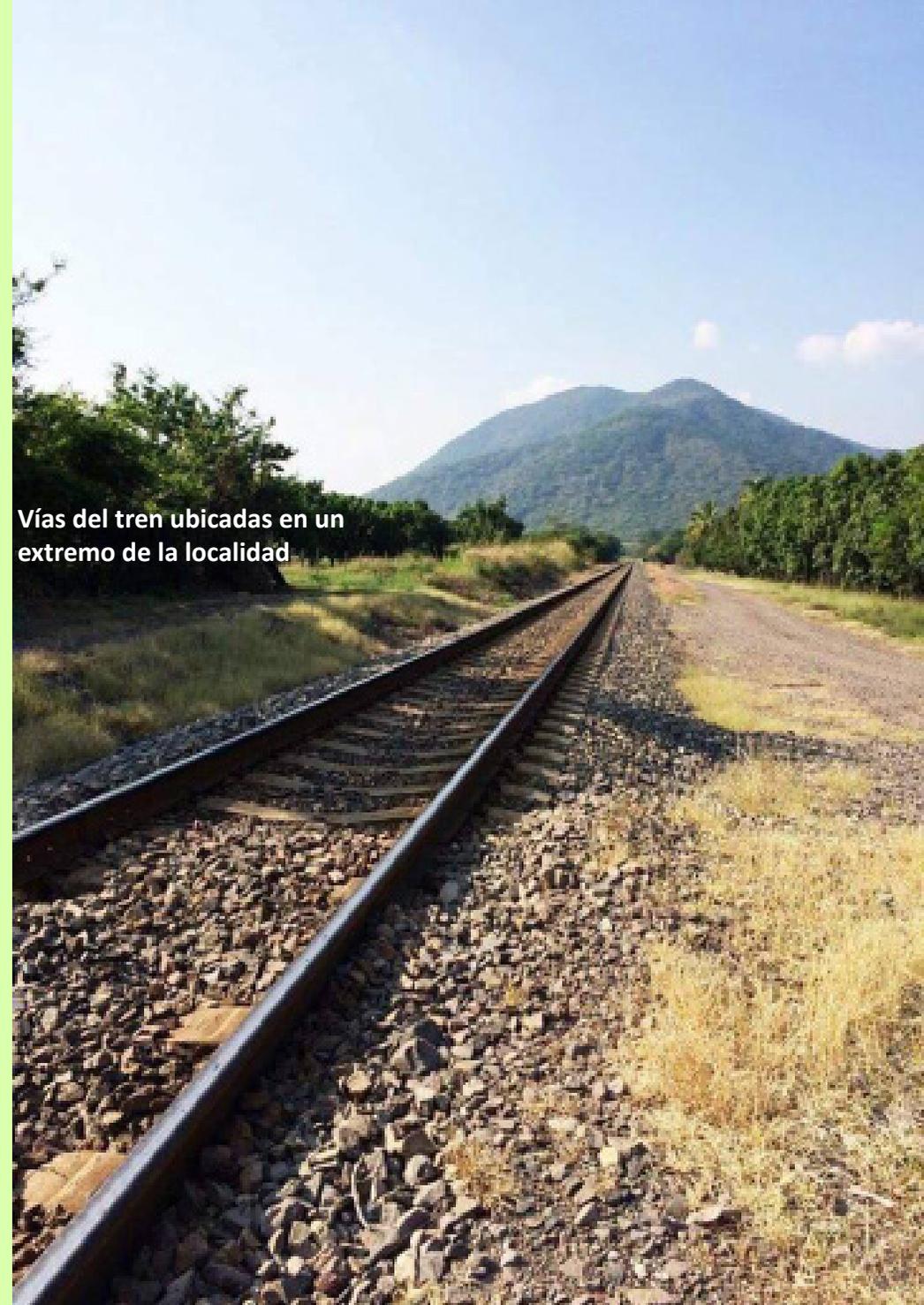
Su clima es tropical con lluvias en verano y al centro, seco estepario con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 744.0 milímetros y temperaturas que oscilan de 17.0 a 39.0 grados centígrados

#### PRINCIPALES ECOSISTEMAS:

En el municipio dominan los bosques tropicales deciduo con zapote, plátano, ceiba, parota y tepeguaje; y el tropical espinoso, con teteche, huisache, viejito, cardones y amole. Su fauna la conforman: mapache, zorrillo, tlacuache, coyote, comadreja, armadillo, ardilla, ocelote y paloma.

#### RECURSOS NATURALES:

En el municipio domina el bosque tropical. No es maderable, con matorrales de distintas especies.



**Vías del tren ubicadas en un extremo de la localidad**

## MANCHA URBANA

Las viviendas de la localidad de Lombardía suelen tener características muy específicas como las siguientes

Árboles de gran altura comunmente son tamarindos o parotas, suelen verse mucho en tierra caliente.

Patios muy grandes y al centro de el se encuentran las casas.

Las personas de esta región están acostumbradas a tener contacto diario con la naturaleza, tanto en su casa como en el trabajo, pues la mayoría de ellos se dedican a trabajar en el campo.

Otro punto que es muy notorio en las imágenes es que tienen vista de la casa a la calle, pues la división que tienen les permiten visión del exterior.

No existen banquetas en muchas partes de la localidad debido a que es zona que en un futura pueda ser ampliada por el ayuntamiento.



Las calles son de gran tamaño y muchas de ellas son de terracería, empedrados y algunas otras de concreto.

Las personas suelen usar mucho como medio de transporte las motocicletas debido a que la localidad es muy pequeña y en cuestión de minutos se llega a su destino, incluso mucha gente acostumbra caminar para trasladarse.

En las imágenes se aprecia que las viviendas son de un piso por lo tanto la gente no está acostumbrada a ver y rodearse de edificios de gran tamaño, eso también les impediría observar los paisajes que la localidad tiene en los extremos pues está rodeada de montañas y mucha vegetación.

El sistema tradicional del lugar es el taWbique, vigas de madera, lámina y en bardas perimetrales son utilizadas muchas veces postes, cercas y el conocido falcete que es a base de palos de madera y alambre.

En las construcciones se ven portales alrededor de las casas y generando también patios centrales.



### **DETERMINACIÓN DEL TERRENO:**

Terreno perteneciente al municipio, el cual está destinado para futuro proyecto de estancia del adulto mayor.

El terreno se encuentra ubicado en la entrada de la localidad, en la carretera Lombardía-Uruapan, por lo que es una vía muy transitada

### **CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:**

- No hay construcciones en los terrenos colindantes.
- Está rodeado de terrenos y huertas que son utilizadas para el cultivo (mango, sorgo y maíz).
- Cerca del terreno pasa uno de los ríos principales, que se encuentra a un costado de la carretera que entra a la localidad de lombardia.
- Cuenta con todos los servicios (agua, luz y drenaje)
- Se encuentra cerca de una de las carreteras más transitadas.
- Está rodeado de gran variedad de flora (ficus, parotas, amendros, huisache) y fauna.



fotografía del Terreno.



fotografía del Terreno. 2



Huerto de la localidad.



Cultivo de maíz.

-Es una zona en la que no se siente gran cantidad de calor como en algunas otras, tener bastante vegetación, el suelo es más húmedo y da la sensación de estar en una zona menos árida.

### **DATOS DEL TERRENO PARA EL PROYECTO.**

**Topografía del terreno-** Cuenta con muy poco desnivel de 0 a .95 metros por lo que con la nivelación y compactación del terreno quedara una superficie nivelada.W

**Resistencia del suelo-** El terreno tiene una muy alta resistencia debido a que se encuentra en una zona de tierra caliente en donde los suelos tienden a ser muy duros, de piedras y arcillas expansivas.

**Vientos dominantes-** Los vientos son de norte, a los cuales se les tiene que sacar el mayor provecho pues en el sitio la temperatura suele ser elevada.

**Asolamiento** De oriente a poniente.

**Fauna y Flora-** Cuiniques, ratas, serpientes, iguanas y en la flora, parotas, mangos y gran variedad de cultivos.

**Vialidades-** Se encuentra sobre una vialidad secundaria que es la calle Miguel Rincón, en la colonia el Pára, con circulación en ambos sentidos y con cercanía a una vialidad principal que es la carretera Lombardía-Uruapan.



Vegetación seca .

## ANÁLISIS DEL TERRENO

Fue analizados aspectos positivos y negativos en la visita al terreno:

o En temporadas secas, sería de gran ayuda tener vegetación a la que no le afecten climas de altas temperaturas y que generen gran cantidad de sombra, como lo son las parotas, su raíz suele ser muy grande, pero es controlable o en otro caso sería conveniente instalar aire acondicionado.

o Al colindar con huertos y terrenos abundantes en vegetación, es un punto a favor, pues se puede sacar provecho a esto, generando gran cantidad de vistas a la mayoría de las fachadas.

o Tener huertos y cultivos a los costados hace que los terrenos se sientan con más frescura, pues ocupan de riego casi todo el año.

o Se encuentra a unas cuerdas de las carreteras principales de la comunidad, por lo tanto, es una zona accesible para cualquier persona en cualquier tipo de transporte

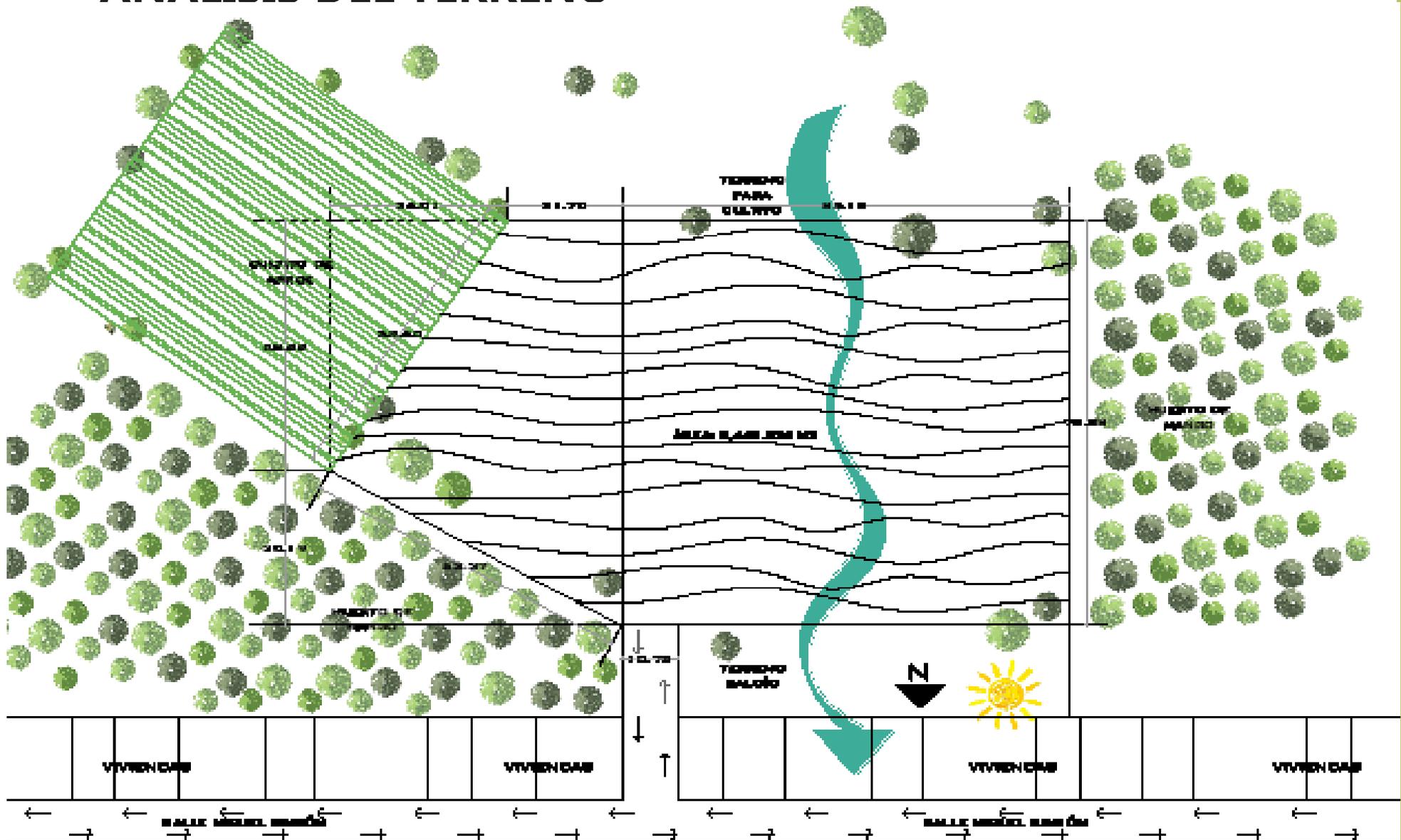


Carretera Lombardía-Uruapan



Acceso a calle secundaria que da al terreno.

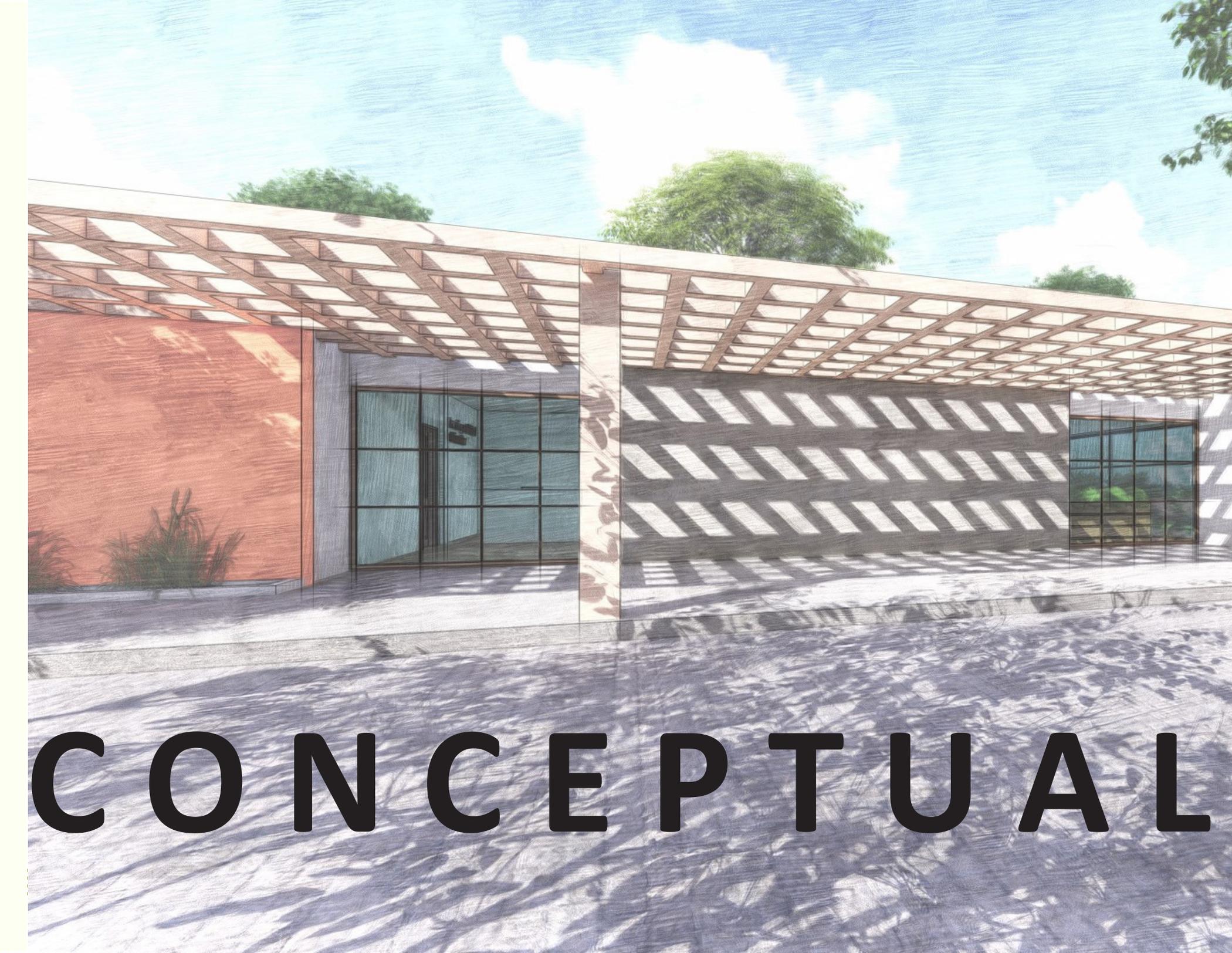
# ANÁLISIS DEL TERRENO



MANECER  
casa para el adulto mayor

ASPECTO





**CONCEPTUAL**

# ASPECTO CONCEPTUAL

## CONCEPTO

Expresión hace referencia, en su sentido originario, al movimiento del interior hacia el exterior, es decir, una presión hacia afuera, aunque su acepción más común es la de la demostración de una idea o de los sentimientos.

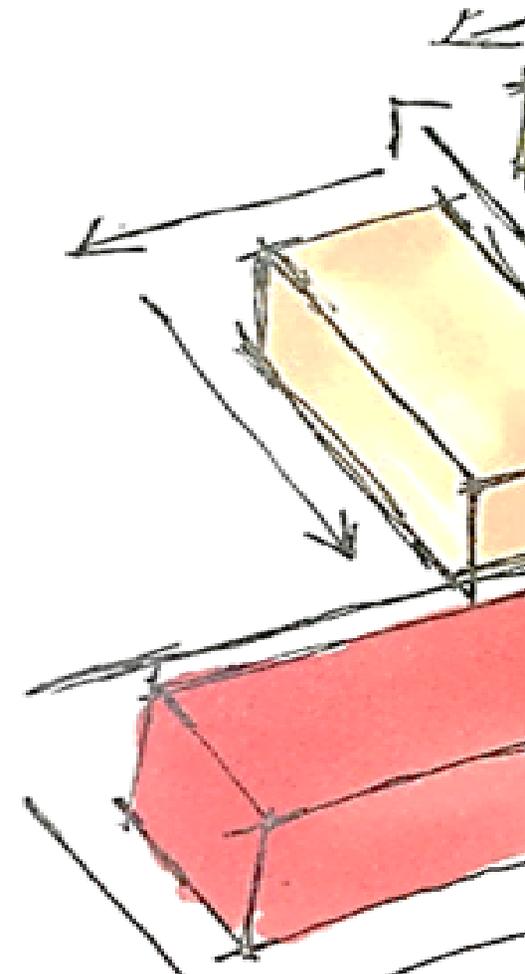
Manejar distintos colores, para darle ese toque de vida, pues algo monótono crea sensaciones de enfado y aburrimiento.

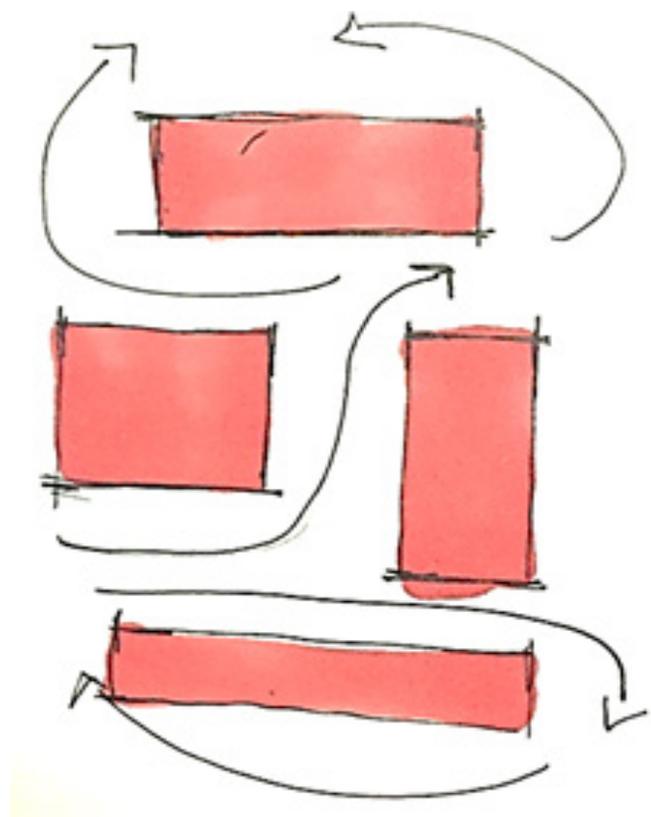
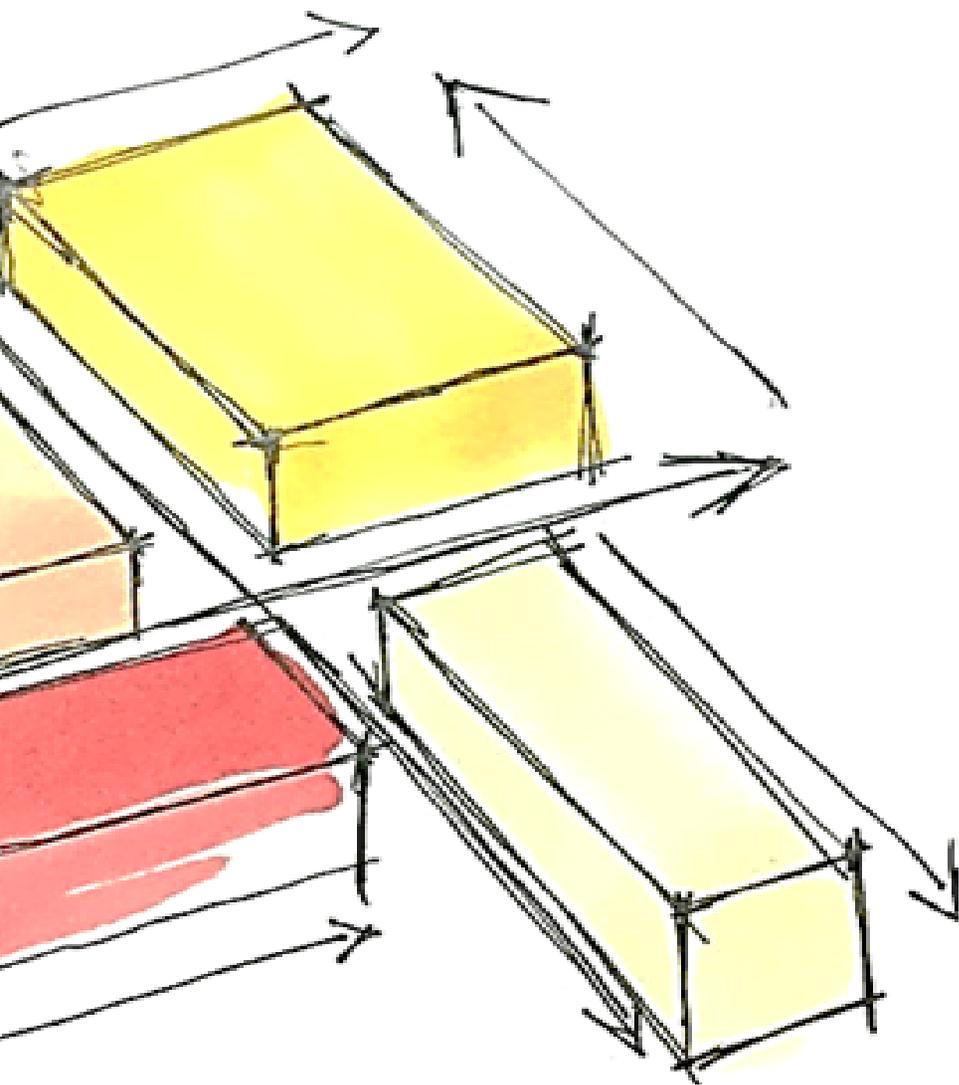
Blanco: se asocia a la luz, se le considera el color de la perfección, el blanco significa seguridad, pureza y limpieza.

Amarillo: simboliza la luz del sol. Representa la alegría, la felicidad, la inteligencia, y la energía. El amarillo sugiere el efecto de entrar en calor, provoca alegría, estimula la actividad mental y genera energía muscular.

Naranja: representa el entusiasmo, la felicidad, la atracción, la creatividad, la determinación, el éxito, el ánimo y el estímulo.

Verde: tiene una gran relación de la seguridad. El color verde tiene una gran relación con la naturaleza. Es el color más relajante para ayudar a mejorar la vista. El verde transmite resistencia.





# HIPÓTESIS

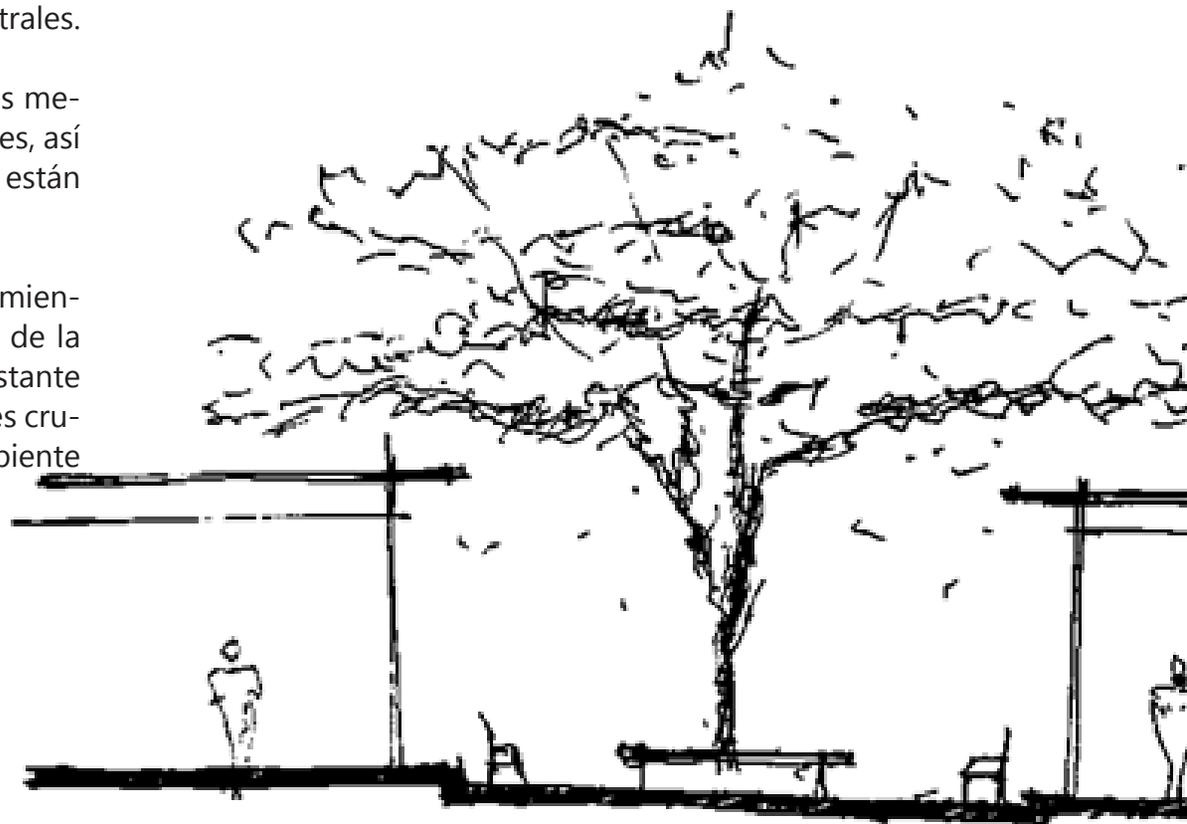
## ESPACIALES

o Por medio de distintas alturas, hacer sentir los lugares más amplios, para que el adulto mayor no sienta que está encerrado o en un hospital.

o Dar toques de hogar, creando espacios en los que se pueda sentir la calidez familiar, en patios centrales.

o Generar espacios seguros, por medio de las medidas preventivas y estándares para personas mayores, así los familiares tendrán la confianza y certeza de que están bien en el sitio.

o Grandes ventanas para el mayor aprovechamiento de ventilación natural y de las vistas, orientadas de la manera correcta, pues la incidencia del sol es bastante fuerte en esta zona. generando alturas y ventilaciones cruzadas para expulsar el aire caliente y generar un ambiente fresco.



## RECORRIDOS ATRACTIVOS POR MEDIO DEL MANEJO DE SOMBRAS Y CELOSÍAS

Expresión y color, que el edificio por si solo pueda contar las historias que las personas de la tercera edad cuentan, y que sientan que se identifican con el lugar, aparte de sentir ese ámbito familiar, también sentir que se identifican con los espacios y sentir que son parte de.

Manejar distintos colores, para darle ese toque de vida, pues algo monótono crea sensaciones de enfado y aburrimiento.

Blanco: se asocia a la luz, se le considera el color de la perfección, el blanco significa seguridad, pureza y limpieza.

Amarillo: simboliza la luz del sol. Representa la alegría, la felicidad, la inteligencia, y la energía. El amarillo sugiere el efecto de entrar en calor, provoca alegría, estimula la actividad mental y genera energía muscular.

Naranja: representa el entusiasmo, la felicidad, la atracción, la creatividad, la determinación, el éxito, el ánimo y el estímulo.

Verde: tiene una gran relación de manera emocional con la seguridad. El color verde tiene un gran poder de curación. Es el color más relajante para el ojo humano y puede ayudar a mejorar la vista. El verde sugiere estabilidad y resistencia.



CONTRASTE DE COLORES

COLORES CLAROS COMO EL NARANJA Y BLANCO

## FORMALES

-Recreando el estilo tradicional del sitio , por medio del uso de la madera, vigas, portales y patios centrales, sin dejar atrás lo contemporáneo.

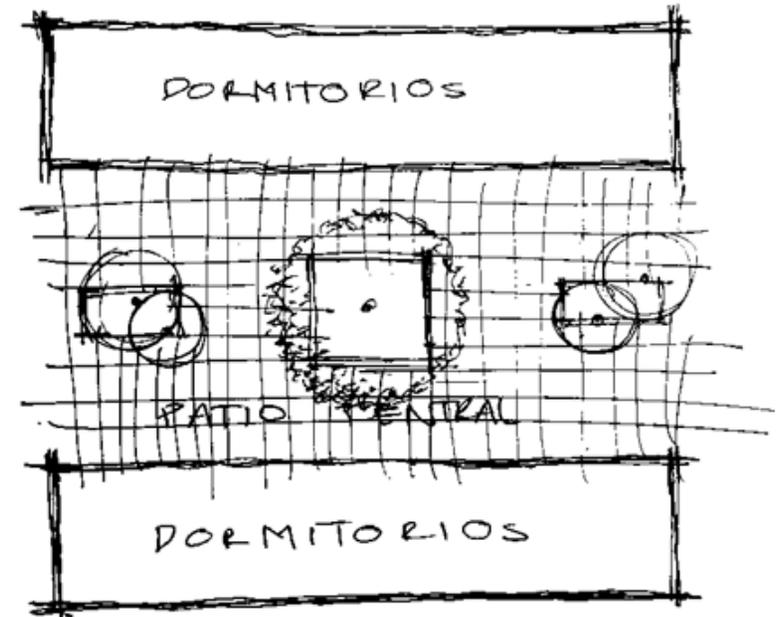
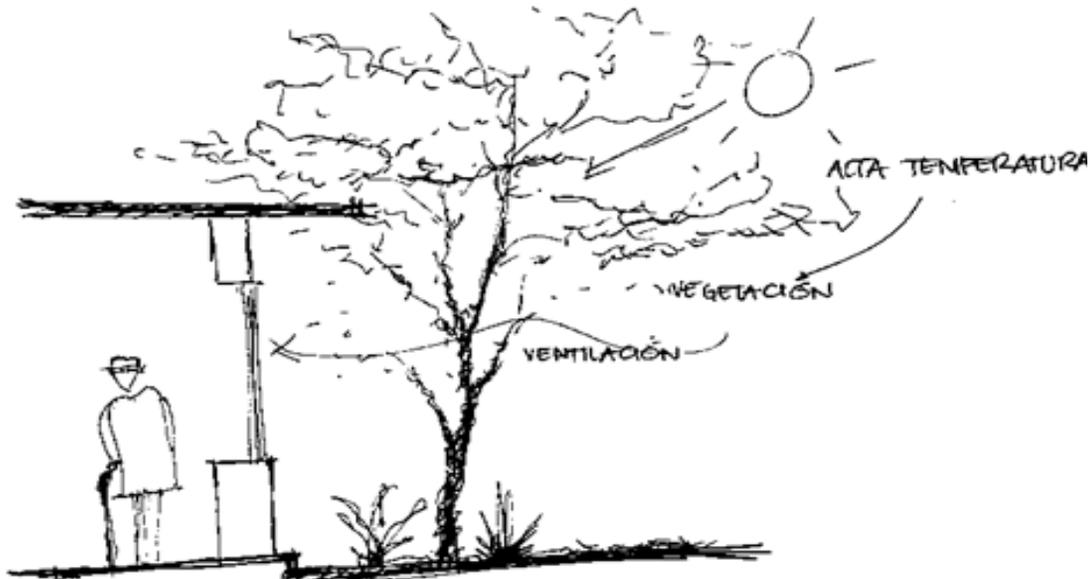
- El manejo de volúmenes, texturas y acabados, en áreas como comedor, pasillos y recámaras, volviendo a ese estilo tradicional y acogedor.

-Usando una forma ortogonal, para manejar un estilo ordenado y modular.



## FUNCIONALES

- El buen diseño de distribuidores, colocación de ellos en lugares estratégicos para crear buena comunicación entre los espacios adecuados.
- Plazas o patios como puntos de reunión para convivir, descansar o realizar actividades al aire libre.
- Ordenar los espacios de manera que las zonas privadas queden localizadas en extremos para mayor comodidad.
- Crear circulaciones que no generen obstáculos para las personas, generar una circulación fluida.



## TÉCNICAS

- Librar claros de tamaño considerable para crear espacios con amplitud y sin barreras.

- Orientar de tal manera que se aprovechen los vientos, debido a que en el lugar las temperaturas suelen ser elevadas.

- Se utilizarán materiales antiderrapantes en piso y soportes en muros para que las personas tengan apoyo y firmeza al trasladarse de un espacio a otro, o para simplemente hacer un recorrido.

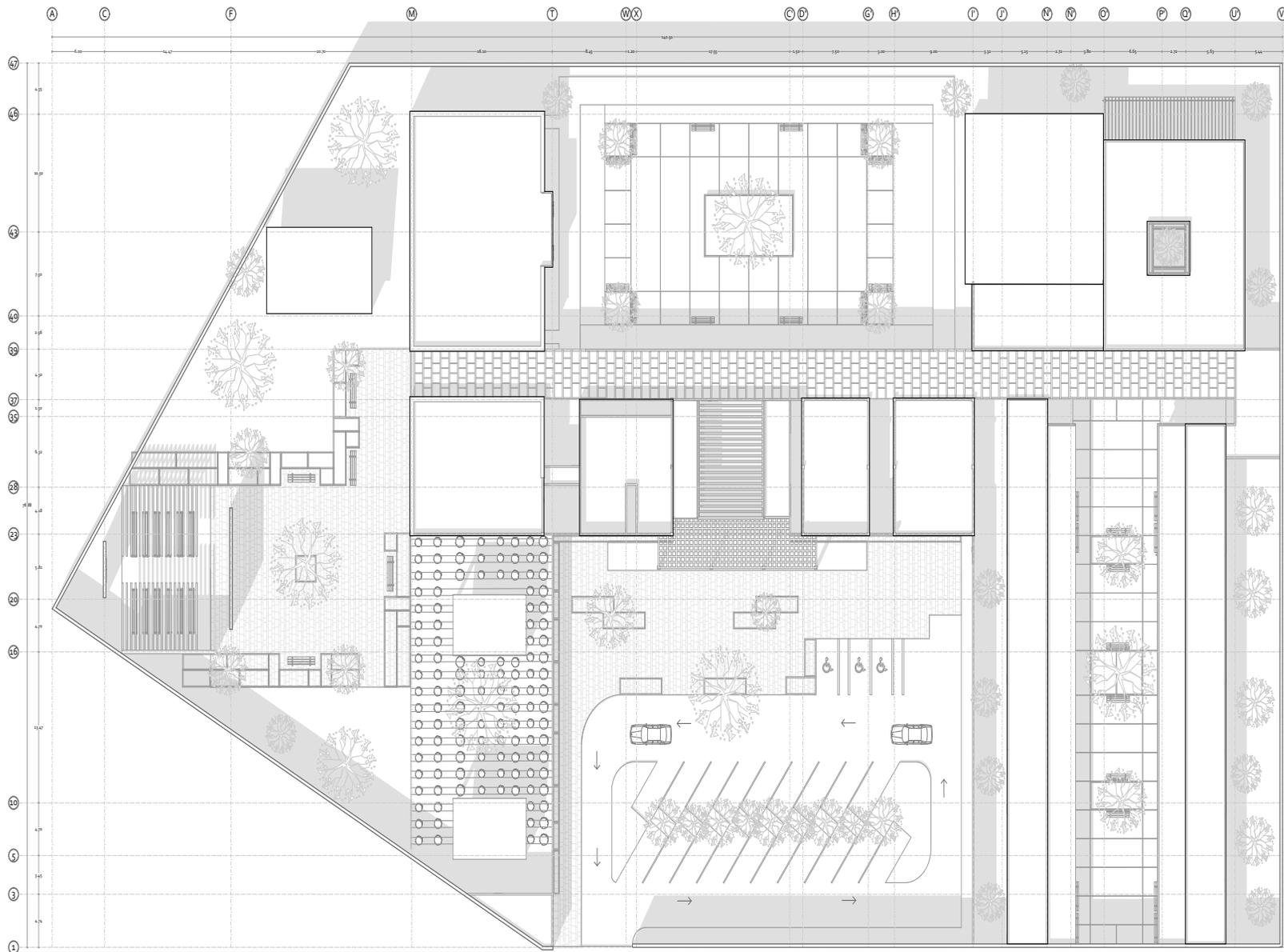
- Aprovechar los recursos naturales, como la vegetación del lugar que crea un micro ambiente dando equilibrio a las temperaturas del lugar.





# **PLANOS ARQUITECTÓNICOS**





UDV

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO ASESOR

ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

PROYECTO

ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR  
EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA  
MICHOCÁN

PRESENTA

MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

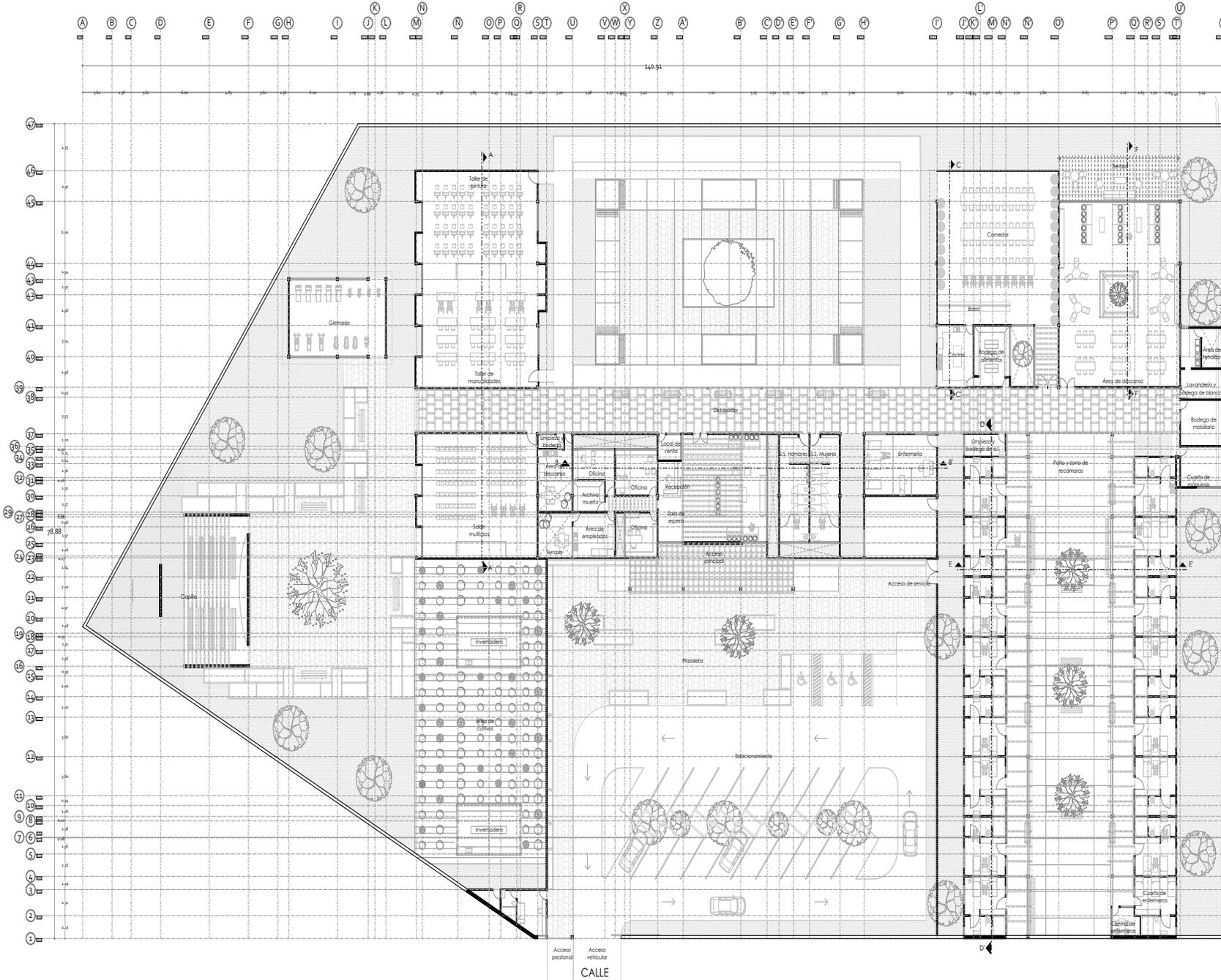
CONTENIDO

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	1/3

ESCALA GRÁFICA





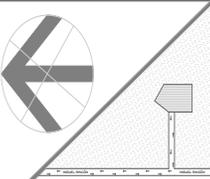


# UDV

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---



**LOCALIZACIÓN**

---

**TESIS PROFESIONAL**

---

**ARQUITECTO ASESOR**  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

---

**PROYECTO**  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOACÁN

---

**PRESENTA**  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

---

**CONTENIDO**  
PLANTA ARQUITECTÓNICA

---

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	2/3

---

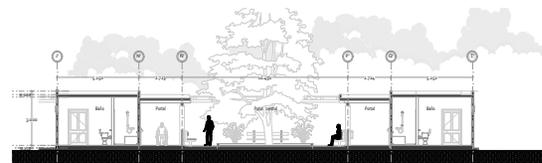
**ESCALA GRÁFICA**



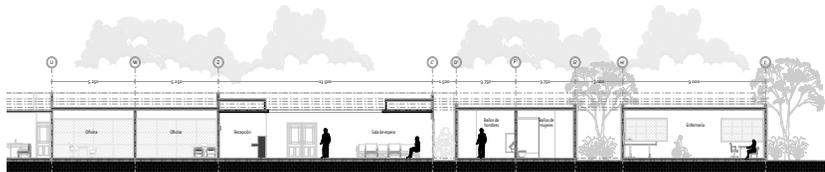
1 : 200



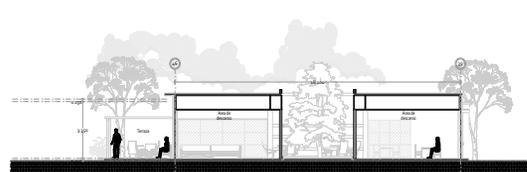
CORTE A-A'  
Escala 1:150



CORTE E-E'  
Escala 1:150



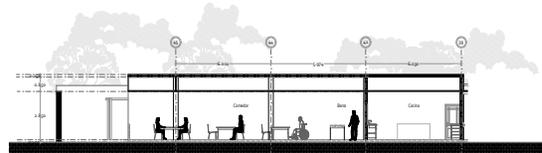
CORTE B-B'  
Escala 1:150



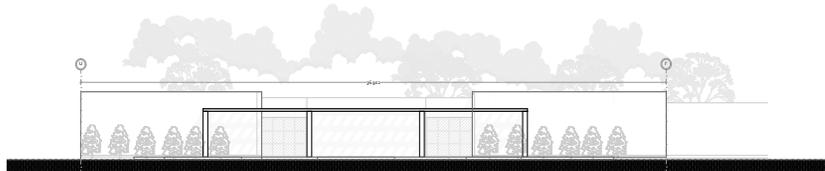
CORTE F-F'  
Escala 1:150



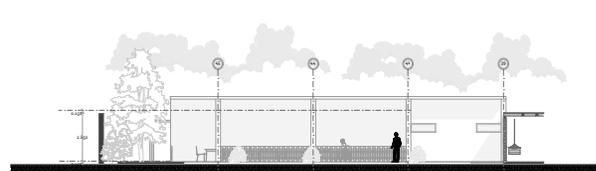
CORTE C-C'  
Escala 1:150



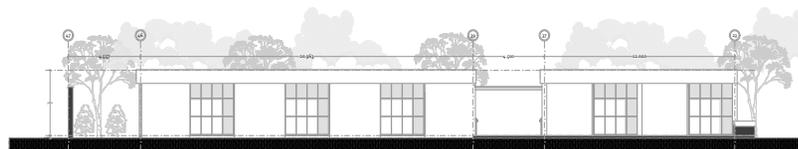
CORTE D-D'  
Escala 1:150



FACHADA PRINCIPAL  
Escala 1:150



FACHADA DE CAFETERÍA  
Escala 1:150



FACHADA DE TALLERES  
Escala 1:150



ESCUELA DE  
ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO ASESOR

ARQ. ENRIQUE ARRILDA VELASCO

PROYECTO

ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR  
EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA  
MICHOCÁN

PRESENTA

MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA	FECHA	N.º
1:200	21/05/2019	2/3

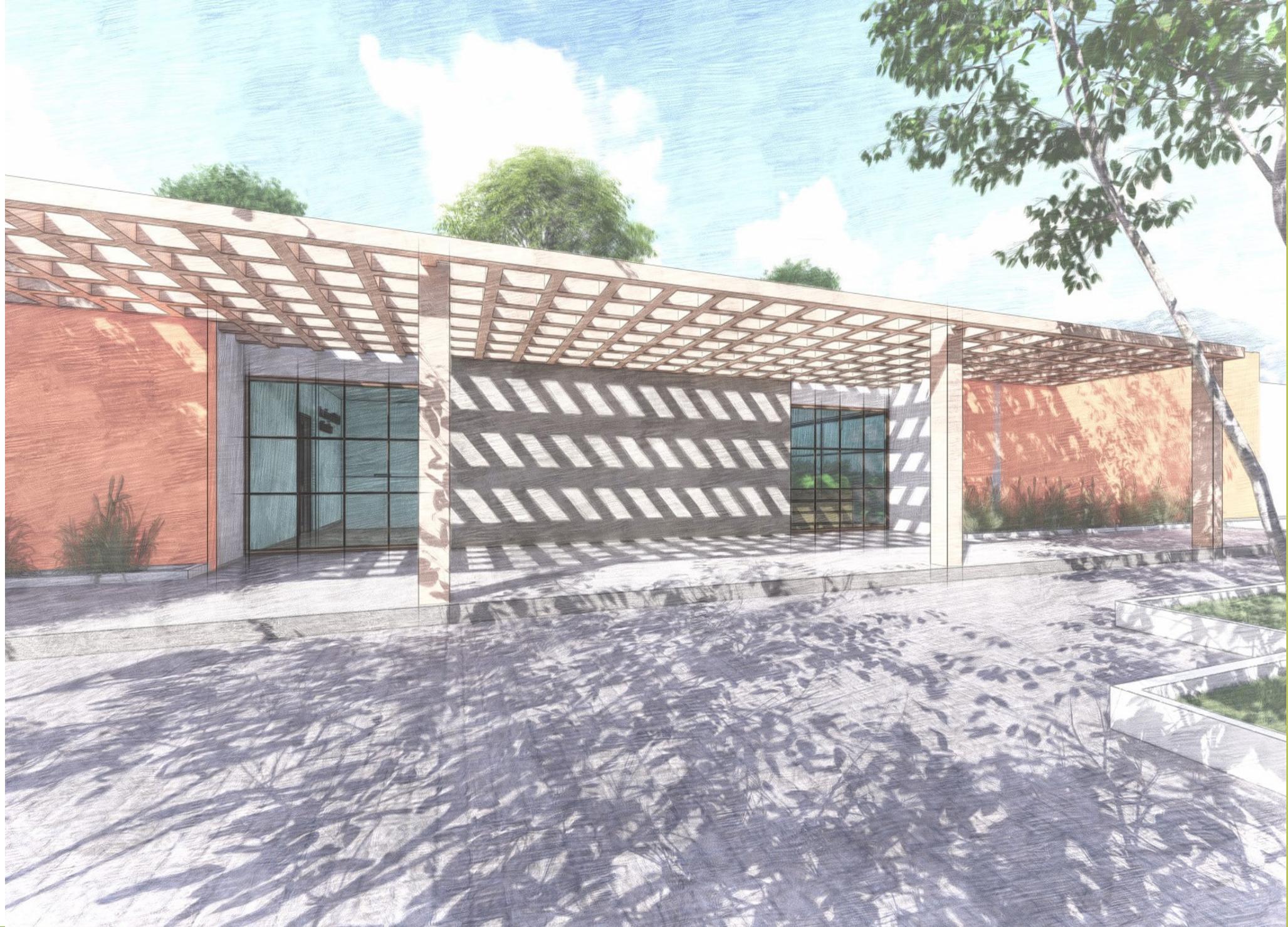
ESCALA GRÁFICA

1:150



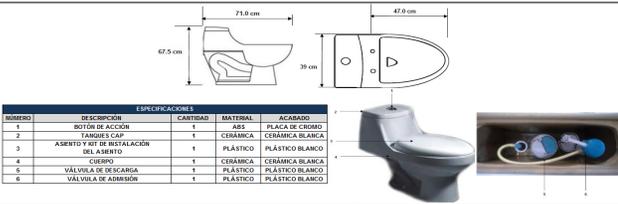
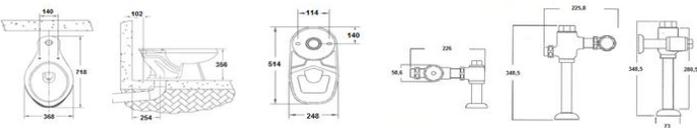
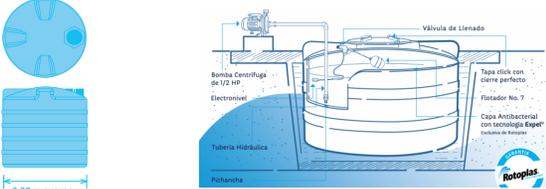
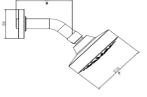
**AMANECER**  
Casa para el adulto mayor

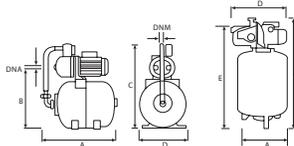
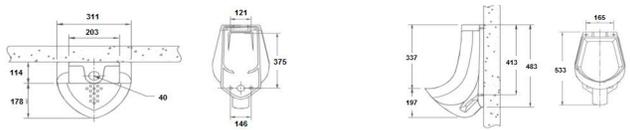
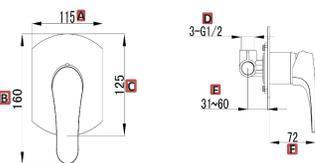


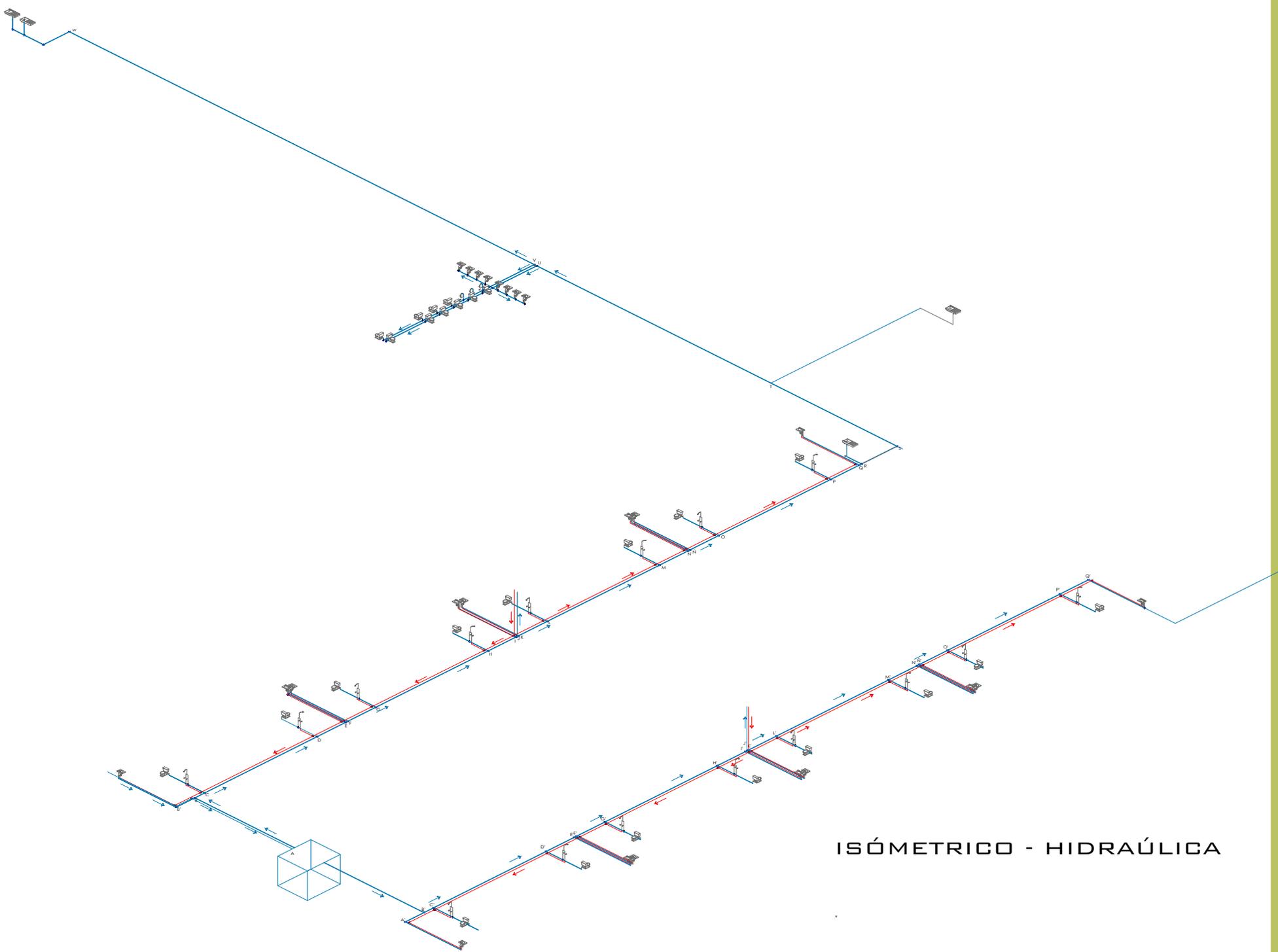


# DATOS TÉCNICOS

# SISTEMA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

<p>B-01</p>		<p>-BAÑO ORION URREA MODELO 50251025                      -COLOR BLANCO                      -INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO                      -DE JUNTA DE CERA Y BRIDA ,                      -SUJECIÓN AL PISO POR MEDIO DE ANCLAS                      -CONSUMO DE AGUA 4.8/3 LPD</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">ESPECIFICACIONES</th> </tr> <tr> <th>NUMERO</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>MATERIAL</th> <th>ACABADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ROTOR DE ACCION</td> <td>1</td> <td>ABS</td> <td>PLACA DE CERAMICA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TANGULI CAP</td> <td>1</td> <td>CERAMICA</td> <td>CERAMICA BLANCA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ASIENTO Y/IT DE INSTALACION DEL ASIENTO</td> <td>1</td> <td>PLASTICO</td> <td>PLASTICO BLANCO</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CUERPO</td> <td>1</td> <td>CERAMICA</td> <td>CERAMICA BLANCA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>VALVULA DE RESERVA</td> <td>1</td> <td>PLASTICO</td> <td>PLASTICO BLANCO</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VALVULA DE ADMISION</td> <td>1</td> <td>PLASTICO</td> <td>PLASTICO BLANCO</td> </tr> </tbody> </table>	ESPECIFICACIONES					NUMERO	DESCRIPCION	CANTIDAD	MATERIAL	ACABADO	1	ROTOR DE ACCION	1	ABS	PLACA DE CERAMICA	2	TANGULI CAP	1	CERAMICA	CERAMICA BLANCA	3	ASIENTO Y/IT DE INSTALACION DEL ASIENTO	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO	4	CUERPO	1	CERAMICA	CERAMICA BLANCA	5	VALVULA DE RESERVA	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO	6	VALVULA DE ADMISION	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO
ESPECIFICACIONES																																											
NUMERO	DESCRIPCION	CANTIDAD	MATERIAL	ACABADO																																							
1	ROTOR DE ACCION	1	ABS	PLACA DE CERAMICA																																							
2	TANGULI CAP	1	CERAMICA	CERAMICA BLANCA																																							
3	ASIENTO Y/IT DE INSTALACION DEL ASIENTO	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO																																							
4	CUERPO	1	CERAMICA	CERAMICA BLANCA																																							
5	VALVULA DE RESERVA	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO																																							
6	VALVULA DE ADMISION	1	PLASTICO	PLASTICO BLANCO																																							
<p>B-02</p>		<p>-BAÑO URREA CON FLUXOMETRO DE PALANCA                      -MODELO KWCADA2532                      -COLOR BLANCO                      -INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO                      -DE PIJAS,                      -CONSUMO DE AGUA 4.8/3 LPD</p>																																									
<p>L-01</p>		<p>-LAVABO URREA CON LLAVE                      -MODELO LV1021A021                      -COLOR BLANCO                      -MATERIAL DE CERÁMICA VITRIFICADA</p>	<p>ALTURA SUGERIDA DE INSTALACIÓN:                      787 MM O 963 MM (31" O 34") AL BORDE SUPERIOR DEL LAVABO</p> <p>DISPONIBLE PARA VALVULA DE 8" MONOMANDO Y SIN PERFORACIONES PARA VALVULA DE PARED</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIMENSIONES</th> <th colspan="2">DIMENSIONES</th> </tr> <tr> <th>ZONA</th> <th>PULGADAS</th> <th>ZONA</th> <th>PULGADAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>19 1/2"</td> <td>495</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>6"</td> <td>203</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2 3/8"</td> <td>60</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>16"</td> <td>407</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>16 1/2"</td> <td>419</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>12 1/2"</td> <td>318</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>4"</td> <td>102</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>9 1/4"</td> <td>235</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	DIMENSIONES		DIMENSIONES		ZONA	PULGADAS	ZONA	PULGADAS	A	19 1/2"	495		B	6"	203		C	2 3/8"	60		D	16"	407		E	16 1/2"	419		F	12 1/2"	318		G	4"	102		H	9 1/4"	235	
DIMENSIONES		DIMENSIONES																																									
ZONA	PULGADAS	ZONA	PULGADAS																																								
A	19 1/2"	495																																									
B	6"	203																																									
C	2 3/8"	60																																									
D	16"	407																																									
E	16 1/2"	419																																									
F	12 1/2"	318																																									
G	4"	102																																									
H	9 1/4"	235																																									
<p>C-01</p>		<p>-CISTERNA DE LA MARCA ROTOPLAS                      -CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 10,000 L.                      -MATERIAL FABRICADO CON POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE COLOR AZUL POR FUERA Y BLANCO POR DENTRO</p>	 <p>2.10 m                      2.38 m cuerpo</p>																																								
<p>R-01</p>		<p>-REGADERA URREA                      -MODELO 3026B                      -MATERIAL DE LATÓN                      -TERMINADO CROMO                      -PRESIÓN DE TRABAJO DE 0,25 KG/CM2 A 6,0 KG/CM2</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIMENSIONES:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MEDIDA DE ZONA A</td> <td>Ø 60 mm</td> </tr> <tr> <td>MEDIDA DE ZONA B</td> <td>165 mm</td> </tr> <tr> <td>MEDIDA DE ZONA C</td> <td>Ø102 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PESO DEL PRODUCTO (kg)</td> <td>0,33</td> </tr> </tbody> </table> 	DIMENSIONES:		MEDIDA DE ZONA A	Ø 60 mm	MEDIDA DE ZONA B	165 mm	MEDIDA DE ZONA C	Ø102 mm			PESO DEL PRODUCTO (kg)	0,33																												
DIMENSIONES:																																											
MEDIDA DE ZONA A	Ø 60 mm																																										
MEDIDA DE ZONA B	165 mm																																										
MEDIDA DE ZONA C	Ø102 mm																																										
PESO DEL PRODUCTO (kg)	0,33																																										

<p>H-01</p>		<p>-HIDRONEUMÁTICO DE LA MARCA ROTOPLAS -MODELO JET 600 -COLOR AZUL</p>	<p><b>Cuadro de dimensiones</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>A (mm)</th> <th>B (mm)</th> <th>C (mm)</th> <th>D (mm)</th> <th>E (mm)</th> <th>DNA (mm)</th> <th>DNM (mm)</th> <th>Peso (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Constructora 24 I</td> <td>500</td> <td>350</td> <td>530</td> <td>260</td> <td></td> <td>25.4</td> <td>25.4</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>JET 600</td> <td>500</td> <td>445</td> <td>550</td> <td>260</td> <td></td> <td>25.4</td> <td>25.4</td> <td>21.5</td> </tr> <tr> <td>WP 1000/72</td> <td>400</td> <td></td> <td>976</td> <td>405</td> <td>870</td> <td>25.4</td> <td>25.4</td> <td>72.6</td> </tr> <tr> <td>WP 1000/132</td> <td>425</td> <td></td> <td>1100</td> <td>405</td> <td>995</td> <td>25.4</td> <td>25.4</td> <td>93.4</td> </tr> </tbody> </table> 	Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	DNA (mm)	DNM (mm)	Peso (kg)	Constructora 24 I	500	350	530	260		25.4	25.4	11.5	JET 600	500	445	550	260		25.4	25.4	21.5	WP 1000/72	400		976	405	870	25.4	25.4	72.6	WP 1000/132	425		1100	405	995	25.4	25.4	93.4
Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	DNA (mm)	DNM (mm)	Peso (kg)																																								
Constructora 24 I	500	350	530	260		25.4	25.4	11.5																																								
JET 600	500	445	550	260		25.4	25.4	21.5																																								
WP 1000/72	400		976	405	870	25.4	25.4	72.6																																								
WP 1000/132	425		1100	405	995	25.4	25.4	93.4																																								
<p>M-01</p>		<p>-MINGITORIO MARCA URREA -MODELO 72.7401.23 -COLOR BLANCO -MATERIAL: CERAMICA VIITRIFICADA -INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO DE UNA BRIDA DE 2" -ENSAMBLE AL MURO POR MEDIO DE SOPORTE -CONEXIÓN AL FLUXOMETRO POR MEDIO DE TUERCA SPUD 3/4"</p>																																														
<p>LL-01</p>		<p>-MONOMANDO PARA REGADERA -MARCA URREA MODELO 9435PR -MATERIAL LATON ZAMAC -TERMINADO CROMO -ROSCAS DE INSTALACION A LA RED HIDRAULICA DE 1/2"-14 NPT.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIONES:</th> <th>COTA MM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZONA A</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>ZONA B</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>ZONA C</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>ZONA D</td> <td>1/2" NPT</td> </tr> <tr> <td>ZONA E</td> <td>31-60 mm</td> </tr> <tr> <td>ZONA F</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>PESO DEL PRODUCTO (KG)</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table> 	DIMENSIONES:	COTA MM	ZONA A	115	ZONA B	160	ZONA C	125	ZONA D	1/2" NPT	ZONA E	31-60 mm	ZONA F	72	PESO DEL PRODUCTO (KG)	1.2																													
DIMENSIONES:	COTA MM																																															
ZONA A	115																																															
ZONA B	160																																															
ZONA C	125																																															
ZONA D	1/2" NPT																																															
ZONA E	31-60 mm																																															
ZONA F	72																																															
PESO DEL PRODUCTO (KG)	1.2																																															



ISÓMETRICO - HIDRÁULICA

# CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

TRAMO	W.C	W.C.PÚBLICO	LAVABO	LAVABO PÚBLICO	DUCHA	TARJA	MINGITORIO	TOTAL U.M	L/MIN	TUBERÍA
	6	10	1	2	2	2	3			
A-B	6		1		2			9	27	
B'-C	6		1		2			9	27	
C-G	12		2		4			18	47.7	
G-L	12		2		4			18	47.7	
L-O	12		2		4			18	47.7	
O-R	6		1		2	2		11	33	
S-T						2		2	6	
T-U		60		8				68	126.93	
U-V		40		8			9	57	119.7	
V-W						4		4	12	
A'-C'	6		1		2			9	27	
C'-G'	12		2		4			18	47.7	
G'-L'	12		2		4			18	47.7	
L'-O'	12		2		4			18	47.7	
O'-Q'	6		1		2			9	27	

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO B'-C	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 27
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 104.77 + 1.8 + 0.6 = 107.17
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{107.17}$ = 1.72

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO C-G	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 102.84 + 2.4 + 1.2 = 106.44
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{106.44}$ = 1.73

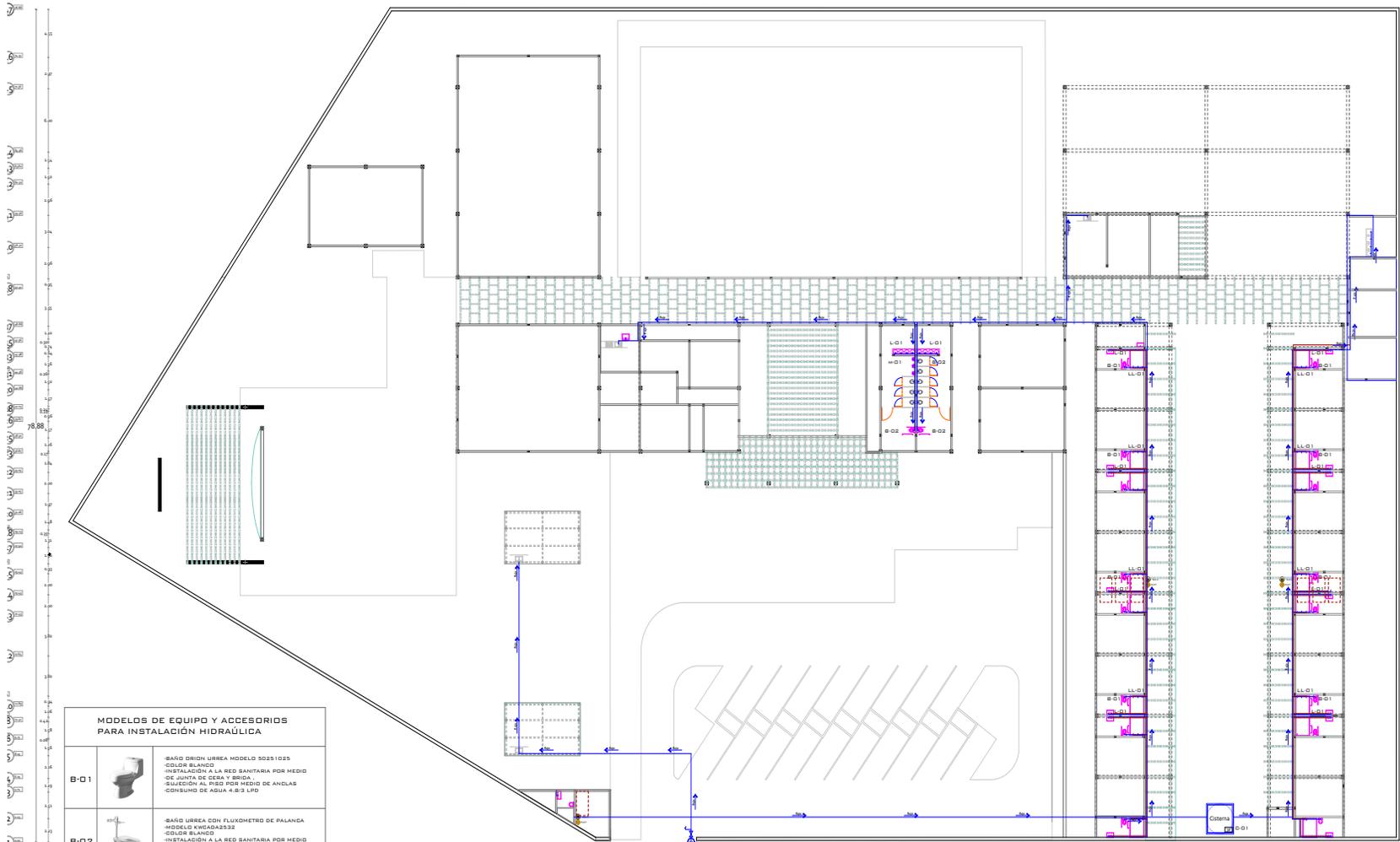
MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO G-L	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 89.32 + 2.4 + 1.4 = 93.12
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{93.12}$ = 1.98

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO L-O	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 79.66 + 2.4 + 1.2 = 83.26
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{83.26}$ = 2.21

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO O-R	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 33
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 68.07 + 1.8 + 0.8 = 70.67
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{70.67}$ = 2.60

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO S-T	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 6
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 56 + 1.8 + 0.2 = 58
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{58}$ = 3.17

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO T-U	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 126.93
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 47.46 + 0.6 + 2.2 = 50.26
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{50.26}$ = 3.66



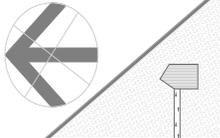


**UDV**

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---



**LOCALIZACIÓN**

---

**TESIS PROFESIONAL**

---

**ARQUITECTO ASESOR**  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

---

**PROYECTO**  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOACÁN

---

**PRESENTA**  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

---

**CONTENIDO**  
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

---

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	04

---

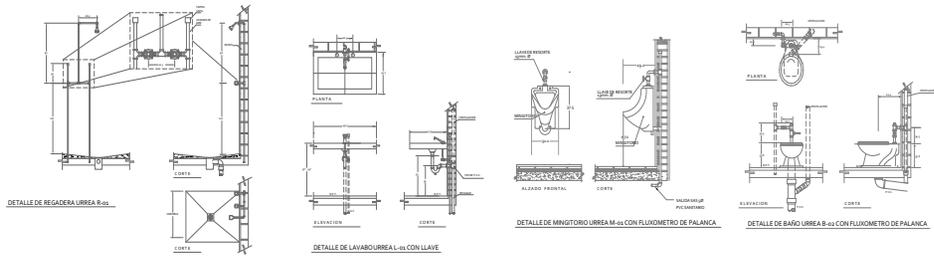
**ESCALA GRÁFICA**



1 : 200

MODELOS DE EQUIPO Y ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	
B-01	 <p>BAÑO URREA MODELO 9023 1025 COLOR BLANCO INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO DE JUNTA DE CERA Y BRIDA. SUCCIÓN AL PISO POR MEDIO DE ANELAS CONSUMO DE AGUA 4.8/3 L/PD</p>
B-02	 <p>BAÑO URREA CON FLUXOMETRO DE PALANCA MODELO KW042833 COLOR BLANCO INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO DE PLUGS. CONSUMO DE AGUA 4.8/3 L/PD</p>
L-01	 <p>LAVARDO URREA CON LLAVE MODELO LV1021 AG21 COLOR BLANCO MATERIAL DE CERÁMICA VITRIFICADA</p>
C-01	 <p>CISTERNA DE LA MARCA ROTOPLAS CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 10.000 L MATERIAL FABRICADO CON POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE COLOR AZUL POR FUERA Y BLANCO POR DENTRO</p>
R-01	 <p>REGADERA URREA MODELO 2008 MATERIAL DE LATÓN TERMINADO CRÓM PRESIÓN DE TRABAJO DE 0,25 KG/CM<sup>2</sup> A 6,0 KG/CM<sup>2</sup></p>
H-01	 <p>HIDRONEUMÁTICO DE LA MARCA ROTOPLAS MODELO AT 600 COLOR AZUL</p>

M-01	 <p>MINIGTORIO MARCA URREA MODELO 72.740 1.23 COLOR BLANCO MATERIAL: CERÁMICA VITRIFICADA INSTALACIÓN A LA RED SANITARIA POR MEDIO DE UNA BRIDA DE 2" ENSAMBLE AL MURO POR MEDIO DE SOPORTE CONEXIÓN AL FLUXOMETRO POR MEDIO DE TUBERÍA SFRD 3/4"</p>
LL-01	 <p>HIDROMANIO PARA REGADERA MARCA URREA MODELO 945SPR MATERIAL LATÓN ZAMAC TERMINADO CRÓM ROSCAS DE INSTALACIÓN A LA RED HIDRAÚLICA DE 1/2"-1.4 NPT.</p>



**SIMBOLOGÍA**

	LLAVE DE PASO
	TUBERÍA DE AGUA FRIA DE 1", 3/4" Y 1/2"
	BAJA DE AGUA CALIENTE
	CISTERNA CAPACIDAD 10000 LTS.
	HIDRONEUMÁTICO
	SUBE AGUA FRIA
	DIRECCIÓN DE FLUJO DE AGUA
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE NARIZ
	MEDIDOR



MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO U-V	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 119.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 31.62 + 0.6 + 2.4 = 34.62
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{34.62}$ = 5.31

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO V-W	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 12
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 31.45 + 1.8 + 0.2 = 33.45
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{33.45}$ = 5.50

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO A'-C'	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 27
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 60.9 + 1.8 + 0.6 = 63.3
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{63.3}$ = 2.91

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO C'-G'	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 58.97 + 2.4 + 1.2 = 62.57
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{62.57}$ = 2.94

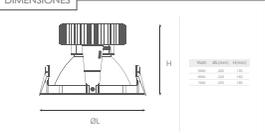
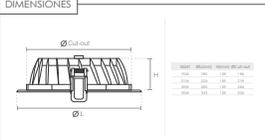
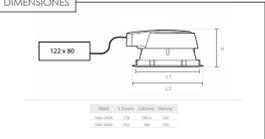
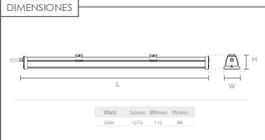
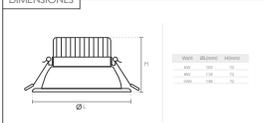
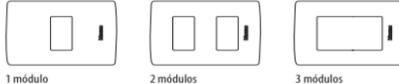
MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO G'-L'	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 47.4 + 2.4 + 1.4 = 51.2
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{51.2}$ = 3.59

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO L'-O'	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 47.7
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 35.8 + 2.4 + 1.2 = 39.4
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{39.4}$ = 4.67

MÉTODO DE CÁLCULO	
TRAMO O'-Q'	
Paso 1	Pr = 2.5 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 2	LPM = 27
Paso 3	No hay
Paso 4	Pm = 0 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 5	Ph = 0.80 x 0.10 = 0.08
Paso 6	Ps = 0.58 kg/cm <sup>2</sup>
Paso 7	Pl = 2.5 - (0+0.8+0.58) = 1.84 kg
Paso 8	L = 24.21 + 1.2 + 0.6 = 26.01
Paso 9	Fp = $\frac{1.84 \times 100}{26.01}$ = 7.07

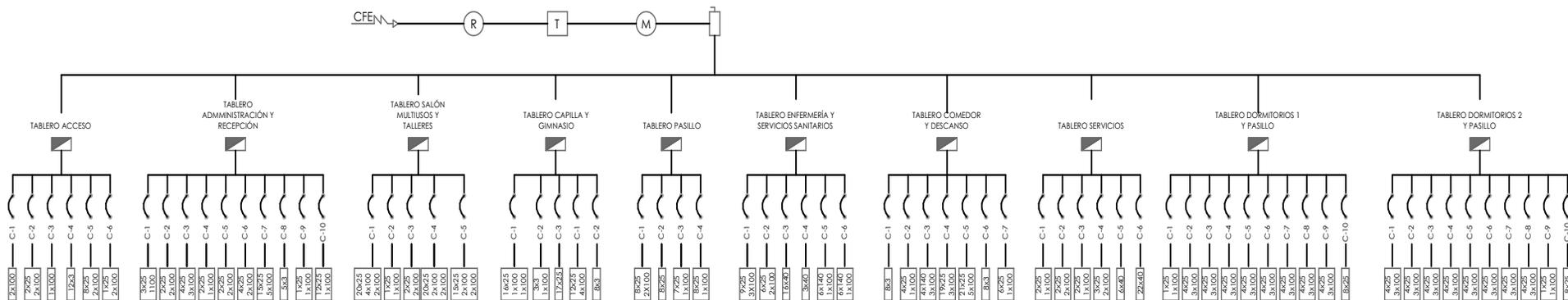
# CATÁLOGO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## MODELOS DE EQUIPO Y ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

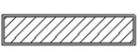
<p>L-01</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MARCA SYLVANIA</li> <li>-LUMINARIAS PARA APLICACIÓN EN INTERIORES CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA POTENCIA.</li> <li>-AHORRO DE ENERGÍA Y REPRODUCCIÓN DE COLOR.</li> <li>-RECESADA.</li> </ul>	<p>DIMENSIONES</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODIGO</th> <th>POTENCIA (W)</th> <th>TENSION DE OPERACION (V)</th> <th>FACTOR DE POTENCIA</th> <th>FLUJO LUMINOSO (lm)</th> <th>EFICIENCIA (lm/W)</th> <th>TEMP DE COLOR (K)</th> <th>ANG. DE APERTURA (°)</th> <th>IRC</th> <th>VIDA PROMEDIO (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P25271</td> <td>50</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>4500</td> <td>90</td> <td>3000</td> <td>46</td> <td>80</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P25266</td> <td>60</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>5500</td> <td>92</td> <td>3000</td> <td>50</td> <td>80</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P25267</td> <td>70</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>6700</td> <td>96</td> <td>3000</td> <td>36</td> <td>80</td> <td>30000</td> </tr> </tbody> </table>	CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)	P25271	50	100-240	0.9	4500	90	3000	46	80	30000	P25266	60	100-240	0.9	5500	92	3000	50	80	30000	P25267	70	100-240	0.9	6700	96	3000	36	80	30000	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TALLERES</li> <li>-SALÓN MULTIUSOS</li> <li>-DESCANSO</li> <li>-OFICINAS</li> </ul>										
CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)																																													
P25271	50	100-240	0.9	4500	90	3000	46	80	30000																																													
P25266	60	100-240	0.9	5500	92	3000	50	80	30000																																													
P25267	70	100-240	0.9	6700	96	3000	36	80	30000																																													
<p>L-02</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MARCA SYLVANIA</li> <li>-COLOR: BLANCO MATE.</li> <li>-TIPO DE MONTAJE: EMPOTRAR EN TECHO</li> <li>-CUERPO EN ALUMINIO, DIFUSOR OPALIZADO EN POLICARBONATO</li> <li>-TIPO DE DISTRIBUCIÓN: DIRECTA SIMÉTRICA.</li> </ul>	<p>DIMENSIONES</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODIGO</th> <th>POTENCIA (W)</th> <th>TENSION DE OPERACION (V)</th> <th>FACTOR DE POTENCIA</th> <th>FLUJO LUMINOSO (lm)</th> <th>EFICIENCIA (lm/W)</th> <th>TEMP DE COLOR (K)</th> <th>ANG. DE APERTURA (°)</th> <th>IRC</th> <th>VIDA PROMEDIO (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P25942-P25943</td> <td>15</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>1150-1200</td> <td>77-80</td> <td>3000-4000</td> <td>77</td> <td>85</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P25940-P25941</td> <td>21</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>1750-1800</td> <td>84-86</td> <td>3000-4000</td> <td>77</td> <td>85</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P24020-P24028</td> <td>30</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>2550-2580</td> <td>85-86</td> <td>3000-4000</td> <td>100</td> <td>85</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P24029-P25083</td> <td>35</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>3200-3180</td> <td>92-91</td> <td>3000-4000</td> <td>100</td> <td>85</td> <td>30000</td> </tr> </tbody> </table>	CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)	P25942-P25943	15	100-240	0.9	1150-1200	77-80	3000-4000	77	85	30000	P25940-P25941	21	100-240	0.9	1750-1800	84-86	3000-4000	77	85	30000	P24020-P24028	30	100-240	0.9	2550-2580	85-86	3000-4000	100	85	30000	P24029-P25083	35	100-240	0.9	3200-3180	92-91	3000-4000	100	85	30000	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CAPILLA</li> <li>-ENFERMERÍA</li> <li>-GINNASIO</li> <li>-VESTÍBULO</li> <li>-SERVICIOS</li> <li>-COMEDOR</li> </ul>
CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)																																													
P25942-P25943	15	100-240	0.9	1150-1200	77-80	3000-4000	77	85	30000																																													
P25940-P25941	21	100-240	0.9	1750-1800	84-86	3000-4000	77	85	30000																																													
P24020-P24028	30	100-240	0.9	2550-2580	85-86	3000-4000	100	85	30000																																													
P24029-P25083	35	100-240	0.9	3200-3180	92-91	3000-4000	100	85	30000																																													
<p>L-03</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MARCA SYLVANIA</li> <li>-INCLUYE DRIVER ELECTRÓNICO</li> <li>-LUMINARIAS PARA APLICACIÓN EN INTERIORES CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA POTENCIA</li> <li>-AHORRO DE ENERGÍA Y REPRODUCCIÓN DE COLOR</li> <li>-RECESADA</li> </ul>	<p>DIMENSIONES</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>POTENCIA (W)</th> <th>TENSION DE OPERACION (V)</th> <th>FACTOR DE POTENCIA</th> <th>FLUJO LUMINOSO (lm)</th> <th>EFICIENCIA (lm/W)</th> <th>TEMP DE COLOR (K)</th> <th>ANG. DE APERTURA (°)</th> <th>IRC</th> <th>VIDA PROMEDIO (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>1300-1350</td> <td>82-85</td> <td>3000-4000</td> <td>60°</td> <td>80</td> <td>50000</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>1900-2100</td> <td>76-84</td> <td>3000-4000</td> <td>60°/90°</td> <td>80</td> <td>50000</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>2500-2700</td> <td>76-82</td> <td>3000-4000</td> <td>60°/90°</td> <td>80</td> <td>50000</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>100-240</td> <td>0.9</td> <td>3300-3600</td> <td>74-80</td> <td>3000-4000</td> <td>60°</td> <td>80</td> <td>50000</td> </tr> </tbody> </table>	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)	16	100-240	0.9	1300-1350	82-85	3000-4000	60°	80	50000	25	100-240	0.9	1900-2100	76-84	3000-4000	60°/90°	80	50000	33	100-240	0.9	2500-2700	76-82	3000-4000	60°/90°	80	50000	45	100-240	0.9	3300-3600	74-80	3000-4000	60°	80	50000	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TERRAZA</li> <li>-PASILLO</li> </ul>					
POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)																																														
16	100-240	0.9	1300-1350	82-85	3000-4000	60°	80	50000																																														
25	100-240	0.9	1900-2100	76-84	3000-4000	60°/90°	80	50000																																														
33	100-240	0.9	2500-2700	76-82	3000-4000	60°/90°	80	50000																																														
45	100-240	0.9	3300-3600	74-80	3000-4000	60°	80	50000																																														
<p>L-04</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MARCA SYLVANIA</li> <li>-TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN: -20 °C ~ 45 °C.</li> <li>-CARCASA DE METAL Y PC / PMMA / VIDRIO</li> <li>-DIFUSOR TEMPLADO SON OPCIONALES</li> <li>-PUEDE TRABAJAR CON SENSOR DE MOVIMIENTO</li> <li>-APROPIADO PARA USOS EN AMBIENTES EXIGENTES.</li> </ul>	<p>DIMENSIONES</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>POTENCIA (W)</th> <th>TENSION DE OPERACION (V)</th> <th>FACTOR DE POTENCIA</th> <th>FLUJO LUMINOSO (lm)</th> <th>EFICIENCIA (lm/W)</th> <th>TEMP DE COLOR (K)</th> <th>ANG. DE APERTURA (°)</th> <th>IRC</th> <th>VIDA PROMEDIO (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>100-277</td> <td>0.95</td> <td>5500</td> <td>110</td> <td>2700-6500</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>50000</td> </tr> </tbody> </table>	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)	50	100-277	0.95	5500	110	2700-6500	80	80	50000	<ul style="list-style-type: none"> <li>-COCINA</li> </ul>																																
POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)																																														
50	100-277	0.95	5500	110	2700-6500	80	80	50000																																														
<p>L-05</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MARCA SYLVANIA</li> <li>-TIPO DE MONTAJE: INCRUSTAR</li> <li>-REFLECTOR DE ALUMINIO, CUBIERTA CON TERMINALES DE PLASTICO</li> <li>-TIPO DE DISTRIBUCIÓN: DIRECTO SIMÉTRICO</li> <li>-COLOR: BLANCO</li> </ul>	<p>DIMENSIONES</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODIGO</th> <th>POTENCIA (W)</th> <th>TENSION DE OPERACION (V)</th> <th>FACTOR DE POTENCIA</th> <th>FLUJO LUMINOSO (lm)</th> <th>EFICIENCIA (lm/W)</th> <th>TEMP DE COLOR (K)</th> <th>ANG. DE APERTURA (°)</th> <th>IRC</th> <th>VIDA PROMEDIO (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P24413-P24414</td> <td>6</td> <td>82-265</td> <td>0.5</td> <td>390</td> <td>65</td> <td>4000-6500</td> <td>120</td> <td>75-85</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P24415-P24416</td> <td>8</td> <td>82-265</td> <td>0.5</td> <td>520</td> <td>65</td> <td>4000-6500</td> <td>120</td> <td>75-85</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>P24417-P24418</td> <td>10</td> <td>82-265</td> <td>0.5</td> <td>650</td> <td>65</td> <td>4000-6500</td> <td>120</td> <td>75-85</td> <td>30000</td> </tr> </tbody> </table>	CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)	P24413-P24414	6	82-265	0.5	390	65	4000-6500	120	75-85	30000	P24415-P24416	8	82-265	0.5	520	65	4000-6500	120	75-85	30000	P24417-P24418	10	82-265	0.5	650	65	4000-6500	120	75-85	30000	<ul style="list-style-type: none"> <li>-BAÑO</li> <li>-RECÁMARA</li> </ul>										
CODIGO	POTENCIA (W)	TENSION DE OPERACION (V)	FACTOR DE POTENCIA	FLUJO LUMINOSO (lm)	EFICIENCIA (lm/W)	TEMP DE COLOR (K)	ANG. DE APERTURA (°)	IRC	VIDA PROMEDIO (h)																																													
P24413-P24414	6	82-265	0.5	390	65	4000-6500	120	75-85	30000																																													
P24415-P24416	8	82-265	0.5	520	65	4000-6500	120	75-85	30000																																													
P24417-P24418	10	82-265	0.5	650	65	4000-6500	120	75-85	30000																																													
<p>I-01</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-INTERRUPTOR MARCA BTICINO</li> <li>-TECLA TRASLÚCIDA PARA DEJAR PASAR LA LUZ DEL FOGO PILOTO LED, AYUDANDO A LA IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE MANDO</li> <li>-PARTES METÁLICAS DE LATÓN, MEJORAN LA CONDUCCIÓN ELÉCTRICA Y EVITAN LA CORROSIÓN.</li> </ul>	<p>MONTAJE EN PLACAS DE:</p> 																																																				
<p>C-01</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CONTACTO DE LA MARCA BTICINO</li> <li>-BORNES DE CONEXIÓN PROTEGIDOS CON CAPACIDAD PARA 2 CONDUCTORES</li> <li>-POLICARBONATO AUTOEXTINGUIBLE Y RESISTENTE AL IMPACTO</li> <li>-TORNILLOS DE CABEZA MIXTA CON BORNES DE CONEXIÓN.</li> </ul>	<p>MONTAJE EN PLACAS DE:</p> 	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Foto</th> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Voltaje</th> <th>Amperes</th> <th>Módulos</th> <th>Aplicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>C-025028T</td> <td>Suma de corriente Alpha 2P+1</td> <td>127 Vca 250 Vca</td> <td>15 A</td> <td>1</td> <td>Uso General.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C-025115D</td> <td>Suma de corriente Alpha 2P+1</td> <td>127 Vca 250 Vca</td> <td>15 A</td> <td>3</td> <td>Uso General.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C-025115DB</td> <td>Suma de corriente Alpha 2P+1 rojo</td> <td>127 Vca 250 Vca</td> <td>15 A</td> <td>3</td> <td>Identificación de circuitos (circuitos reguladores y no regulados).</td> </tr> </tbody> </table>	Foto	Código	Descripción	Voltaje	Amperes	Módulos	Aplicaciones		C-025028T	Suma de corriente Alpha 2P+1	127 Vca 250 Vca	15 A	1	Uso General.		C-025115D	Suma de corriente Alpha 2P+1	127 Vca 250 Vca	15 A	3	Uso General.		C-025115DB	Suma de corriente Alpha 2P+1 rojo	127 Vca 250 Vca	15 A	3	Identificación de circuitos (circuitos reguladores y no regulados).																							
Foto	Código	Descripción	Voltaje	Amperes	Módulos	Aplicaciones																																																
	C-025028T	Suma de corriente Alpha 2P+1	127 Vca 250 Vca	15 A	1	Uso General.																																																
	C-025115D	Suma de corriente Alpha 2P+1	127 Vca 250 Vca	15 A	3	Uso General.																																																
	C-025115DB	Suma de corriente Alpha 2P+1 rojo	127 Vca 250 Vca	15 A	3	Identificación de circuitos (circuitos reguladores y no regulados).																																																

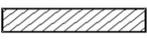
# SISTEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA-DIAGRAMA UNIFILAR

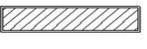
DIAGRAMA UNIFILAR



## CÁLCULOS DE CUADROS DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS - DORMITORIOS 1 Y PASILLO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	25				100		125
C-2	100				300		400
C-3	100				300		400
C-4	100				300		400
C-5	100				300		400
C-6	100				300		400
C-7	100				300		400
C-8	100				300		400
C-9	100				300		400
C-10	200						200
<b>TOTAL</b>							<b>3525</b>

CUADRO DE CARGAS - ACCESO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1						200	200
C-2	50				200		250
C-3					100		100
C-4				36			36
C-5	200				200		400
C-6	25				200		225
TOTAL							1211

CUADRO DE CARGAS - ADMINISTRACIÓN Y RECEPCIÓN							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	75				100		175
C-2	50				200		250
C-3	100				300		400
C-4	50				100		150
C-5	50				200		250
C-6	100				200		300
C-7	375				500		875
C-8				15			15
C-9	25				100		125
C-10	300				100		400
TOTAL							2940

CUADRO DE CARGAS - SALÓN MULTIUSOS, TALLERES Y ÁREA DE EMPLEADOS							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	500				400	200	1100
C-2	25				100		125
C-3	50				200		250
C-4	500				200	200	900
C-5	500				200	200	900
TOTAL							3275

CUADRO DE CARGAS - CAPILLA Y GIMNASIO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	200				100	100	400
C-2				9	100		109
C-3	425						425
C-4	150				400		550
C-5				24			24
TOTAL							1508

CUADRO DE CARGAS - PASILLO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	200				200		400
C-2	200						200
C-3	175				100		275
C-4	200				100		300
TOTAL							1175

CUADRO DE CARGAS - ENFERMERÍA Y SERVICIOS SANITARIOS							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	150				300		450
C-2	150				200		350
C-3		640					640
C-4		120					120
C-5			840		100		940
C-6			840		100		940
TOTAL							3440

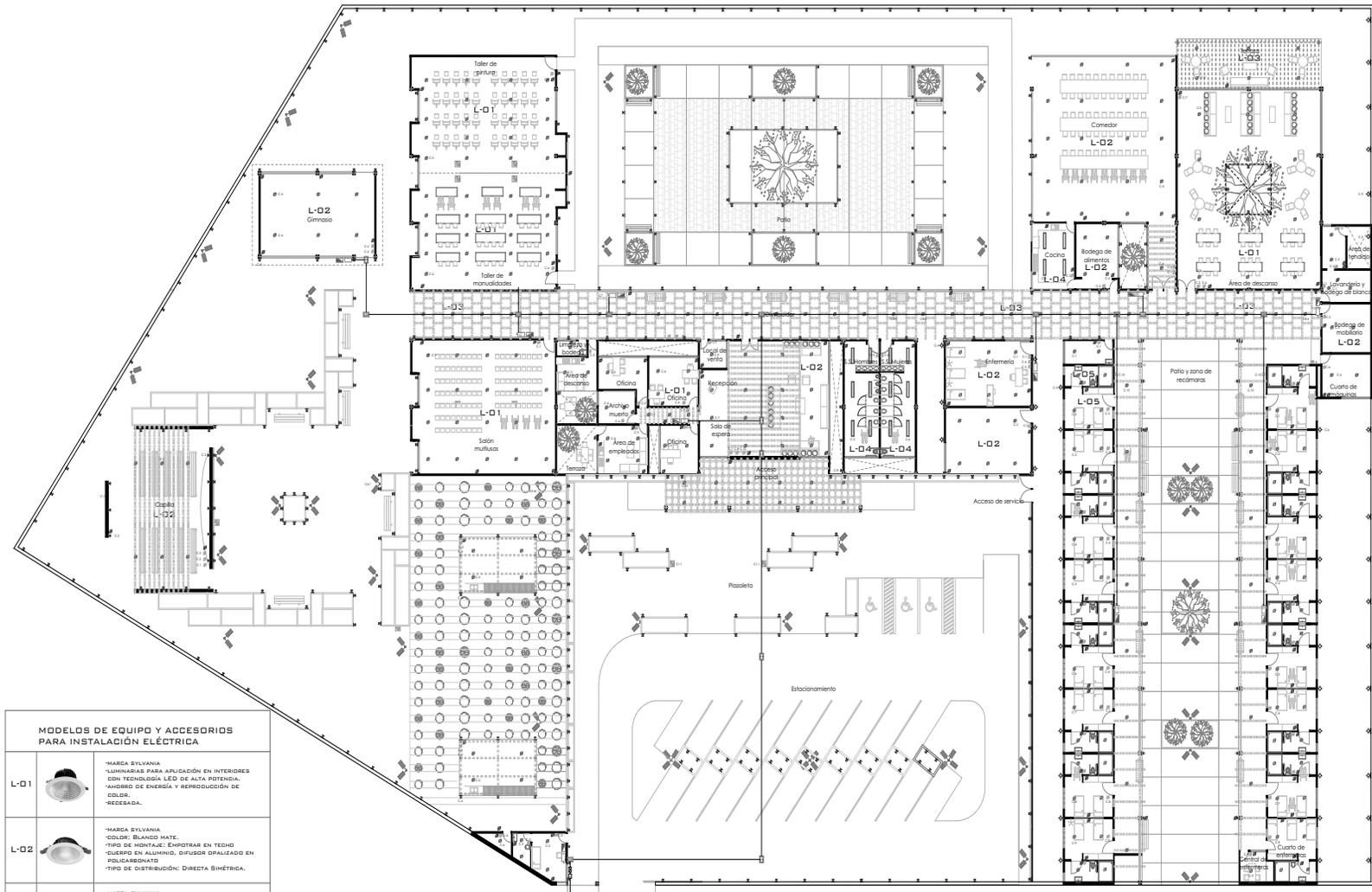
# CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICO-NÚMERO DE LÁMPARAS

ESPACIO	M <sup>2</sup>	LUXES	OPERACIÓN				TOTAL	NÚMERO DE LÁMPARAS UTILIZADAS			
TALLERES	324	1000	LUMENES	=	324000	LUMENES	$\frac{324000}{6700}$	=	48.36	LÁMPARAS	40
			324								
SALÓN MULTIUSOS	188	1000	LUMENES	=	188000	LUMENES	$\frac{188000}{6700}$	=	28.06	LÁMPARAS	20
			188								
COMEDOR	243	300	LUMENES	=	72900	LUMENES	$\frac{72900}{3200}$	=	22.78	LÁMPARAS	22
			243								
PASILLO	400	300	LUMENES	=	120000	LUMENES	$\frac{120000}{3600}$	=	33.33	LÁMPARAS	31
			400								
COCINA	57	300	LUMENES	=	17100	LUMENES	$\frac{17100}{5500}$	=	3.11	LÁMPARAS	4
			57								
DESCANSO	279	300	LUMENES	=	83700	LUMENES	$\frac{83700}{6700}$	=	12.49	LÁMPARAS	12
			279								
TERRAZA (DESCANSO)	67	300	LUMENES	=	20100	LUMENES	$\frac{20100}{3600}$	=	5.58	LÁMPARAS	6
			67								
SERVICIOS	67	300	LUMENES	=	20100	LUMENES	$\frac{20100}{3200}$	=	6.28	LÁMPARAS	8
			67								
RECÁMARA	18	100	LUMENES	=	1800	LUMENES	$\frac{1800}{650}$	=	2.77	LÁMPARAS	2
			18								
BAÑO (RECÁMARA)	10	100	LUMENES	=	1000	LUMENES	$\frac{1000}{650}$	=	1.54	LÁMPARAS	2
			10								
VESTÍBULO	140	300	LUMENES	=	42000	LUMENES	$\frac{42000}{3200}$	=	13.13	LÁMPARAS	15
			140								
GIMNASIO	90	150	LUMENES	=	13500	LUMENES	$\frac{13500}{3200}$	=	4.22	LÁMPARAS	6
			90								
CAPILLA	123.3	150	LUMENES	=	18495	LUMENES	$\frac{18495}{3200}$	=	5.78	LÁMPARAS	6
			123.3								
ENFERMERÍA	54	300	LUMENES	=	16200	LUMENES	$\frac{16200}{3200}$	=	5.06	LÁMPARAS	6
			54								
OFICINAS	110	1000	LUMENES	=	110000	LUMENES	$\frac{110000}{6700}$	=	16.42	LÁMPARAS	17
			110								

CUADRO DE CARGAS - COMEDOR Y DESCANSO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1				24			24
C-2	100				100		200
C-3			560		300		860
C-4	550				300		850
C-5	300				500		800
C-6				24			24
C-7	150				100		250
TOTAL							3008

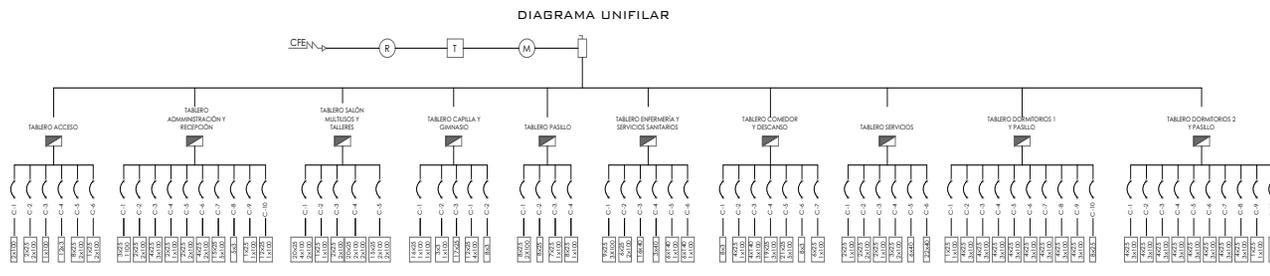
CUADRO DE CARGAS - SERVICIOS							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	50				100		150
C-2	50				200		250
C-3	50				100		150
C-4	50				200		250
C-5		240					240
C-6		880					880
TOTAL							1920

CUADRO DE CARGAS - DORMITORIOS 2 Y PASILLO							
CIRCUITO	 25 W	 40 W	 140 W	 3 W	 100 W	 100 W	TOTAL DE WATTS
C-1	100				300		400
C-2	100				300		400
C-3	100				300		400
C-4	100				300		400
C-5	100				300		400
C-6	100				300		400
C-7	100				300		400
C-8	100				300		400
C-9	25				100		125
C-10	200						200
TOTAL							3525



PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
ESCALA 1 : 2 0 0

MODELOS DE EQUIPO Y ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
L-01	<p>• MARCA SYLVANIA • LUMINARIAS PARA APLICACIÓN EN INTERIORES CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA POTENCIA • AHORRO DE ENERGÍA Y REPRODUCCIÓN DE COLORES • NECESARIA</p>
L-02	<p>• MARCA SYLVANIA • COLOR: BLANCO MATE. • TIPO DE MONTAJE: EMPOSITAR EN TECHO • CUERPO EN ALUMINIO, DIFUSOR GRAPALIZADO EN POLICARBONATO • TIPO DE DISTRIBUCIÓN: DIRECTA SIMÉTRICA.</p>
L-03	<p>• MARCA SYLVANIA • INCLUYE BARRER ELECTRÓNICO • LUMINARIAS PARA APLICACIÓN EN INTERIORES CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA POTENCIA • AHORRO DE ENERGÍA Y REPRODUCCIÓN DE COLORES • NECESARIA</p>
L-04	<p>• MARCA SYLVANIA • TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN: -20 °C - 45 °C • CARGABA DE METAL Y PVC / PMMA / VIDRIO • DIFUSOR TEMPLADO SON OPCIONALES • PUEDE TRABAJAR CON: SENSORES DE MOVIMIENTO • APROPIADO PARA USOS EN AMBIENTES EXIGENTES.</p>
L-05	<p>• MARCA SYLVANIA • REFLECTOR DE ALUMINIO, CUBIERTA CON TERMINALES DE PLÁSTICO • TIPO DE DISTRIBUCIÓN: DIRECTO SIMÉTRICO • COLOR: BLANCO</p>
I-01	<p>• INTERRUPTOR MARCA BTGNIO • TELA TRANSLUCIDA PARA DEJAR PASAR LA LUZ DEL TODO POCO LEO, AYUDANDO A LA IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE MANDO • PARTES METÁLICAS DE LATÓN, HESGARAN LA CONDUCCIÓN ELÉCTRICA Y EVITAN LA CORROSIÓN.</p>
C-01	<p>• CONTACTO DE LA MARCA BTGNIO • BORNES DE CONEXIÓN PROTEGIDOS CON CAPACIDAD PARA 2 CONDUCTORES • POLICARBONATO AUTEXTINGUIBLE Y RESISTENTE AL IMPACTO • TORNILLOS DE CAJEZA MIXTA CON BORNES DE CONEXIÓN.</p>



# UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO ASESOR  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

PROYECTO  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOCACÁN

PRESENTA  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	05

ESCALA GRÁFICA

1 : 200

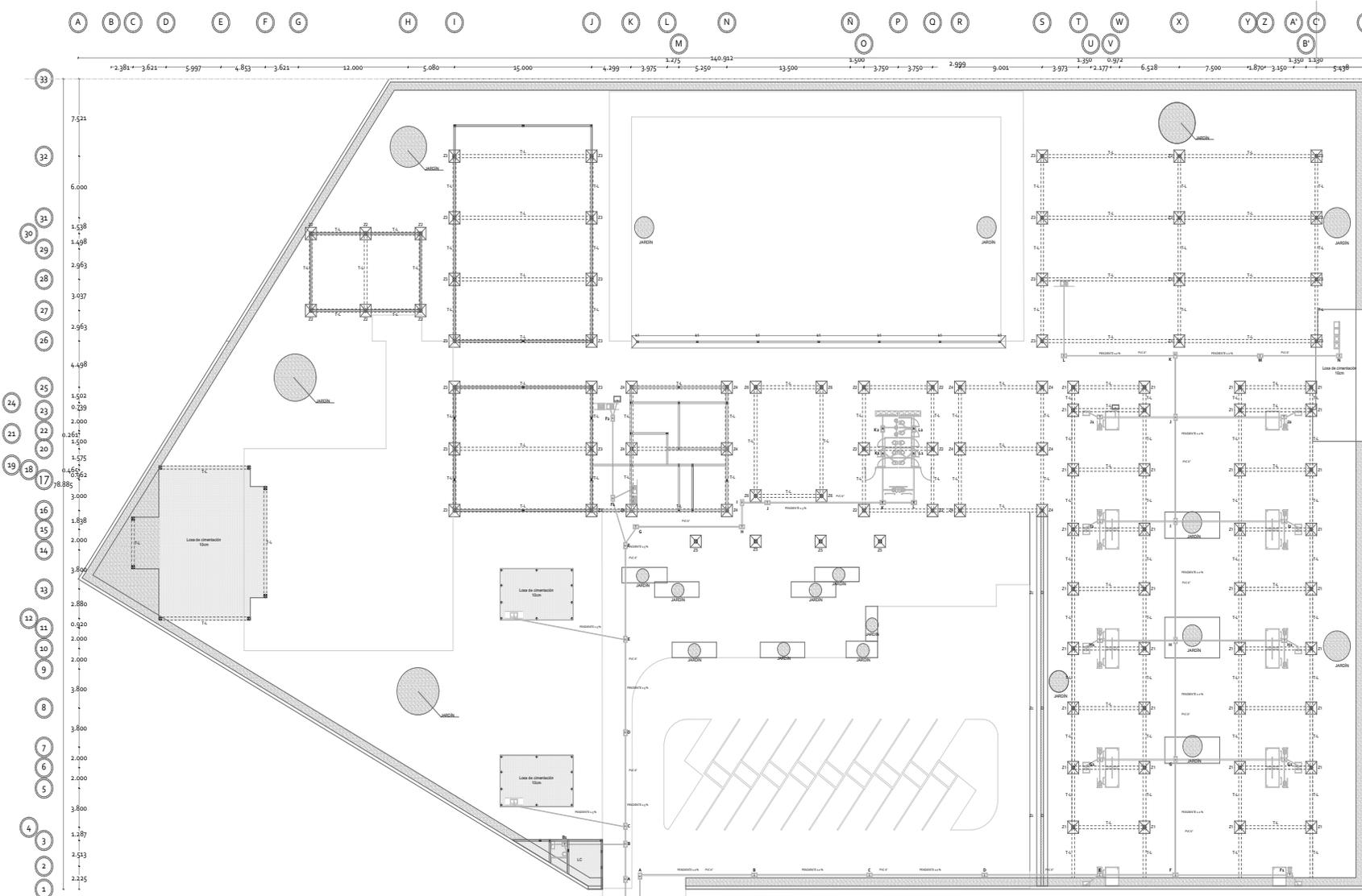
SIMBOLOGÍA	
	LÁMPARA TIPO SPOT
	CONTACTO DE PISO
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO
	LÁMPARA ABSORBANTE EXTERIOR
	APAGADOR DE ESCALERA
	CENTRO DE CARGAS
	LÁMPARA EXTERIOR
	LÁMPARA DE PISO
	LÁMPARA SLIM-LINE
	EQUIPO DE MEDICIÓN
	ACMOTIGA
	REGISTRO DE CFE
	TRANSFORMADOR



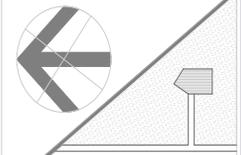
# CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

TUBERÍA SANITARIA - LÍNEA 1 (PENDIENTE DE 1.5 %)									
TRAMO	LAVABO PRIVADO	LAVABO PÚBLICO	W.C. PÚBLICO	W.C. PRIVADO	MINGITORIO PÚBLICO	TARJA	REGADERA PRIVADA	TOTAL	TUBERÍA PULGADAS
	1	2	6	4	2	3	2		
A-B	1	8	10	1	3	5	1	104	4"
<b>B-B1</b>	1			1			1	7	4"
B-C		8	10		3	5		97	6"
C-D		8	10		3	4		94	6"
D-E		8	10		3	4		94	6"
E-F		8	10		3	3		91	6"
<b>F-F1</b>						3		9	2"
<b>F1-F2</b>						2		6	2"
F-G		8	10		3			82	6"
G-H		8	10		3			82	6"
H-I		8	10		3			82	6"
I-J		8	10		3			82	6"
J-K		8	10		3			82	6"
<b>K-K1</b>		4	4		3			38	4"
<b>K1-K2</b>		4			3			14	4"
K-L		4	6					44	6"
L-L1		4	6					44	6"
L1-L2		4	2					20	6"

TUBERÍA SANITARIA - LÍNEA 2 (PENDIENTE DE 1.0 %)									
TRAMO	LAVABO PRIVADO 1	LAVABO PÚBLICO 2	W.C. PÚBLICO 6	W.C. PRIVADO 4	MINGITORIO PÚBLICO 2	TARJA 3	REGADERA PRIVADA 2	TOTAL	TUBERÍA PULGADAS
A-B	10			10		6	10		6"
B-C	10			10		6	10		6"
C-D	10			10		6	10		6"
D-E	10			10		6	10		6"
E-F	9			9		6	9		6"
F-F1	1			1			1		4"
F-G	8			8		6	8		6"
G-G1	1			1			1		4"
G-G2	1			1			1		4"
G-H	6			6		6	6		6"
H-H1	1			1			1		4"
H-H2	1			1			1		4"
H-I	4			4		6	4		6"
I-I1	1			1			1		4"
I-I2	1			1			1		4"
I-J	2			2		6	2		6"
J-J1	1			1		1	1		4"
J-J2	1			1			1		4"
J-K						5			6"
K-L						1			6"
K-M						4			6"
M-N						4			6"



ESCUELA DE ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTOS ASESORES

- Arq. CARMINA ÁLVAREZ FIGUEROA.
- Arq. LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO.
- Arq. JOSÉ OMAR ZUÑIGA VENEGAS.
- Arq. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO.

PROYECTO

ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDÍA MICHOACÁN

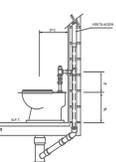
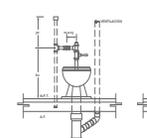
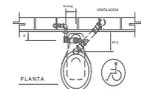
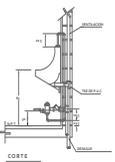
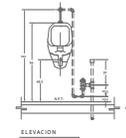
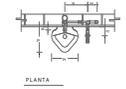
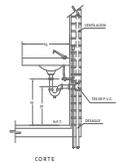
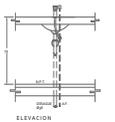
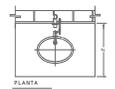
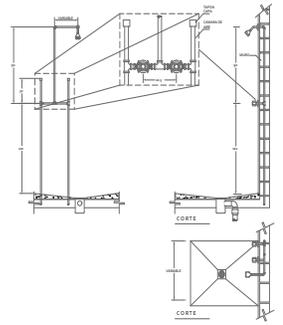
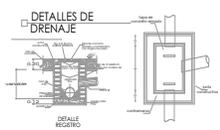
PRESENTA

MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO

PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA	FECHA	N.º
1:200	01/04/2019	04



# SISTEMA DE INSTALACIÓN DE RIEGO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PROGRAMADOR DE LA MARCA HUNTER COLOR MODELO XC-2</li> <li>-COLOR BLANCO</li> <li>-NÚMERO DE ESTACIONES: 2, 4, 6, 8</li> <li>-TIPO: FIJO</li> <li>-ARMARIO: INTERIOR O EXTERIOR DE PLÁSTICO</li> <li>-PROGRAMAS INDEPENDIENTES: 3</li> <li>-HORAS DE INICIO POR PROGRAMA: 4</li> <li>-TIEMPOS DE RIEGO MÁXIMO DE LAS ESTACIONES: 4 H</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ASPERSOR DE LA MARCA HUNTER</li> <li>-MODELO PGP-ADJ-B</li> <li>-COLOR NEGRO</li> <li>-RADIO 6,4 A 15,8 M</li> <li>-CAUDAL: 0,10 A 3,22 M<sup>3</sup>/H 1,7 A 53,7 L/MIN</li> <li>-CONEXIÓN 3/4"</li> <li>-CONFIGURACIÓN DEL SECTOR: DE 40° A 360°</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ASPERSOR DE LA MARCA HUNTER</li> <li>-MODELO PGP-00</li> <li>-RADIO: DE 4,3 A 11,6 M</li> <li>-CAUDAL: DE 2,2 A 20,5 L/MIN</li> <li>-CONEXIÓN 1/2"</li> <li>-CONFIGURACIÓN DEL SECTOR: DE 40° A 360°</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-DIFUSOR DE LA MARCA HUNTER</li> <li>-MODELO PROS-00</li> <li>-COLOR NEGRO</li> <li>-APLICACIÓN: RESIDENCIAL/INSTITUCIONALES</li> <li>-MODELOS: AÉREO, 5 CM, 7,5 CM, 10 CM, 15 CM, 30CM</li> <li>-COMPATIBLE CON TODAS LAS BOQUILLAS ROSCADAS HEMBRA</li> <li>-CONEXIÓN 1/2"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-BOMBA CENTRÍFUGA DE LA MARCA ROTOPLAS</li> <li>-COLOR NEGRO</li> <li>-MODELO CM 050/23M</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TUBERÍA DE PVC PARA CONEXIONES DE ASPERSORES</li> <li>-MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN</li> <li>-BAJO COEFICIENTE DE FRICCIÓN</li> <li>-MENOR PESO Y FÁCIL INSTALACIÓN, EN UNIONES Y PARA REPARACIONES</li> <li>-DIAMETRO DE 2"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-MATERIAL: POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD</li> <li>-COLOR: BLANCO Y NEGRO</li> <li>-TAPA: 18"</li> <li>-FÁCIL INSTALACIÓN DE CONEXIONES.</li> <li>-NO GENERAN COLOR, OLORES NI SABOR AL PRODUCTO ALMACENADO.</li> <li>-NO SE OXIDAN NI SE CORROEN.</li> <li>-NO REQUIEREN MANTENIMIENTO.</li> <li>-CAPACIDAD 15,000 L</li> </ul>

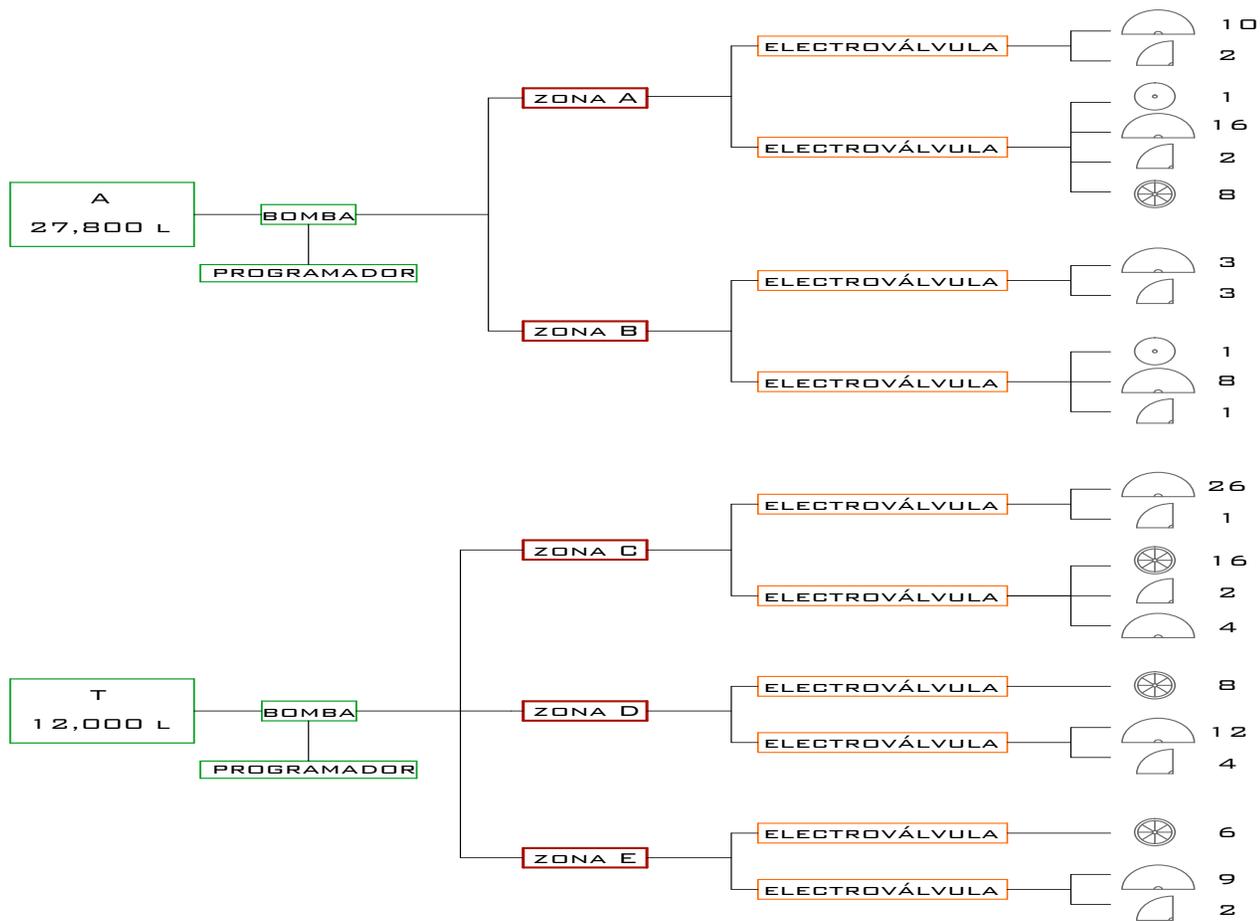
# CÁLCULOS DE INSTALACIÓN DE RIEGO

CÁLCULO DE ASPERSORES													
										TOTAL	M2	x 7 LITROS	TOTAL DE MINUTOS
	4.05	9.75	55.35	2.7	6.5	36.9	1.35	18.45	1.2				
<b>ZONA A</b>													
CANT.	2	2		4	9	13	1		8	35	840.59	5884.13	<b>10.01</b>
	8.1	19.5		10.8	58.5	479.7	1.35		9.6	587.55			
<b>ZONA B</b>													
CANT.	1		3		5	7	1	1		18	1010.19	7071.33	<b>14.71</b>
	4.05		166.05		32.5	258.3	1.35	18.45		480.7			
<b>ZONA C</b>													
CANT.	3			26					16	45	267.32	1871.24	<b>18.43</b>
	12.15			70.2					19.2	101.55			
<b>ZONA D</b>													
CANT.		4			12				8	24	294.06	2058.42	<b>16.26</b>
		39			78				9.6	126.6			
<b>ZONA E</b>													
CANT.		2			9				6	17	187.29	1311.03	<b>15.39</b>
		19.5			58.5				7.2	85.2			

ZONA	M <sup>2</sup>	LITROS 5 x M2	POR 3 DÍAS	TOTAL
ZONA A	840.59	4202.95	12608.85	27761.70
ZONA B	1010.19	5050.95	15152.85	
ZONA C	267.32	1336.60	4009.80	11230.05
ZONA D	294.06	1470.30	4410.90	
ZONA E	187.29	936.45	2809.35	
TOTAL			38991.75	

# DIAGRAMA DE RIEGO

DIAGRAMA DE RIEGO



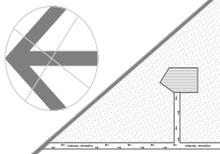


# UDV

---

## ESCUELA DE ARQUITECTURA

---



LOCALIZACIÓN

---

### TESIS PROFESIONAL

---

**ARQUITECTO ASESOR**  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

---

**PROYECTO**  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOCÁCN

---

**PRESENTA**  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

---

**CONTENIDO**

INSTALACIÓN-RIEGO

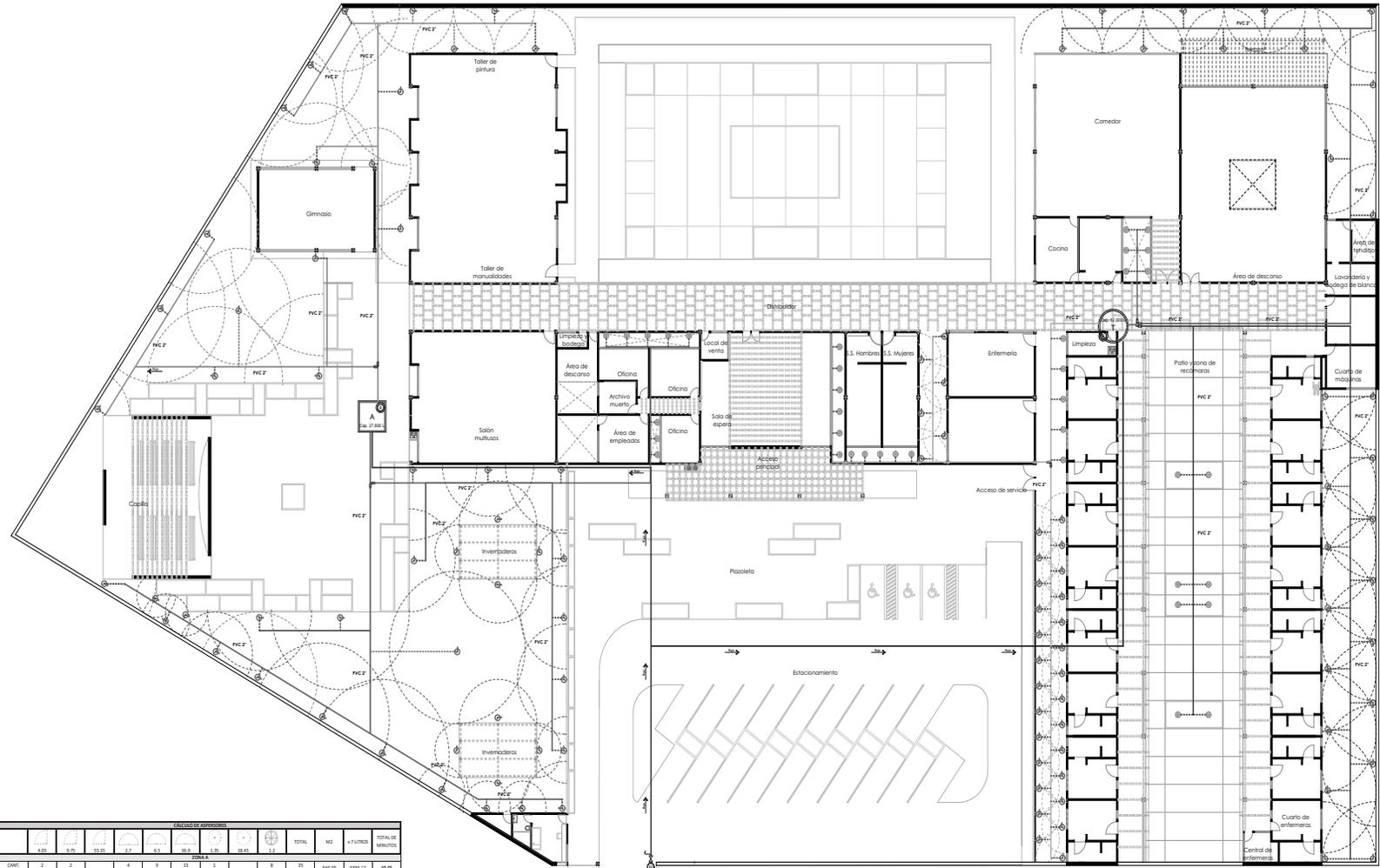
---

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	7

---

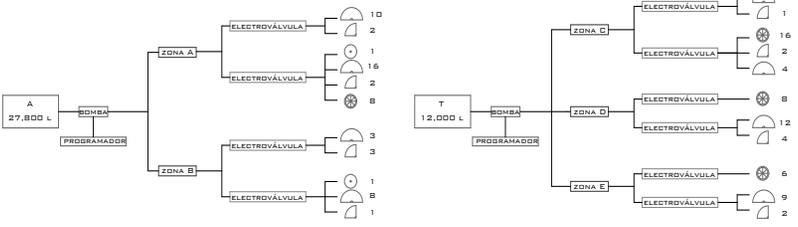
**ESCALA GRÁFICA**





CÁLCULO DE ASPERSORES												
GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	TOTAL DE ASPERSORES
CAVE	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21.0	21
CAVE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	102.0	102
CAVE	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	512.0	512
CAVE	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	280.0	280
CAVE	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	140.0	140
CAVE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	55.0	55
<b>TOTAL</b>	<b>17.0</b>	<b>33.0</b>	<b>49.0</b>	<b>65.0</b>	<b>81.0</b>	<b>97.0</b>	<b>113.0</b>	<b>129.0</b>	<b>145.0</b>	<b>161.0</b>	<b>702.0</b>	<b>702</b>

ZONA	M <sup>2</sup>	TIPO DE MZ	VALOR MZ	TOTAL
ZONA A	440.00	100.00	11000.00	11440.00
ZONA B	1000.00	200.00	22000.00	23000.00
ZONA C	200.00	400.00	8000.00	8200.00
ZONA D	200.00	400.00	8000.00	8200.00
ZONA E	180.00	360.00	7200.00	7380.00
<b>TOTAL</b>	<b>2780.00</b>	<b>1360.00</b>	<b>36400.00</b>	<b>39180.00</b>



#### MODELOS DE EQUIPO UTILIZADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO

- 
  - PROGRAMADOR DE LA MARCA HUNTER COLOR MODELO KX2
  - COLOR BLANCO
  - NÚMERO DE ESTACIONES: 2, 4, 6, 8
  - TIPO: FULC
  - MATERIAL: INTERIOR O EXTERIOR DE PLÁSTICO
  - CONEXIÓN INDEPENDIENTE: 3
  - HORAS DE INICIO POR PROGRAMAR: 4
  - TIEMPO DE RIEGO MÍNIMO DE LAS ESTACIONES: 4 h
- 
  - ASPERSOR DE LA MARCA HUNTER
  - MODELO PPA-1/4"
  - COLOR NEGRO
  - DIÁMETRO: 6 x 4 x 1.5 x 0.5"
  - CAUDAL: 0.10 a 3.22 m<sup>3</sup>/h 1.7 a 53.7 L/min
  - CONEXIÓN: 3/4"
  - CONTRAPESIÓN DEL SECTOR: DE 40° a 360°
- 
  - ASPERSOR DE LA MARCA HUNTER
  - MODELO PPA-1/2"
  - COLOR NEGRO
  - DIÁMETRO: 6 x 4 x 1.5 x 0.5"
  - CAUDAL: 0.10 a 3.22 m<sup>3</sup>/h 1.7 a 53.7 L/min
  - CONEXIÓN: 3/4"
  - CONTRAPESIÓN DEL SECTOR: DE 40° a 360°
- 
  - ESPERSOR DE LA MARCA HUNTER
  - MODELO PPA-3/4"
  - COLOR NEGRO
  - DIÁMETRO: 6 x 4 x 1.5 x 0.5"
  - CAUDAL: 0.10 a 3.22 m<sup>3</sup>/h 1.7 a 53.7 L/min
  - CONEXIÓN: 3/4"
  - CONTRAPESIÓN DEL SECTOR: DE 40° a 360°

#### PLANTA DE INSTALACIÓN DE RIEGO

- ESCALA 1:200
- 
    - ELECTROVÁLVULA DE LA MARCA HUNTER
    - MODELO PPA-1/2"
    - COLOR NEGRO
    - CAUDAL: 5 a 24 m<sup>3</sup>/h 75 a 570 L/min
    - CAUDAL: 0.10 a 3.22 m<sup>3</sup>/h 1.7 a 53.7 L/min
    - REGULADOR DE CAUDAL
  - 
    - BOMBA CENTRÍFUGA DE LA MARCA ROTOLAS
    - COLOR NEGRO
    - MODELO CH 550/23h
  - 
    - TUBERÍA DE PVC PARA CONEXIONES DE ASPERSORES
    - MATERIAL INDEPENDIENTE A LA CONEXIÓN
    - TIPO: CONEXIÓN DE PRESIÓN
    - TIPO: HENDE PISO Y FÁCIL INSTALACIÓN, EN UNIÓN Y PARA PERFORACIÓN
    - DIÁMETRO DE 2"
  - 
    - MATERIAL: POLIÉTERO DE ALTA DENSIDAD
    - COLOR: BLANCO Y NEGRO
    - TAMAÑO: 18"
    - FÁCIL INSTALACIÓN DE CONEXIONES
    - NO REQUIEREN COLOR, COLOR NO SABOR AL PRODUCTO ALMACENADO
    - NO SE DERRAMA NI SE CORROMPE
    - NO REQUIEREN MANTENIMIENTO
    - CAPACIDAD: 15,000 L

#### SIMBOLOGÍA

-  RIEGO POR GOTEO
-  ASPERSOR
-  PROYECCIÓN DE RIEGO CON ASPERSORES
-  LÍNEA DE TUBERÍA DE 2"
-  LÍNEA DE TUBERÍA DE 3/4" Y ALJIBE
-  TANQUE DE ALMACENAMIENTO
-  ELECTROVÁLVULA
-  LLAVE NARIZ
-  PROGRAMADOR
-  BOMBA CENTRÍFUGA

# CATÁLOGO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

ESPECIFICACIONES DE LETREROS

LETRERO	COLORES	MEDIDA	MATERIAL	MONTAJE
 RUTA DE EVACUACIÓN	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	22.8 x 15.2 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 EXTINTOR	COLOR DEL FONDO: ROJO COLOR DEL TEXTO: BLANCO	23 x 14 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 ALARMA DE EVACUACIÓN	COLOR DEL FONDO: ROJO COLOR DEL TEXTO: BLANCO	20 x 20 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 BOTIQUÍN	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	20 x 20 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 SALIDA DE EMERGENCIA	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	30 x 22 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 BAÑO DE MUJERES	COLOR DEL FONDO: GRIS	20 x 20 CM	ACERO INOXIDABLE	SILICÓN
 BAÑO DE HOMBRES	COLOR DEL FONDO: GRIS	20 x 20 CM	ACERO INOXIDABLE	SILICÓN
 LETRERO PARA CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO	COLOR DEL FONDO: AZUL COLOR DEL SÍMBOLO: BLANCO	30 x 30 CM	PVC	SILICÓN

## TIPOS DE EXTINTORES SEGÚN EL AGENTE EXTINTOR QUE UTILIZA



REPRESENTACIÓN EN PLANO: **(A)**

DE POLVO: ES EL TIPO MÁS COMÚN Y USADO EN CUALQUIER EDIFICIO. ES INDICADO PARA FUEGOS DE TIPO A, B Y C Y AL SER DE POLVO EVITA EL RIESGO ELÉCTRICO. ES EL MÁS RECOMENDABLE PARA CASAS, OFICINAS O CUALQUIER EDIFICIO (9 KG).



REPRESENTACIÓN EN PLANO: **(B)**

EL CO2 ES UN GAS Y POR TANTO NO CONDUCE LA ELECTRICIDAD. ESTE TIPO DE EXTINTORES SON APTOS PARA FUEGOS DE TIPO A, B Y C. SUELEN SER USADOS DONDE EXISTEN ELEMENTOS DONDE EL EXTINTOR PUEDE CAUSAR MÁS DAÑO QUE EL FUEGO.



REPRESENTACIÓN EN PLANO: **(K)**

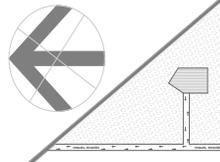
ACETATO DE POTASIO: TIPOS DE FUEGOS DERIVADOS DE ACEITES Y GRASAS (VEGETALES O ANIMALES) EN COCINAS, Y ALMACENAMIENTO DE ACEITES.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	PARO PROHIBICIÓN MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMA PARA COMBATE DE INCENDIO
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO DELIMITACIÓN DE ÁREAS ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES
VERDE	CONDICIÓN SEGURA
AZUL	ESTACIONAMIENTO



**UDV**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**LOCALIZACIÓN**

**TESIS PROFESIONAL**

**ARQUITECTO ASESOR**  
ARQ. ENRIQUE ARRIDA VELASCO

**PROYECTO**  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOACÁN

**PRESENTA**  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

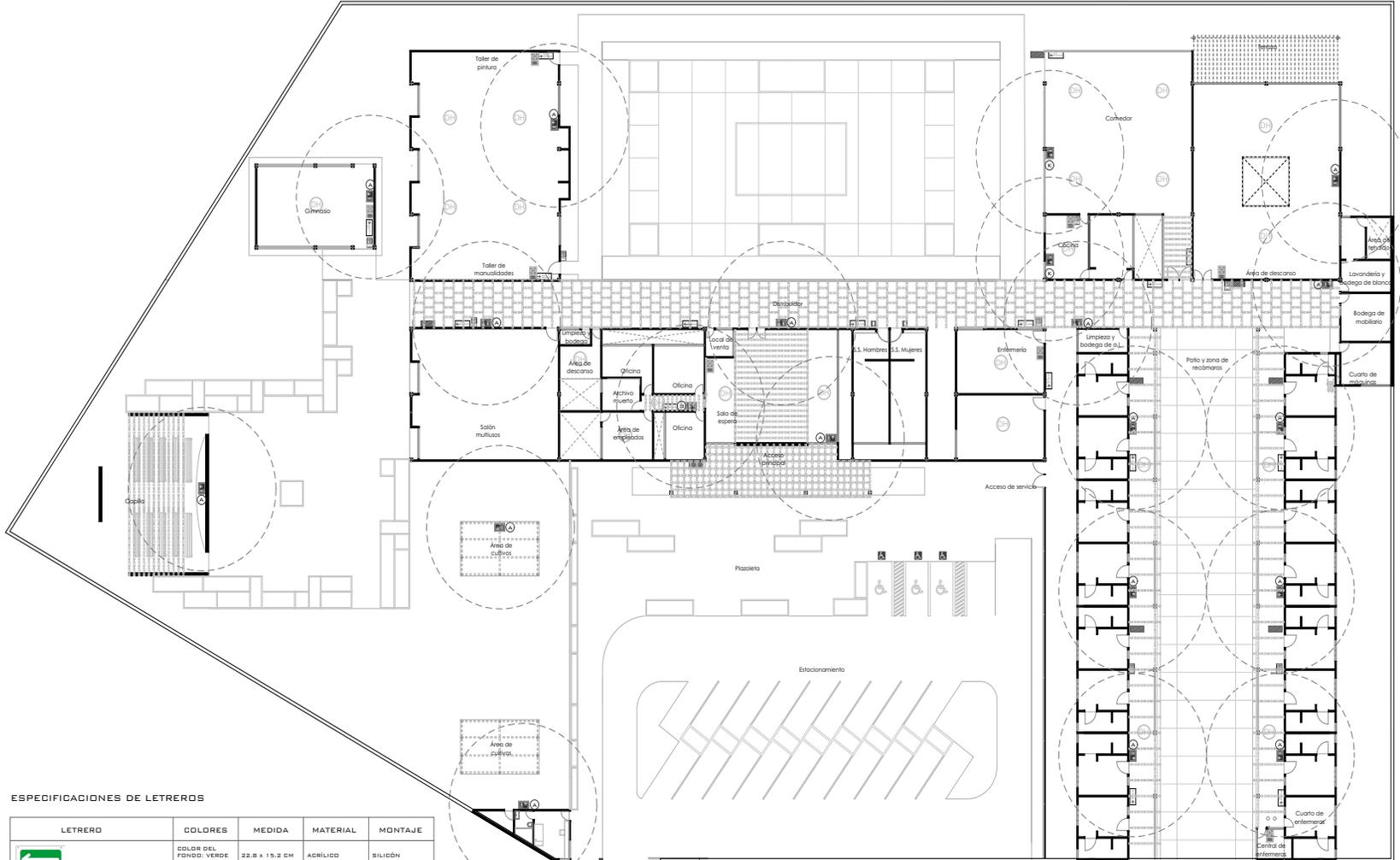
**CONTENIDO**  
PLANO DE CONTINGENCIA

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	8

**ESCALA GRÁFICA**

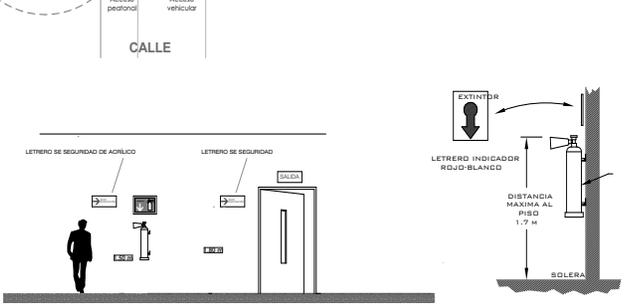


1:200



**ESPECIFICACIONES DE LETREROS**

LETRERO	COLORES	MEDIDA	MATERIAL	MONTAJE
 RUTA DE EVACUACIÓN	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	22.8 x 15.2 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 EXTINTOR	COLOR DEL FONDO: ROJO COLOR DEL TEXTO: BLANCO	23 x 14 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 ALARMA DE EVACUACIÓN	COLOR DEL FONDO: ROJO COLOR DEL TEXTO: BLANCO	20 x 20 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 BOTIQUÍN	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	20 x 20 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 SALIDA DE EMERGENCIA	COLOR DEL FONDO: VERDE COLOR DEL TEXTO: BLANCO	30 x 22 CM	ACRÍLICO	SILICÓN
 BAÑO DE MUJERES	COLOR DEL FONDO: GRIS	20 x 20 CM	ACERO INOXIDABLE	SILICÓN
 BAÑO DE HOMBRES	COLOR DEL FONDO: GRIS	20 x 20 CM	ACERO INOXIDABLE	SILICÓN
 LETRERO PARA CAJON DE ESTACIONAMIENTO	COLOR DEL FONDO: AZUL COLOR DEL SÍMBOLO: BLANCO	30 x 30 CM	PVC	SILICÓN



DETALLE DE INSTALACIÓN DE LETREROS

DETALLE COLOCACIÓN (EXTINTOR MANUAL)

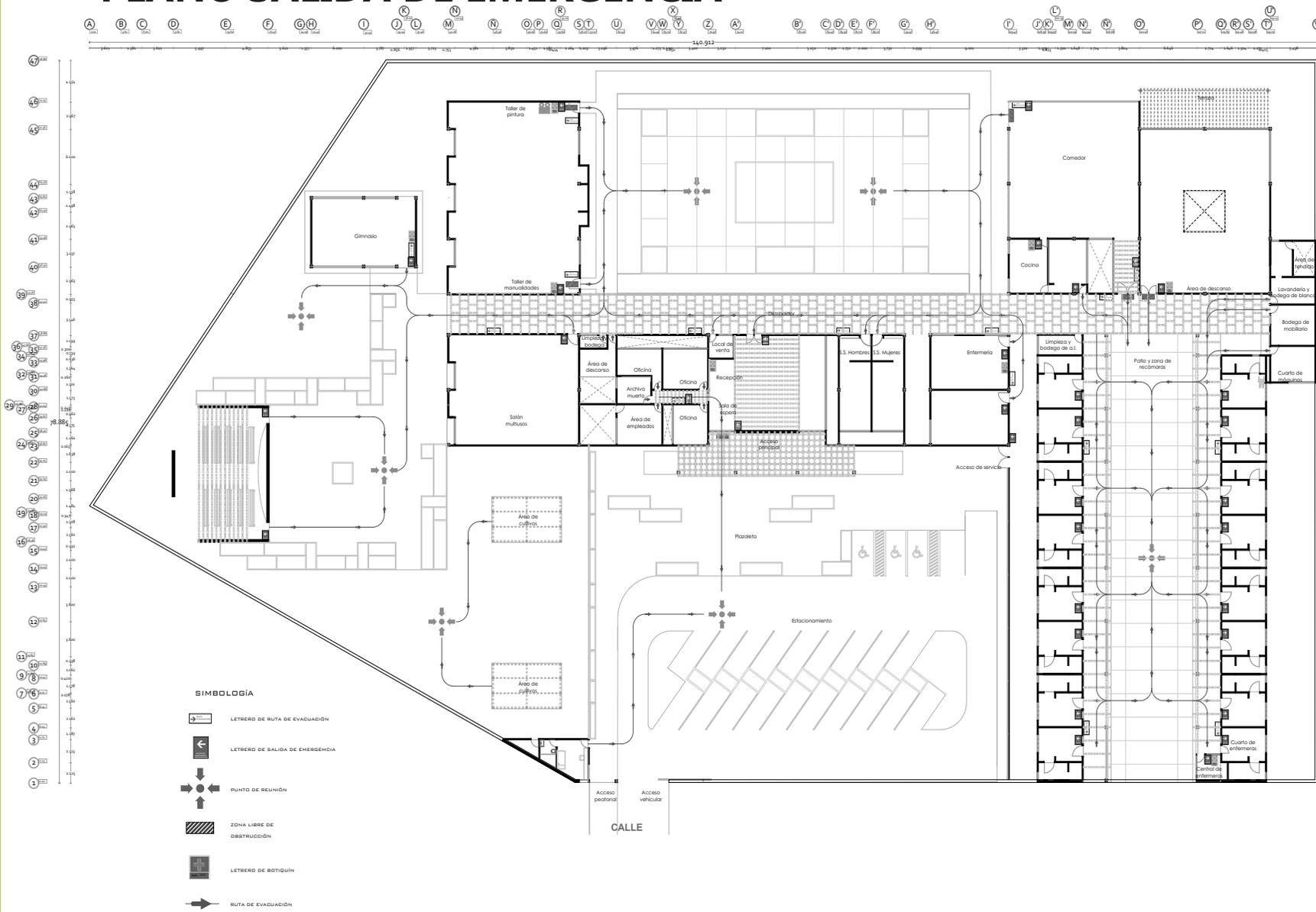
**TIPOS DE EXTINTORES SEGÚN EL AGENTE EXTINTOR QUE UTILIZA**

	<b>REPRESENTACIÓN EN PLANO: (A)</b> DE POLVO. ES EL TIPO MÁS COMÚN Y USADO EN CUALQUIER EDIFICIO. ES INDICADO PARA FUEGOS DE TIPO A, B Y C Y AL SER DE POLVO EVITA EL RIESGO ELÉCTRICO. ES EL MÁS RECOMENDABLE PARA CASAS, OFICINAS O CUALQUIER EDIFICIO 9 KG.
	<b>REPRESENTACIÓN EN PLANO: (B)</b> EL CO2 ES UN GAS Y POR TANTO NO CONDUCE LA ELECTRICIDAD. ESTE TIPO DE EXTINTORES SON APTOS PARA FUEGOS DE TIPO A, B Y C; SUELEN SER USADOS DONDE EXISTEN ELEMENTOS DONDE EL EXTINTOR PUEDE CAUSAR MÁS DAÑO QUE EL FUEGO.
	<b>REPRESENTACIÓN EN PLANO: (K)</b> ACETATO DE POTASIO: TIPOS DE FUEGOS DERIVADOS DE ACEITES Y GRASAS (VEGETALES O ANIMALES) EN COCINAS, Y ALMACENAMIENTO DE ACEITES.

**SIMBOLOGÍA**

-  RUTA DE EVACUACIÓN
-  EXTINTOR
-  EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO
-  EXTINTOR DE CO2
-  EXTINTOR DE ACETATO DE POT.
-  ALARMA DE EVACUACIÓN
-  DETECTOR DE HUMO

# PLANO SALIDA DE EMERGENCIA



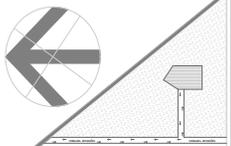


**UDV**

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---



**LOCALIZACIÓN**

---

**TESIS PROFESIONAL**

---

**ARQUITECTO ASESOR**  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

---

**PROYECTO**  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOCACÁN

---

**PRESENTA**  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

---

**CONTENIDO**  
PLANTA DE CONTINGENCIA

---

ESCALA	FECHA	N.º
1:200	21/05/2019	9

---

**ESCALA GRÁFICA**



1:200



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

**EDIFICIO DE COMEDOR Y ÁREA DE DESCANSO**

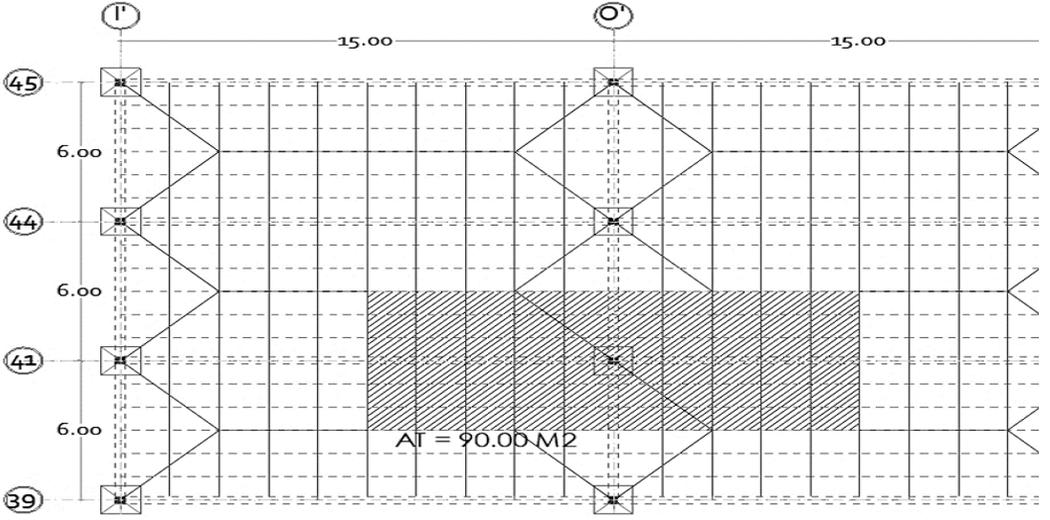
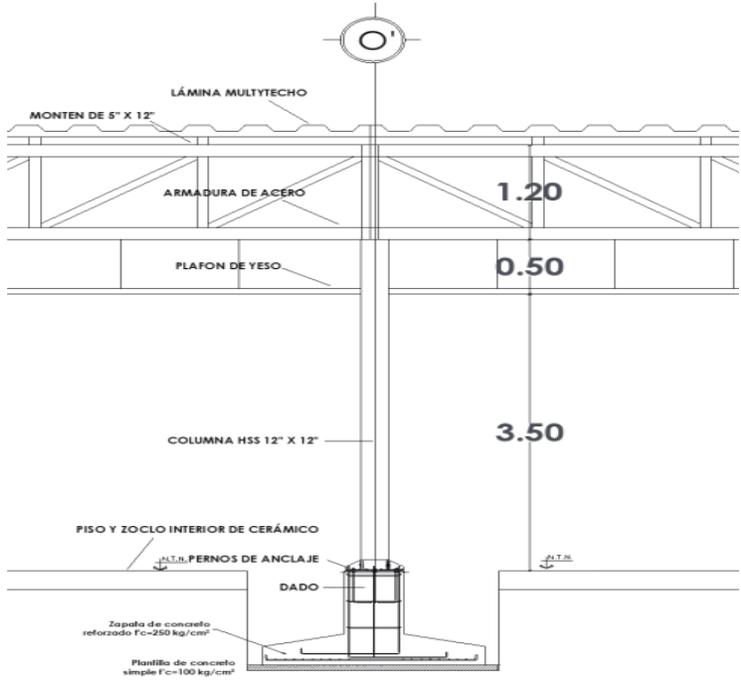
**BAJADA DE CARGAS MULTYTECHO ARMADURA 1 NIVEL/ ZAPATA AISLADA**

**EJE 41 TRAMO I'-U'**

	LARGO	ANCHO - PZA	ALTO	PESO	TOTAL
<b>1.-Cubierta</b>					
Lámina multytecho	15.00	6.00		14.85	1336.5 kg
Monten de 5x12	6.00			3.55	21.30
Armadura	15.00		1.20	17.66	317.88
Viga IPR 8x4	6.00		20.32	22.40	2731.01
Plafón de yeso 0.015m	15.00	6.00		23.00	2070.00 kg
Subtotal 1					6476.69 kg

<b>2.-Columna y muro</b>					
Columna 12"x12"			3.50	58.70	205.45 kg
Cerramiento	6.00	0.20	0.15	2400.00	432.00 kg
Muro de tabique	6.00	0.15	3.20	1512.00	4354.56 kg
Aplanado	6.00	0.15	3.50	1600.00	5040.00 kg
Subtotal 2					10032.01 kg
Carga viva					900 kg/m

<b>TOTAL 1</b>	<b>17408.70 kg</b>
10% CIMENTACIÓN	1740.8698
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>19149.57 kg</b>



DATOS				
VALOR MÁXIMO DE TENSIÓN DEL ACERO	$F_y$	=	4200	kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL CONCRETO	$F'_c$	=	250	kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL TERRENO	$F_t$	=	5000	kg/m <sup>2</sup>
	$F_s$	=	2100	
	$j$	=	0.87	
ANCHO DE LA COLUMNA	$a$	=	30	cm
LADO DEL DADO	$c$	=	45	
ALTO DEL DADO	$h$	=	135	
BAJADA DE CARGAS	WT	=	19149.57	
RECUBRIMIENTO	$r$	=	5	cm

## DADO

$$C = \frac{7}{5} a = 1.4 \cdot 30 = 42 = 45 \text{ SE REDONDEA}$$

$$h = \geq 3c = 3 \cdot 45 = 135$$

## BASE

$$A = \frac{WT}{0.9 F_t} = \frac{19149.5678}{4500} = 4.25545951 \text{ m}^2$$

$$L = 2.06287651 = 2 \text{ SE REDONDEA}$$

## PERALTE DE BASE

## REVISIÓN POR FRACTURA / CORTANTE

$d^2 + cd$	-	$\frac{WT}{\sqrt{F'_c}}$	=	0			
$d^2$	+	45	$d$	-	$\frac{19149.5678}{2\sqrt{250}}$	0	0
$d^2$	+	45	$d$	-	$\frac{19149.5678}{31.6227766}$	0	0
$d^2$	+	45	$d$	-	605.5625046	0	0

$$d = 10.6169$$

$$d^2 = -55.61694$$

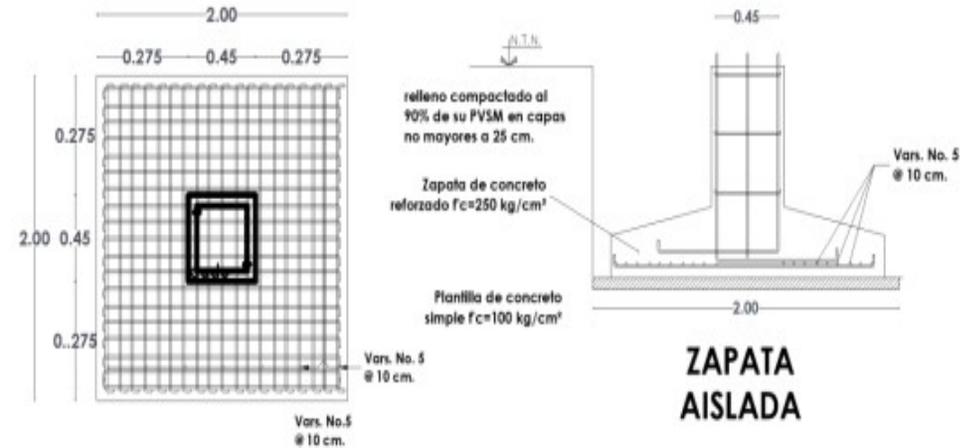
$$H = d + \phi/2 + r$$

H	=	10.6169	+	1.27	+	5
H	=	10.6169	+	0.635	+	5

## CÁLCULO DE ACERO

AS	=	$P \times b \times d$	DISEÑO CON VARILLA DE 5/8				
	=	0.01	200	15	$\phi$	=	1.99
	=	30					

S	=	$\frac{100 \times a\phi(\text{área nominal})}{AS}$
	=	$\frac{199}{30}$
	=	6.63333333 = 10



4

## CÁLCULO DE COLUMNA - MULTITECHO

## COLUMNA DE ACERO CUADRADA

PROPUESTA : HSS 12" x 12"

t	0.37	mm
ÁREA	110.32	cm <sup>2</sup>
RADIO DE GIRO (Rx)	12	cm
K (constante)	1	
ALTURA (L)	3.5	

Revisar tablas de columnas para sacar los datos



FÓRMULA DE RELACIÓN DE ESBELTEZ	=	$\frac{K \cdot L}{R_x}$	=	$\frac{1 \cdot 350}{12}$	=	29.1666667
			=	30		
	30	→	fa	=	1282.59	

\*.

c	=	A	*	fa
	=	110.32	*	1282.59
	=	141495.329		
90%	=	127345.796		

COMPARACIÓN CON BAJADA DE CARGAS	WT	=	19149.57
	WT * 1.5	=	28724.3517

## DISEÑO DE PLACA

## ÁREA

$$A = \frac{P}{F_p} = \frac{19149.57}{0.25 \cdot f_c}$$

$$A = \frac{19149.57}{0.25 \cdot 250}$$

$$A = 306.39312 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{A}$$

$$l = \frac{17.5040887}{40}$$

## ESPESOR

$$t = \sqrt{\frac{3fp \cdot m^2}{f_b}}$$

$$fp = \frac{19149.57}{40 \cdot 40}$$

$$fp = \frac{19149.57}{1600}$$

$$fp = 11.9684813 \text{ kg/cm}^2$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \cdot 11.96848125 \cdot 5 \cdot 5}{1670}}$$

$$t = \sqrt{\frac{897.636094}{1670}} \text{ 2"}$$

$$t = \sqrt{0.53750664} \text{ cm}^2 \text{ 12"}$$

$$t = 0.73314845 \text{ cm} \text{ 2"}$$

$$\text{ESPESOR} = \frac{5}{16} \text{ " } \varnothing$$



**DISEÑO DE ANCLA**

**DIÁMETRO**

VP	=	0.025	P	CARGA PERMANENTE
VS	=	0.1	P	CARGA SISMO
VT	=	VP + VS		
Vu	=	$\frac{VT}{Na}$		
a	=	$\frac{15 Vu}{8 fy}$		
VP	=	0.025	*	19149.57
	=	478.73925	kg	
VS	=	0.1	*	19149.57
	=	1914.957	kg	
VT	=	2393.69625	kg	
Vu	=	598.424063	kg	
a	=	0.44349609	cm <sup>2</sup>	
Se propone:	=	0.49	cm <sup>2</sup>	

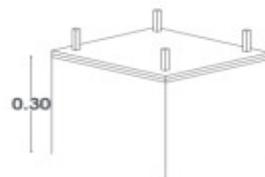
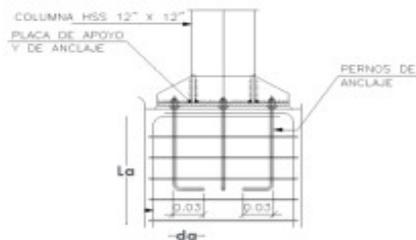


**LONGITUD**

M	=	$\frac{6.4 \sqrt{f'c}}{\phi \text{ vs}}$	>	1.7
M	=	$\frac{6.4 \sqrt{250}}{0.49}$		
	=	101.192885		
	=	206.516092		
La	=	$\frac{0.75 fy}{4M}$		
La	=	27.9044118	cm	
	=	30	cm	

**DOBLAD DEL ANCLAJE  
MÍNIMO 10%**

da	=	.1*La	
da	=	3	cm



EDIFICIO DE ENFERMERÍA

BAJADA DE CARGAS MULTYTECHO VIGA 1 NIVEL/ ZAPATA AISLADA  
EJE 30 TRAMO H'-I'

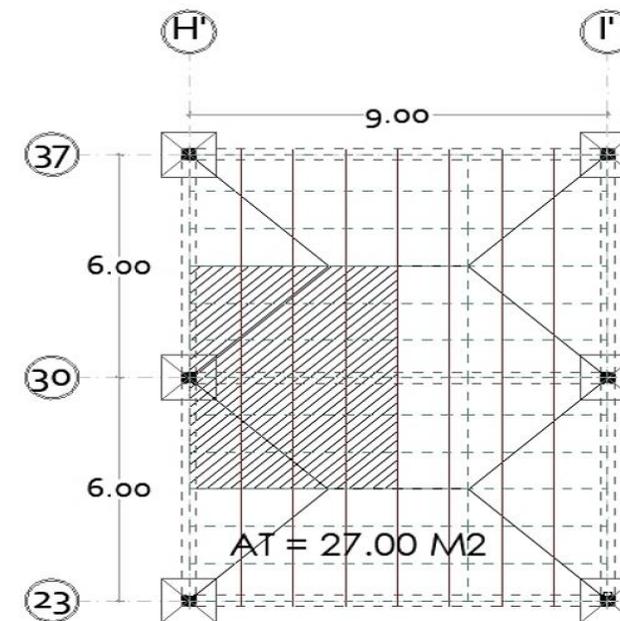
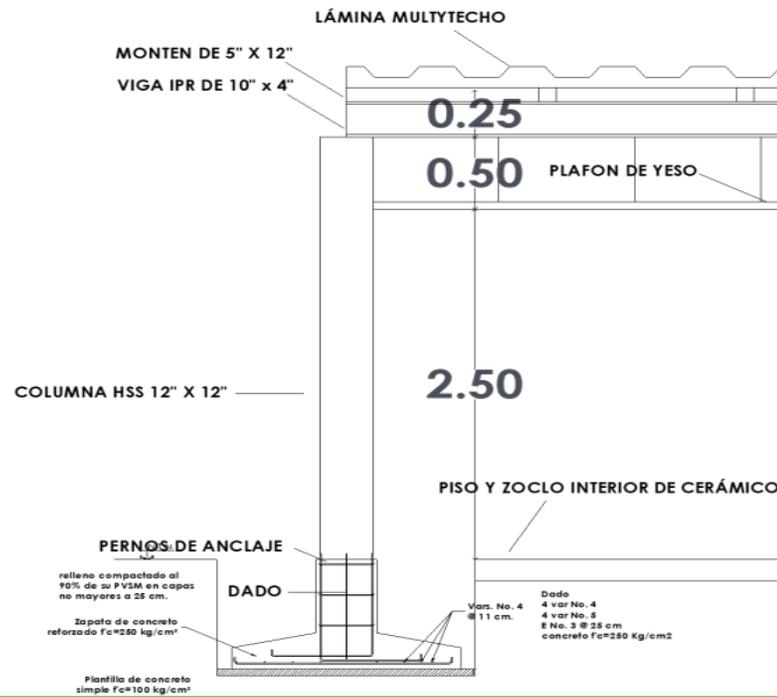
1

	LARGO	ANCHO - PZA	ALTO	PESO	TOTAL
<b>1.-Cubierta</b>					
Lámina multytecho	6.00	4.50		14.85	400.95 kg
Monten de 5" x 2"	6.00			3.55	21.30
Viga IPR 10" x 4"	4.50		0.25	28.30	31.84
Plafón de yeso 0.015m	6.00	4.50		23.00	621.00 kg
Subtotal 1					1075.09 kg

**2.-Columna y muro**

Columna 12"x12"			3.00	58.70	176.10 kg
Cerramiento	6.00	0.20	0.15	2400.00	432.00 kg
Muro de tabique	6.00	0.15	3.20	1512.00	4354.56 kg
Aplanado	6.00	0.15	3.50	1600.00	5040.00 kg
					kg
Subtotal 2					10002.66 kg

<b>TOTAL 1</b>	11077.75 kg
10% CIMENTACIÓN	1107.77475
<b>GRAN TOTAL</b>	12185.52 kg





**PERALTE DE BASE**  
**REVISIÓN POR FRACTURA / CORTANTE**

$d^2 + cd$	-		$\frac{WT}{\sqrt{F'c}}$	=	0
$d^2$	+	45	$d$	-	$\frac{12185.52225}{2\sqrt{250}}$ = 0
$d^2$	+	45	$d$	-	$\frac{12185.52225}{31.6227766}$ = 0
$d^2$	+	45	$d$	-	385.3400479 = 0

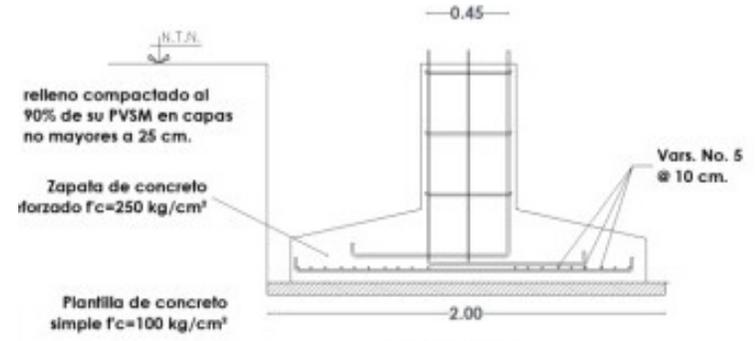
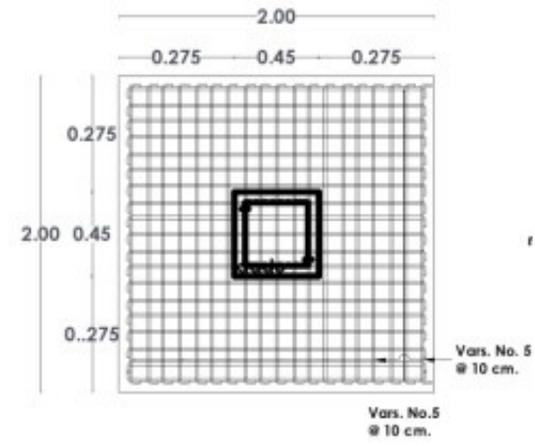
$d = 7.35951$   
 $d^2 = -52.35951$

$H = d + \phi/2 + r$

H	=	7.35951	+	$\frac{1.27}{2}$	+	5
H	=	7.35951	+	0.635	+	5
H	=	12.99451	=			15

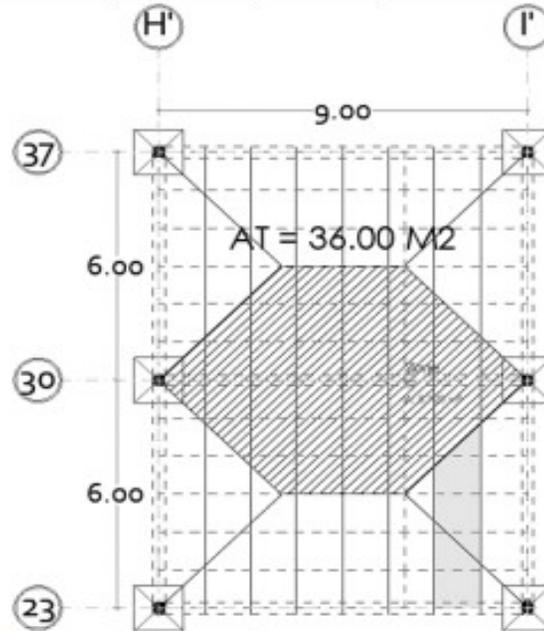
**CÁLCULO DE ACERO**

AS	=	$\frac{P \times b \times d}{24}$	DISEÑO CON VARILLA DE 5/8	$\phi$	=	1.99
S	=	$\frac{100 \times X}{AS}$	ao(área nominal)			
	=	$\frac{199}{24}$				
	=	8.291666667	=			10



**ZAPATA AISLADA**

3 CÁLCULO DE VIGA - MULTYTECHO						
	LARGO	ANCHO			PESO	TOTAL
MULTITECHO		9	6		14.85	801.9
VIGA IPR DE 10" X 4"		9			110.1	990.9
MONTÓN DE 5" X 2"		9	6		3.55	191.7
CARGA VIVA		9	6		100	5400
					TOTAL	7384.5



DATOS		
W	=	PESO
A	=	ÁREA
r	=	RADIO DE GIRO
L	=	LARGO

$$A = \frac{W}{f_p(\text{supuesto})}$$

$$A = \frac{7384.5}{1000} = 7.3845 \text{ cm}^2$$

10%	8.12295
-10%	6.64605

**VIGA IPR 14" x 10"**

W	=	17.9	kg/ml
A	=	21.87	cm <sup>2</sup>
r	=	1.95	

**RELACIÓN DE ESBELTEZ**

$$\frac{L}{r} = \frac{90}{1.95} = 46.1538462$$

4.-

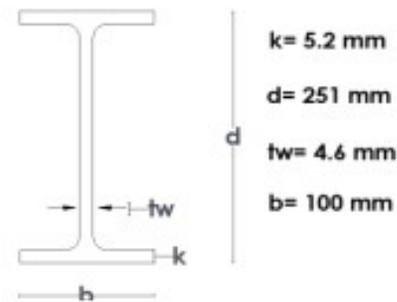
$$f_p(\text{real}) = 1160 - 0.238 (L/r)^2$$

$$= 1160 - 0.238 \times 2130.18$$

$$= 653.02$$

5.-

$$N = A \cdot f_p = 14281.50$$



**4 CÁLCULO DE COLUMNA - MULTYTECHO**

**COLUMNA DE ACERO CUADRADA**

PROPUESTA :	HSS	12"	x	12"
-------------	-----	-----	---	-----

t	0.37	mm
ÁREA	110.32	cm <sup>2</sup>
RADIO DE GIRO (Rx)	12	cm
K (constante)	1	
ALTURA (L)	3	

Revisar tablas de columnas para sacar los datos

12185.52 TOM



FÓRMULA DE RELACIÓN DE ESBELTEZ	=	$\frac{K \cdot L}{R_x}$	=	$\frac{1 \cdot 300}{12}$	=	25
					=	30
				30	→	fa = 1282.59

∴

c	=	A	*	fa
	=	110.32	*	1282.59
	=	141495.3288		
90%	=	127345.7959		

COMPARACIÓN CON BAJADA DE CARGAS	WT	=	12185.52
	WT * 1.5	=	18278.2834

**DISEÑO DE PLACA**  
**ÁREA**

A	=	$\frac{P}{F_p}$	=	$\frac{12185.52}{0.25 \cdot f_c}$
---	---	-----------------	---	-----------------------------------

A	=	$\frac{12185.52225}{0.25 \cdot 250}$
---	---	--------------------------------------

A	=	194.968356	cm <sup>2</sup>
---	---	------------	-----------------

l	=	$\sqrt{A}$
---	---	------------

l	=	13.96310696
	=	40

**ESPESOR**

$$t = \sqrt{\frac{3fp \text{ m}^2}{fb}}$$

$$fp = \frac{12185.52225}{40 * 40}$$

$$fp = \frac{12185.52225}{1600}$$

$$fp = 7.615951406 \text{ kg/cm}^2$$

$$t = \sqrt{\frac{3 * 7.61595141 * 5 * 5}{1670}}$$

$$t = \sqrt{\frac{571.196355}{1670}} \quad 2''$$

$$t = \sqrt{0.34203375 \text{ cm}^2} \quad 12''$$

$$t = 0.584836512 \text{ cm} \quad 2''$$

**ESPESOR** = 1/4"  $\phi$



**DISEÑO DE ANCLA**

**DIÁMETRO**

$$VP = 0.025 \text{ P} \quad \text{CARGA PERMANENTE}$$

$$VS = 0.1 \text{ P} \quad \text{CARGA SISMO}$$

$$VT = VP + VS$$

$$Vu = \frac{VT}{Na}$$

$$a = \frac{15 Vu}{8 fy}$$

$$VP = 0.025 * 12185.5223 = 304.6380563 \text{ kg}$$

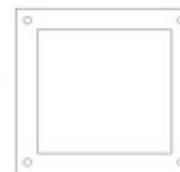
$$VS = 0.1 * 12185.5223 = 1218.552225 \text{ kg}$$

$$VT = 1523.190281 \text{ kg} \quad 2''$$

$$Vu = 380.7975703 \text{ kg} \quad 12''$$

$$a = 0.282211638 \text{ cm}^2 \quad 2''$$

Se propone: = 0.286  $\text{cm}^2$

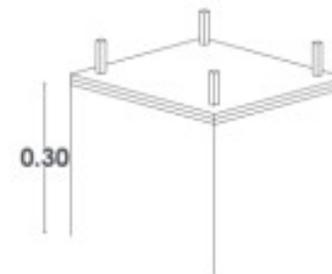
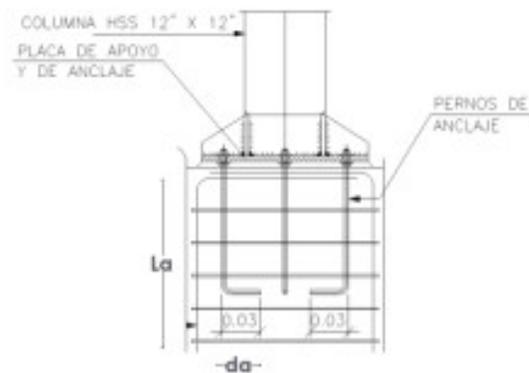


LONGITUD

M	=	$\frac{6.4Vf'c}{\phi vs}$	>	1.7
M	=	$\frac{6.4}{0.286} \cdot V \cdot 250$		
	=	$\frac{101.1928851}{0.286}$		
	=	353.8212767		
La	=	$\frac{0.75 fy}{4M}$		
La	=	27.90441176	cm	
	=	30	cm	

DOBLAD DEL ANCLAJE  
MÍNIMO 10%

da	=	.1*La	
da	=	3	cm



EJE V' TRAMO 1-2

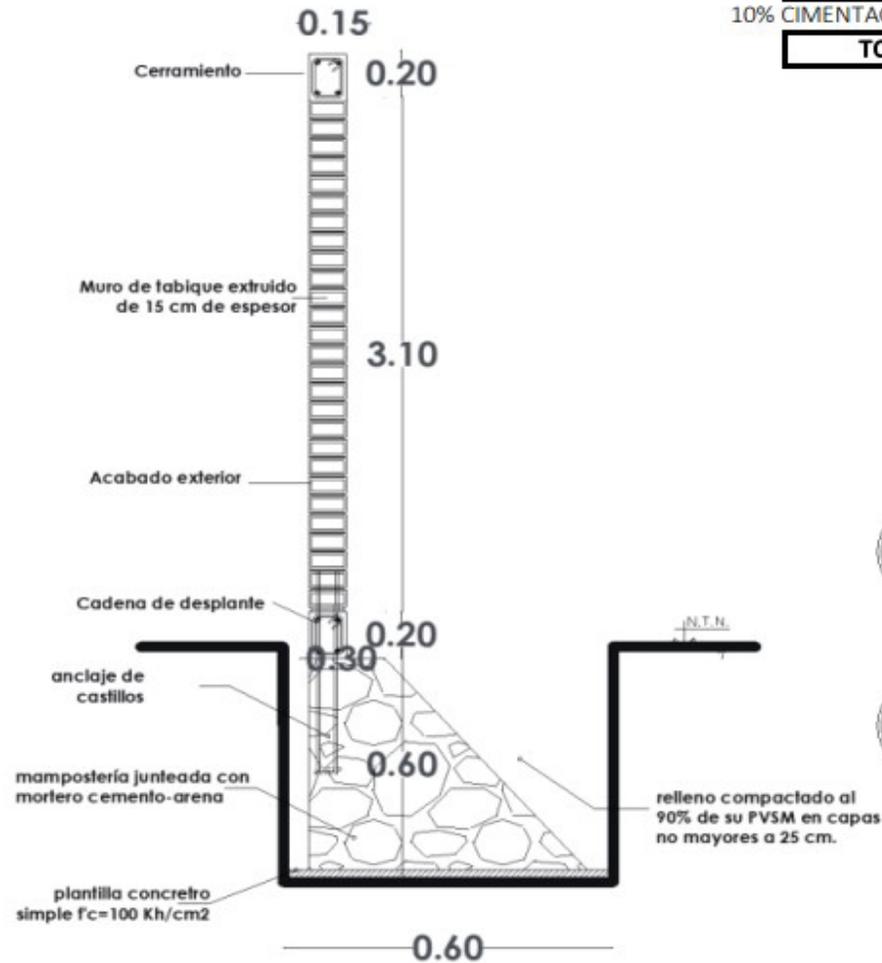
1 BAJADA DE CARGAS MURO COLINDANTE/ CIMENTO DE MAMPOSTERÍA

	LARGO	ANCHO	ALTO	PESO	TOTAL
Cerramiento	1.00	0.15	0.20	2400.00	72 kg
Castillo	0.20	0.15	3.10	2400.00	223.20 kg
Muro de tabique y aplanado	1.00	0.15	3.10	1512.00	703.08 kg
Aplanado	1.00	0.15	3.10	1600.00	744.00 kg

Subtotal 1742.28 kg

10% CIMENTACIÓN 174.23

**TOTAL 1916.51 kg**



## DATOS

CORONA	C	=	0.3		m
BASE	B	=			
ALTURA	H	=			
ESCARPE	E	=			
RESISTENCIA DEL TERRENO	Rt	=	5000		Ton/m2
PESO	W	=	1916.51		kg/ml
REVISIÓN POR CORTANTE	RC	=			
RESISTENCIA AL CORTANTE DE MAMPOSTERÍA	RM	=	3.00		kg/m2
METRO LINEAL	L	=	100.00		cm

## BASE

$$B = \frac{W}{Rt} = \frac{1916.51 \text{ kg/ml}}{5000.00 \text{ kg/m}^2} = 0.3833016$$

$$B = 0.3833016 \text{ m}$$

POR REGLAMENTO

$$B = 0.6 \text{ m}$$

## ESCARPE

$$E = B - C$$

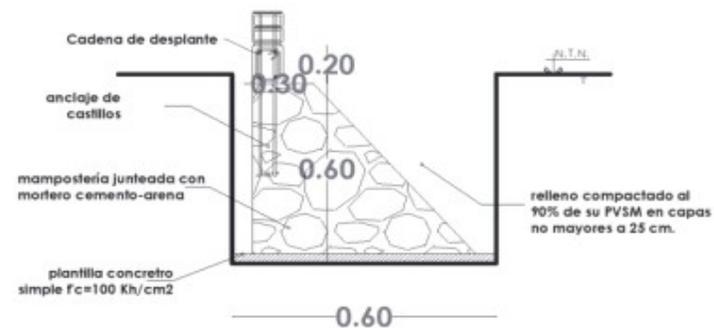
$$E = 0.3 \text{ mts.}$$

## ALTURA

$$H = \text{TAN } 60 \times E$$

$$H = 1.732 \times 0.3$$

$$H = 0.5196 \text{ mts.}$$



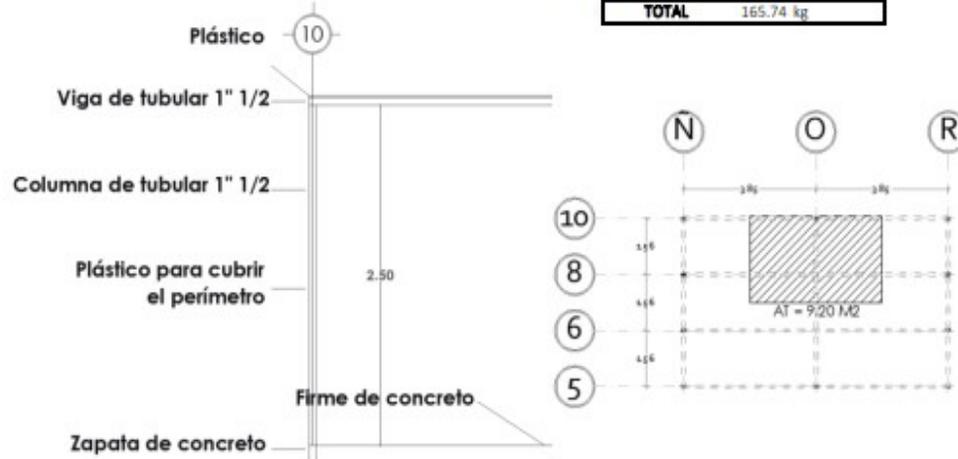
**INVERNADERO**

**BAJADA DE CARGAS / ZAPATA AISLADA**

**EJE 10 TRAMO 0**

	LARGO	ANCHO-PZA	ALTO	PESO	TOTAL
<b>1.-Cubierta</b>					
Policarbonato, plástico	3.85	3.12		1.00	12.012 kg
Viga de tubular 1" 1/2	6.97		2.50	4.00	0.00 kg
Columna de tubular 1" 1/2	5.08	2.54	2.50	4.00	129.03 kg
Policarbonato, plástico perímetro	3.85		2.50	1.00	9.63 kg
Subtotal					150.67 kg
10% CIMENTACIÓN					15.07
<b>TOTAL</b>					<b>165.74 kg</b>

c	=	A	*	fa
	=	5.2	*	1282.59
	=	6669.468		
90%	=	6002.5212		



**2 COLUMNA DE ACERO CUADRADA**

PROPUESTA:	TUBO	1" 1/2	165.74 TON
t	3.7	mm	
ÁREA	5.2	cm <sup>2</sup>	Revisar tablas de columnas para sacar los datos
RADIO DE GIRO (Rx)	1.6	cm	
K (constante)	1		
ALTURA (L)	2.5		

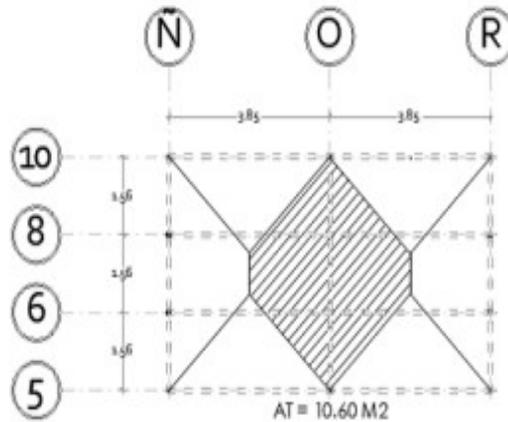
FÓRMULA DE RELACIÓN DE ESBELTEZ

$$= \frac{K \cdot L}{R_x} = \frac{1 \cdot 250}{1.6} = 156.25$$

$$= 30$$

$$30 \rightarrow f_a = 1282.59$$

3 CÁLCULO DE VIGA						
	LARGO	ANCHO		PESO	TOTAL	
PLASTICO	4.68	3.85		2	4.68	
TUBO 1" 1/2	4.68			4	18.72	
TUBO 1" 1/2	4.68	3.85		4	72.072	
CARGA VIVA	4.68	3.85		100	468	
				TOTAL	563.472	



### RELACIÓN DE ESBELTEZ

$$\frac{L}{r} = \frac{30}{1.6} = 18.75$$

4.-

$$fp(\text{real}) = 1160 = 0.24 \quad [L/r]^2$$

$$= 1160 = 0.24 \quad \times \quad 351.56$$

$$= 1076.33$$

5.-

$$N = A * fp = 5596.91$$



DATOS		
W	=	PESO
A	=	ÁREA
r	=	RADIO DE GIRO
L	=	LARGO

$$A = \frac{W}{fp(\text{supuesto})}$$

$$A = \frac{563.472}{1000} = 0.563472 \text{ cm}^2 \quad \begin{matrix} 10\% & 0.6198192 \\ -10\% & 0.5071248 \end{matrix}$$

### PTR 1"X1"

$$W = 4 \text{ kg/ml}$$

$$A = 5.2 \text{ cm}^2$$

$$r = 1.6$$

DATOS				
VALOR MÁXIMO DE TENSIÓN DEL ACERO		Fy	=	4200 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL CONCRETO		F'c	=	250 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL TERRENO		Ft	=	5000 kg/m <sup>2</sup>
		Fs	=	2100
		j	=	0.87
ANCHO DE LA COLUMNA		a	=	10 cm
LADO DEL DADO		c	=	15
ALTO DEL DADO		h	=	45
BAJADA DE CARGAS		WT	=	165.74
RECUBRIMIENTO		r	=	5 cm

## DADO

$$C = \frac{7}{5} a = 1.4 \cdot 10 = 14 \approx 15 \text{ SE REDONDEA}$$

$$h = \begin{cases} \geq 3c \\ 3 \\ 45 \end{cases} \quad x \quad 15$$

## BASE

$$A = \frac{WT}{0.9 Ft} = \frac{165.7359}{4500} = 0.0368302 \text{ m}^2$$

$$L = 0.19191196 \approx 0.2 \text{ SE REDONDEA}$$

60 cm POR REGLAMENTO-MÍNIMO

## PERALTE DE BASE

## REVISIÓN POR FRACTURA / CORTANTE

$d^2 + cd$	-		$\frac{WT}{vF'c}$	=	0	
$d^2$	+	15	$d$	-	$\frac{165.7359}{2v \cdot 250}$	0 0
$d^2$	+	15	$d$	-	$\frac{165.7359}{31.6227766}$	0 0
$d^2$	+	15	$d$	-	5.241029341	0 0

$$d = 0.34162$$

$$d^2 = -15.34162$$

$$H = d + \phi/2 + r$$

H	=	0.34162	+	1.27	+	5
				2		
H	=	0.34162	+	0.635	+	5
H	=	5.97662	=	5		

## CÁLCULO DE ACERO

AS	=	$\frac{P \times b \times d}{\phi}$	DISEÑO CON VARILLA DE 5/8	
	=	$\frac{0.01 \cdot 60 \cdot 5}{3}$	=	1.99
S	=	$\frac{100 \cdot X}{AS}$	ac(área nominal)	
	=	$\frac{199}{3}$		
	=	66.3333333	=	60



DATOS				
VALOR MÁXIMO DE TENSION DEL ACERO	Fy	=	4200	kg/cm2
RESISTENCIA DEL CONCRETO	F'c	=	250	kg/cm2
RESISTENCIA DEL TERRENO	Ft	=	5000	kg/m2
	Fs	=	2100	
	j	=	0.87	
ANCHO DE LA COLUMNA	a	=	15	cm
LADO DEL DADO	c	=	30	
ALTO DEL DADO	h	=	90	
BAJADA DE CARGAS	WT	=	3848.72	
RECUBRIMIENTO	r	=	5	cm

## DADO

$$c = \frac{7}{5} a$$

$$= 1.4 \cdot 15$$

$$= 21 \quad \approx \quad 30 \quad \text{SE REDONDEA}$$

$$h = \geq 3c$$

$$= 3 \cdot 30$$

$$= 90$$

## BASE

$$A = \frac{WT}{0.9 F_t}$$

$$= \frac{3848.724}{4500}$$

$$= 0.855272 \quad \text{m}^2$$

$$L = 0.92480917 \approx 0.9 \quad \text{SE REDONDEA}$$

$$90 \quad \text{cm}$$

## PERALTE DE BASE

## REVISIÓN POR FRACTURA / CORTANTE

$d^2 + cd$	-	$\frac{WT}{\nu F'c}$	=	0		
$d^2$	+	30	d	-	$\frac{3848.724}{2 \cdot 250}$	0 0
$d^2$	+	30	d	-	$\frac{3848.724}{33.6227766}$	0 0
$d^2$	+	30	d	-	121.7073393	0 0

$$d = 3.62008$$

$$d^2 = -33.62008$$

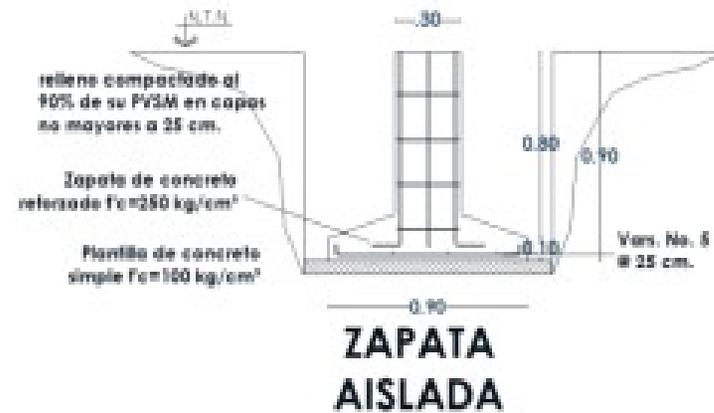
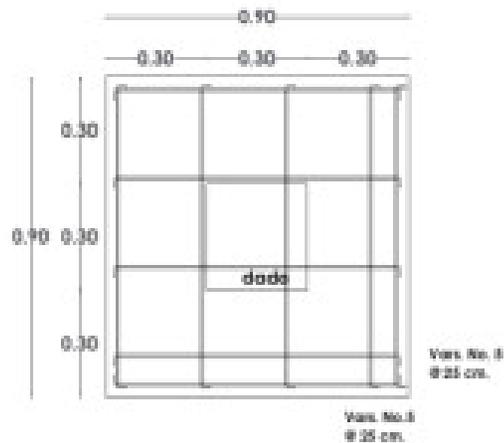
$$H = d + \frac{\phi}{2} + r$$

H	=	3.62008	+	1.27	+	5
				2		
H	=	3.62008	+	0.635	+	5
H	=	9.25508	=			10

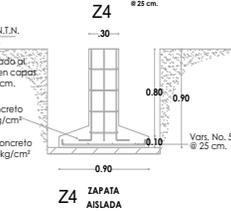
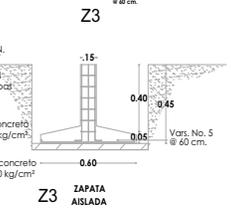
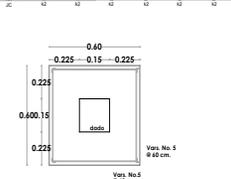
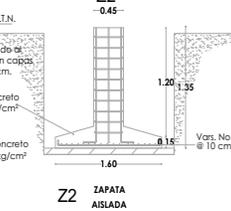
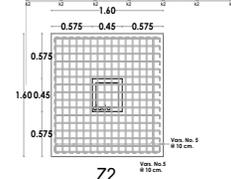
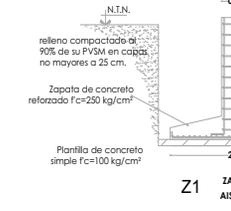
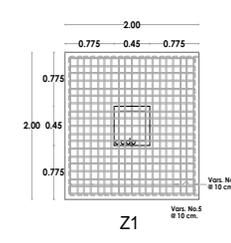
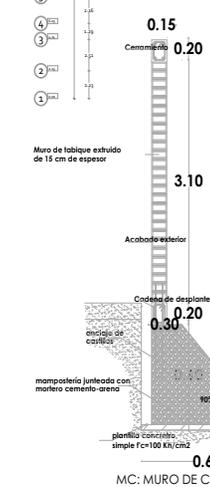
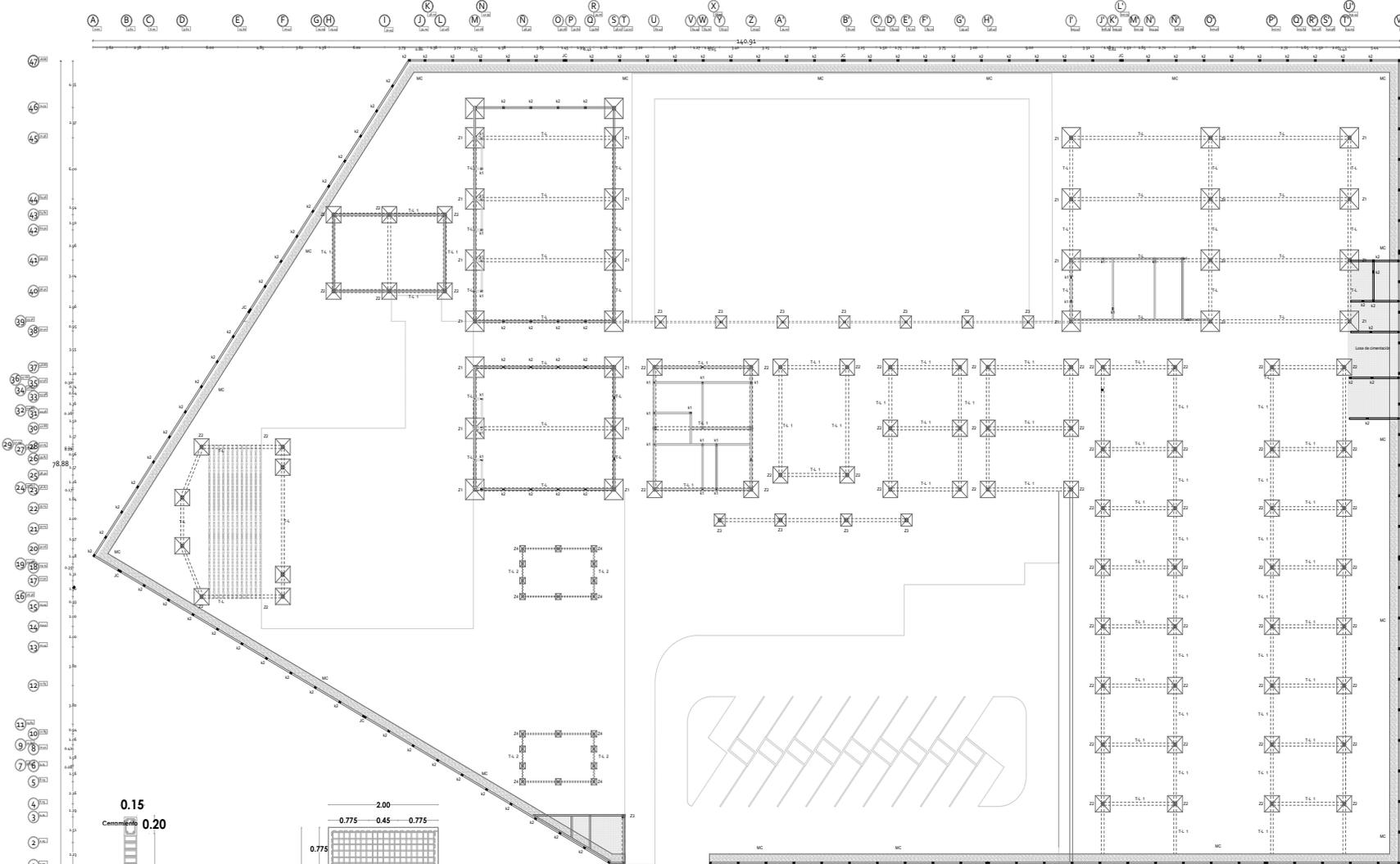
### CÁLCULO DE ACERO

AS	=	$\frac{P \times b \times d}{100000}$	DISEÑO CON VARILLA DE 5/8
	=	$\frac{0.01 \times 90 \times 10}{100000}$	$\phi = 1.99$
	=	9	

S	=	$\frac{100 \times ac[\text{área nominal}]}{AS}$
	=	$\frac{199}{9}$
	=	22.1111111
	=	25







PLANTA DE CIMIENTACIÓN  
ESCALA 1:200

**UDV**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

← LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

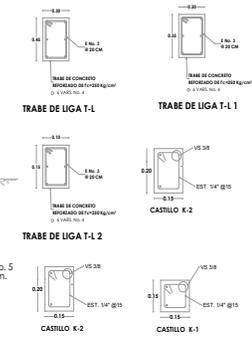
ARQUITECTO ASESOR  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

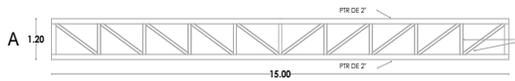
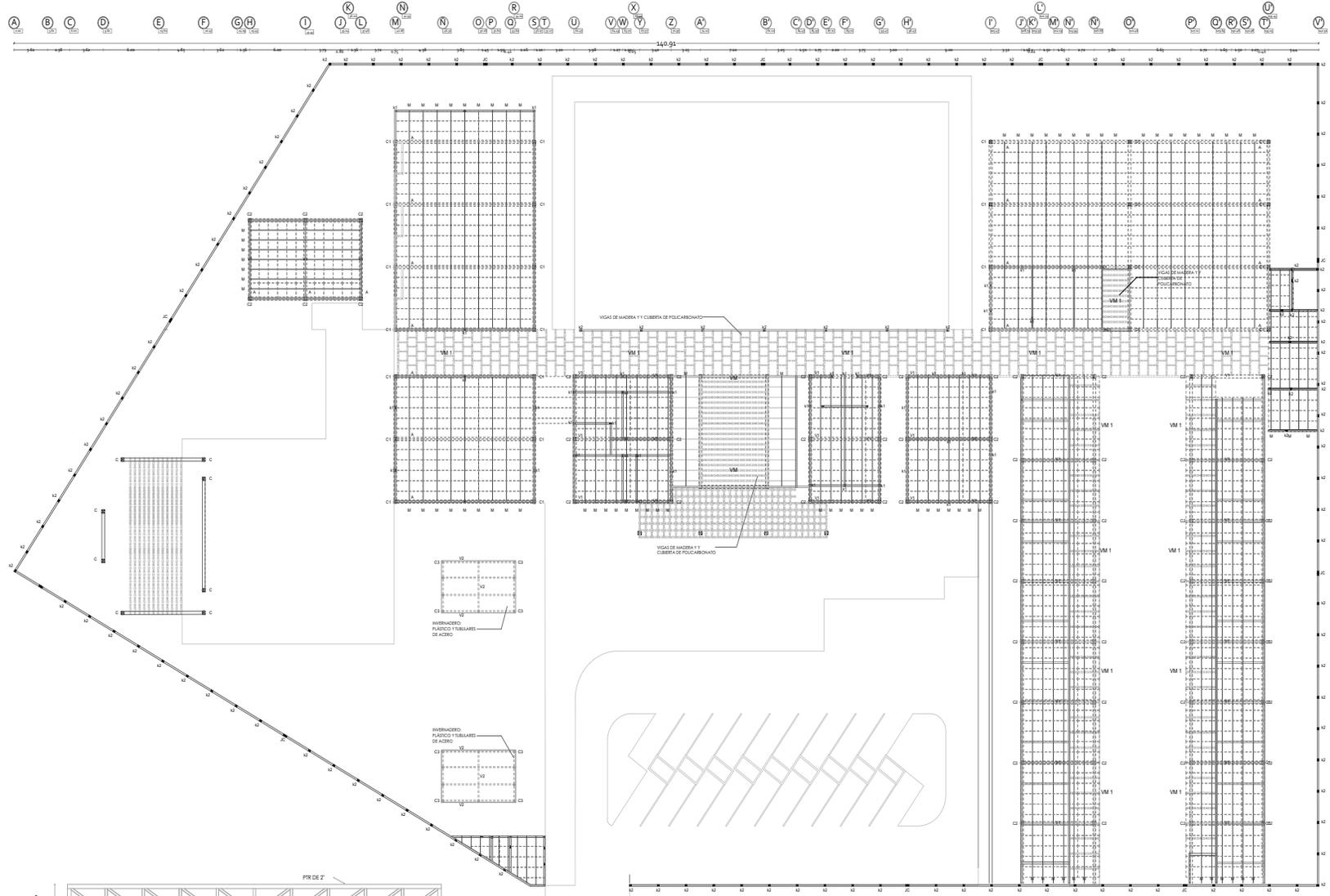
PROYECTO  
CASA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDÍA MICHOCACÁN

PRESENTA  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO  
PLANTA DE CIMIENTACIÓN

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	01





PLANTA DE ESTRUCTURA  
ESCALA 1:200

**UDV**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO ASESOR  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

PROYECTO  
CASA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOACÁN

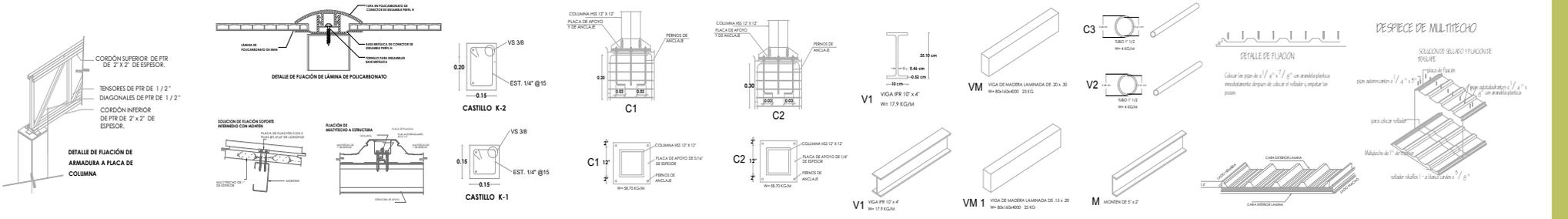
PRESENTA  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO  
PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	02

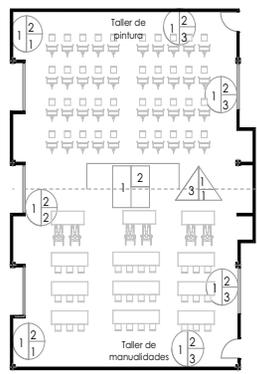
ESCALA GRÁFICA

1:200

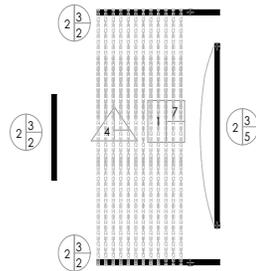


# ACABADOS

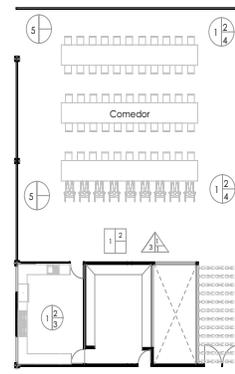




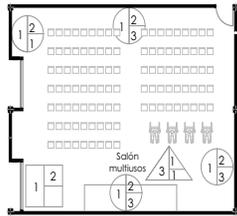
PLANTA DE TALLERES  
Escala 1:150



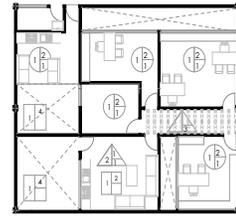
PLANTA DE CAPILLA  
Escala 1:150



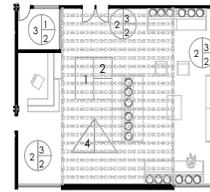
PLANTA DE COMEDOR  
Escala 1:150



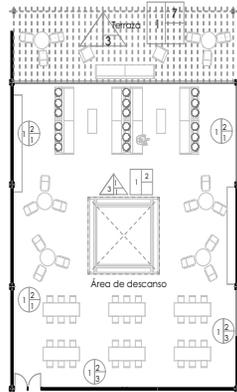
PLANTA DE SALÓN  
Escala 1:150



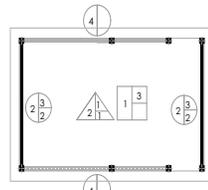
PLANTA DE ADMINISTRACIÓN  
Escala 1:150



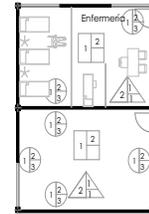
PLANTA DE VESTÍBULO  
Escala 1:150



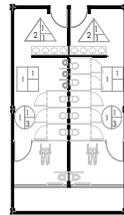
PLANTA DE ÁREA DE DESCANSO  
Escala 1:150



PLANTA DE GIMNASIO  
Escala 1:150



PLANTA DE ENFERMERÍA  
Escala 1:150



PLANTA DE BAÑOS  
Escala 1:150



PLANTA DE DORMITORIO  
Escala 1:150

SIMBOLOGÍA	
<b>ACABADOS EN PISOS</b>	
	<b>ACABADO BASE</b> 1.- FIRME DE CONCRETO f'c = 200 KG/CM2. DE 10 CM DE ESPESOR 2.-BASE HIDRÁULICA. 3.-CAMA DE ARENA.
	<b>ACABADO FINAL</b> 1.- PISO DE PORCELÁNATO ESMALTADO MARCA VITROMEK MODELO SAHARA HD DE 60X 60 CM DE 1CM DE ESPESOR - BAÑO 2.- PISO DE PORCELÁNICO MARACA VITROMEK MODELO NATURA GRAPITO ESMALTADO DE 60 X 60 CM DE 1 CM DE ESPESORADMY 3.- PISO DE PORCELÁNICO MARACA VITROMEK ESMALTADO MATE 120 X 60 CMXCM 4.- PISO DE PORCELÁNICO MARACA VITROMEK MODELO CUERO HDOR DE 60 X 60 DE 1 CM DE ESPESOR COLOR MARRÓN-TERRAZA EMPLEADOS 5.- ADOSQUÍN UNIPEDRA TIPO Z DE 21 X 10 CM, ESPESOR DE 8 CM CON UNA RESISTENCIA DE 350 KG/CM2 6.- ADOSQUÍN RECTANGULAR DE 20 X 16 CM ESPESOR DE 8 CM CON UNA RESISTENCIA DE 35 KG/CM2 7.- DUELA DE MADERA PARA USO EN TERRAZA MARCA TESA, MODELO EPIC, CAPA DE MADERA FRESQUIN, NODAL.
<b>ACABADOS EN PLAFONES</b>	
	<b>ACABADO BASE</b> 1.- LOSA DE CASETÓN FORMATO 40X40X20 ESPESOR 25CM 2.- LÁMINA MULTYTECH (SOPORTADA POR VIGA DE ACERO) 3.- LÁMINA MULTYTECH (SOPORTADA POR ARMADURA DE ACERO) 4.-VIGAS DE ACERO
	<b>ACABADO INICIAL</b> 1.- FALSO PLAFÓN CORRIDO DE YESO MARCA GAMY, MODELO PLATA COMEX ADUSTIG, ESPESOR DE 12 MM MEDIDA DE 2,44 M 2.- ACABADO FINO CON YESO
	<b>ACABADO FINAL</b> 1.- PINTURA VINÍLICA A DOS MANOS MARCA CASTER BLANCO OSTRÓN 2.-PERGOLADO CON PERGOLAS DE 20X20CM DE PERALTE CON 30CM DE SEPARACIÓN Y CUBIERTA DE POLICARBONATO 3.-PERGOLADO CON PERGOLAS DE 30X30CM DE PERALTE CON 40CM DE SEPARACIÓN Y CUBIERTA DE POLICARBONATO
<b>ACABADOS EN MUROS</b>	
	<b>ACABADO BASE</b> 1.- MURO DE TABIQUE ROJO MEDIDAS 7-1-4-2B 2.- MURO DE 20CM DE TABICÓN 1 X 1 X 4X2B 3.- MURO DE FENECES DE POLIURETANO MARCA PANEL W DE 1,22 X 2,44 M DE 3" DE ESPESOR 4.- CELOSÍA DE TABIQUE ALTURA DE 80 CM 5.- CELOSÍA DE MADERA FORMA RETICULAR
	<b>ACABADO INICIAL</b> 1.- ACABADO RUSTIGO 2.- ACABADO FINO CON YESO 3.- APLANADO FINO TEXTURIZADO
	<b>ACABADO FINAL</b> 1.- PINTURA VINÍLICA ACRILICA MARCA COMEX ACABADO MATE COLOR BASTON NARANJA 045-05 2.- PINTURA VINÍLICA ACRILICA MARCA COMEX ACABADO MATE COLOR BLANCO 3.- PINTURA VINÍLICA ACRILICA MARCA COMEX ACABADO MATE COLOR VERDE GARRIZO 221-04 4.- PISO DE PORCELÁNICO MARCA VITROMEK MODELO SERIE LORETO COLOR GRIS MATE DE 20 X 20 CM -COCINA 5.- PIEDRA LAJA NEGRA MIXTECA 10x 25 de 2cm de ESPESOR

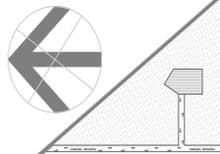


**UDV**

---

ESCUELA DE ARQUITECTURA

---



LOCALIZACIÓN

---

TESIS PROFESIONAL

---

ARQUITECTO ASESOR  
ARQ. ENRIQUE ARRILGA VELASCO

---

PROYECTO  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOCACÁN

---

PRESENTA  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

---

CONTENIDO

PLANO DE ACABADOS

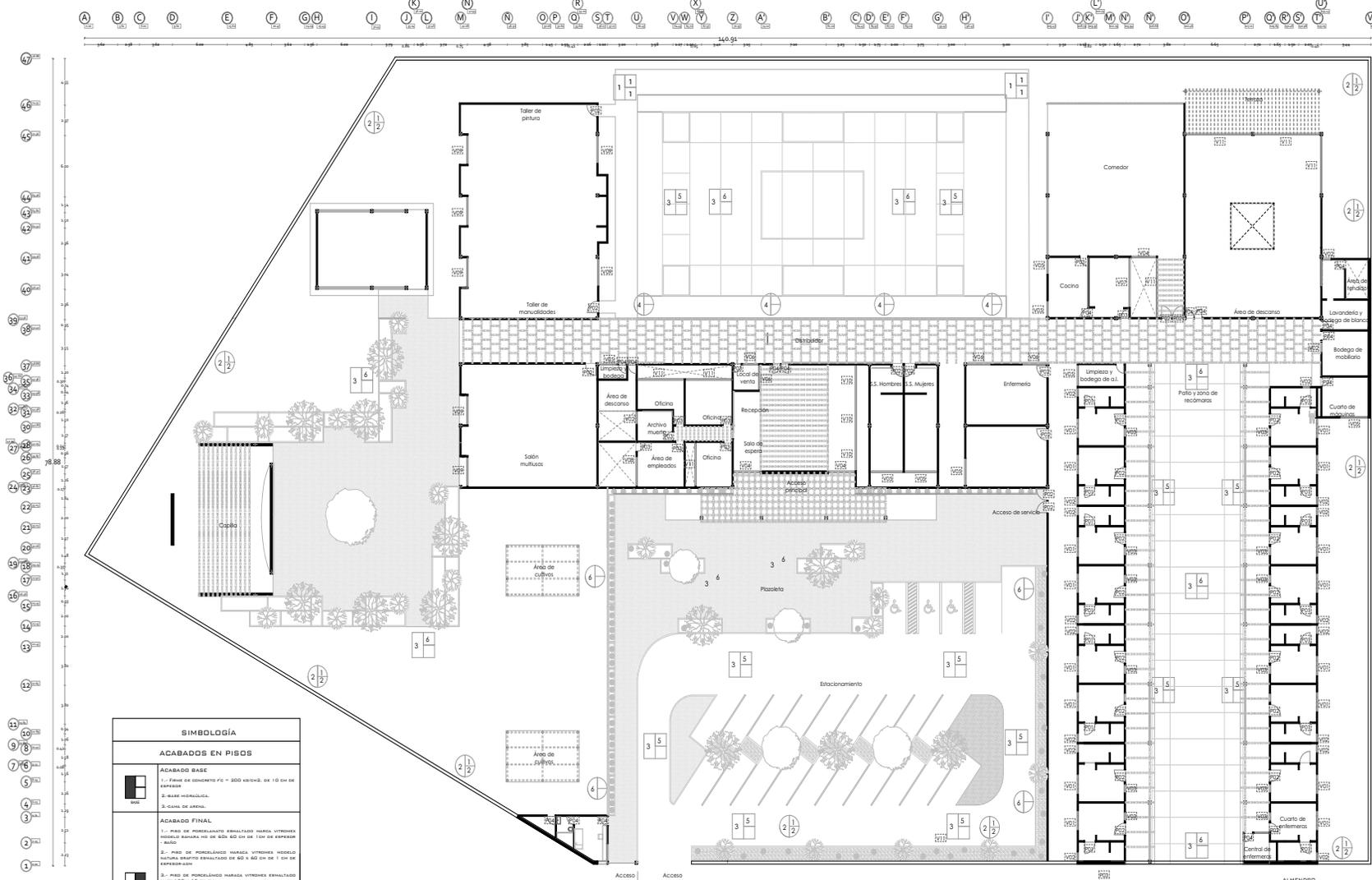
ESCALA	FECHA	N.º
1:200	21/05/2019	10-A

---

ESCALA GRÁFICA



1: 200





# UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

← LOCALIZACIÓN

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO ASESOR  
ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO

PROYECTO  
ESTANCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN LA LOCALIDAD DE LOMBARDIA MICHOCACÁN

PRESENTA  
MARÍA CONCEPCIÓN MOLINA GARCÍA

CONTENIDO  
PLANO DE ACABADOS Y CARPINTERÍA

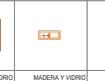
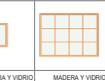
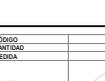
ESCALA	FECHA	N.P.
1:200	21/05/2019	10

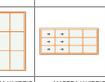
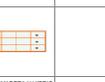
ESCALA GRÁFICA

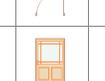


SIMBOLOGÍA	
<b>ACABADOS EN PISOS</b>	
	<p><b>ACABADO BASE</b></p> <p>1.- PISO DE CONCRETO F'c = 300 RESIST. DE 10 CM DE ESPESOR</p> <p>2.- MARE HIDRÁULICA</p> <p>3.- CANAL DE ARENA</p>
	<p><b>ACABADO FINAL</b></p> <p>1.- PISO DE PORCELANATO ESMALTADO MARCA VITREOS HOBEL MARCA NO. DE 60 X 60 CM DE 1 CM DE ESPESOR BASE</p> <p>2.- PISO DE PORCELANATO MARCA VITREOS HOBEL NATURE ASABO ESMALTADO DE 60 X 60 CM DE 1 CM DE ESPESOR</p> <p>3.- PISO DE PORCELANATO MARCA VITREOS ESMALTADO MAX 120 X 60 CM</p> <p>4.- PISO DE PORCELANATO MARCA VITREOS HOBEL MARCA NO. DE 60 X 60 CM DE 1 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO</p> <p>5.- ASOSÓN ALUMINIA TALL 2 DE 21 X 10 CM, ESPESOR DE 8 CM CON UNA RESISTENCIA DE 250 KILOGRS</p> <p>6.- ASOSÓN RECTANGULAR DE 30 X 18 CM ESPESOR DE 8 CM CON UNA RESISTENCIA DE 25 KILOGRS</p> <p>7.- SUELO DE MADERA PARA USO EN TERRAZA MARCA TRAL, HOBEL WPC, CAPA DE MADERA PERMAN, HOBEL</p>
<b>ACABADOS EN PLAFONES</b>	
	<p><b>ACABADO BASE</b></p> <p>1.- LAMA DE CARTÓN FORMATO 40X40X60 ESPESOR 25CM</p> <p>2.- LÁMINA MULTITREDO 1 SOPORTADA POR VIGA DE ACERO</p> <p>3.- LÁMINA MULTITREDO 1 SOPORTADA POR ARMADURA DE ACERO</p> <p>4.- REJILLA DE ACERO</p>
	<p><b>ACABADO INICIAL</b></p> <p>1.- PLATA PLAFÓN CONBRO DE VERO MARCA GARY, HOBEL CONBRO ACORTA, ESPESOR DE 12 MM MEDIDA DE 2.4 X 4</p> <p>2.- ACABADO PISO CON VERO</p>
	<p><b>ACABADO FINAL</b></p> <p>1.- PLAFÓN VÍNEOLA A 608 HANER MARCA CARTON ALUMINO OVAL</p> <p>2.- PERFILES CON PERFILES DE 20X20X3 DE PERALTE CON 300X DE SEPARACIÓN Y CUBIERTA DE POLICARBONATO</p> <p>3.- PERFILES CON PERFILES DE 30X30X3 DE PERALTE CON 300X DE SEPARACIÓN Y CUBIERTA DE POLICARBONATO</p>

ACABADOS EN MUROS	
	<p><b>ACABADO BASE</b></p> <p>1.- MURO DE TABIQUE PISO HOBEL 7-14-28</p> <p>2.- MURO DE 30CM DE TABIQUE 1 X 1 X 6-28</p> <p>3.- MURO DE PÓLIZOS DE POLIURETANO MARCA PANGOL DE 1.25 X 2.4 X DE 2" DE ESPESOR</p> <p>4.- CELOSÍA DE TABIQUE DE PISO A CUBIERTA</p> <p>5.- CELOSÍA DE TABIQUE ALTURA DE 80 CM</p> <p>6.- CELOSÍA DE MADERA FORMA RETICULAR</p>
	<p><b>ACABADO INICIAL</b></p> <p>1.- ACABADO PINTADO</p> <p>2.- ACABADO PISO CON VERO</p> <p>3.- APANLADO PISO TRAPEZOIDAL</p>
	<p><b>ACABADO FINAL</b></p> <p>1.- PANTALLA VÍNEOLA AJUSTADA MARCA GEMER ACABADO MATE COLOR NEGRO MATE MARCA B&amp;B</p> <p>2.- PANTALLA VÍNEOLA AJUSTADA MARCA GEMER ACABADO MATE COLOR BLANCO</p> <p>3.- PANTALLA VÍNEOLA AJUSTADA MARCA GEMER ACABADO MATE COLOR VINO GEMER 22 X 1 CM</p> <p>4.- PISO DE PORCELANATO MARCA VITREOS HOBEL BENE GEMER COLOR VINO MARCA DE 30 X 30 CM HOBEL</p> <p>5.- MUEBLA LAMA MARRA MARCA 1 CM DE 30 CM DE ESPESOR</p>

CODIGO	V01	V02	V03	V04	V05	V06
CANTIDAD	10	10	10	4	4	1
MEIDA	2.00x1.50	0.90x1.40	0.90x1.10	2.70x2.31	1.50x2.00	1.60x1.10
PLANTA						
ALZADO						
MATERIAL	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO

CODIGO	V07	V08	V09	V10	V11
CANTIDAD	1	1	1	1	1
MEIDA	4.88x5.50	2.70x1.10	2.85x3.31	2.65x1.36	5.70x2.31
PLANTA					
ALZADO					
MATERIAL	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO	MADERA Y VIDRIO

CODIGO	P01	P02	P03	P04
CANTIDAD	10	10	6	10
MEIDA	1.20x2.10	1.20x2.10	1.20x2.00	0.90x2.10
PLANTA				
ALZADO				
MATERIAL	MADERA	MADERA Y VIDRIO	ALUMINIO	MADERA Y VIDRIO

**PRESUPUESTO**



# PRESUPUESTO DE TALLERES DE MANUALIDADES Y PINTURA

## PRESUPUESTO DE OBRA.

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	F.UNITARIO.	TOTAL.
<b>OBRA NEGRA</b>				
1.-Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato, incluyendo señalamientos.	300.00	M2.	\$ 22.85 \$	6,855.00
2.-Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de 0.00 a 2.00 mts. De profundidad.	198.00	M3.	\$ 75.06 \$	14,861.88
3.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	32.00	M2.	\$ 130.10 \$	4,163.20
4a.-Zapata Aislada de 2.00 x 2.00 metros. Concreto f'c=250 kg/cm2 Suministro y elaboración	48.00	M3.	\$ 1,512.50 \$	72,600.00
4b.-Zapata Aislada de 2.00 x 2.00 metros. Cimbra aparente Suministro y colocación	43.20	M2	\$ 135.00 \$	5,832.00
4c.-Zapata Aislada de 2.00 x 2.00 metros. Acero del No.5 a c/10 cms en ambos sentidos Suministro, colocación y habilitado.	1267.20	KG	\$ 65.71 \$	83,267.71
4d.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	48.00	M3.	\$ 222.49 \$	10,679.52
4e.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	48.00	M3.	\$ 28.02 \$	1,344.96
4f.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	48.00	M3.	\$ 1.46 \$	70.08
5.-Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo de volúmenes.	198.00	M3.	\$ 83.70 \$	16,572.60
6.-Retiro de tierra sobrante producto de excavaciones, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de tierra.	13.44	M3.	\$ 187.68 \$	2,522.42

8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 8a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=150 kg/cm2, para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava.	2.34	M3.	\$ 1,512.50 \$	3,539.25
8b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	2.34	M3.	\$ 222.49 \$	520.63
8c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	2.34	M3.	\$ 28.02 \$	65.57
8d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	2.34	M3.	\$ 1.46 \$	3.42
8e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dadas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	4.80	M2	\$ 45.00 \$	216.00
8f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	86.40	KG.	\$ 37.56 \$	3,245.18
9.-Anclaje de castillos concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	14.00	PZAS.	\$ 175.00 \$	2,450.00
10.-Impermeabilización de cadena de desp.	96.00	ML.	\$ 35.00 \$	3,360.00
11.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recoado de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.50 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	223.85	M2.	\$ 325.00 \$	72,751.25
11b.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recoado de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.50 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.		M2.	\$ 325.00 \$	-
11c.-Colocación de columna de acero HSS de 4" x 4" anclada a dado de concreto armado, suministro, colocación y habilitado de la misma	8.00	KG	\$	-
12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. Y .30 x .30 mts 12a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=150 kg/cm2, para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas )	1.10	M3.	\$ 1,512.50 \$	1,667.53

12b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.10	M3.	\$ 222.49	\$	245.30					
12c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.10	M3.	\$ 28.02	\$	30.89					
12d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	1.10	M3.	\$ 1.46	\$	1.61					
12e.-Suministro y colocación de cimbra de tercera común en dadas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.10	M2	\$ 45.00	\$	49.61					
12f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.49	KG.	\$ 37.56	\$	56.00					
13.-Cerramiento a base de Canal estructural doble de 6" suministro, habilitación y colocación del mismo	117.40	ML		\$	-					
13.- Estructura de cubierta a base de Monton Estructural de 12' x 3 1/2 cal 10 suministro, colocación y habilitación de la estructura	153.20	ML		\$	-					
14.- Losa a base de cubierta ligera de Mullytecho calibre 26 /26 suministro, habilitación y colocación de la misma	300.00	M2		\$	-					
15.-Firme de concreto de 8 cms. De espesor. suministro, colocación y habilitación de concreto F c = 200kg/cm2	24.00	M3.	\$ 1,512.50	\$	36,300.00					
16.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	382.90	M2.	\$ 70.45	\$	26,975.31					
17.-Colocación de falso plafón de yeso medida de 61 x 61 cm marca panel rey, diferentes texturas suministro, colocación y habilitado del mismo	300.00	M2.	\$ 350.00	\$	105,000.00					
18.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	0.00	ML.	\$ 30.18	\$	-					
						<b>OBRA BLANCA</b>				
						19.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	402.50	M2.	\$ 98.25	\$ 39,545.63
						20.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	0.00	M2.	\$ 92.45	\$ -
						21.-Colocación de piso porcelanato en color hueso con formato de 60 x 60 cms	300.00	M2.	\$ 235.00	\$ 70,500.00
						21b.-Colocación de zoclo porcelanato blanco en áreas de talleres con formato de 7.5 x 0.60 cm suministro, colocación y habilitado	57.50	M2.	\$ 235.00	\$ 13,512.50
						22.-Pintura vinilica comes , color blanco, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en MUROS interiores y exteriores.	394.80	M2	\$ 28.00	\$ 11,054.40
									<b>Subtotal A.-</b>	<b>\$ 609,859.44</b>

**INSTALACIÓN SANITARIA**

23.-Registro de 40x60x100 cms. Forjado con tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. Asentado con mortero aplanado, pulido, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra.

PZAS. \$ 1,350.00 \$ -

24.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20 cms. De espesor mín. Y todo lo necesario para su ejecución.

ML. \$ 106.37 \$ -

25.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20 cms. De espesor mín. Y todo lo necesario para su ejecución.

ML. \$ 82.54 \$ -

26.-Colocación de bajantes de PVC de 4" sobre muros de estructura de soporte. Incluye : todo lo necesario para su ejecución.

3.00 ML. \$ 88.83 \$ 266.49

**Subtotal B.- \$ 266.49**

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

27.-Suministro e instalación salidas de centro en plafones. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.  
Lampara de led tipo spot marca Tree Light de 7 watts

40.00 SAL. \$ 725.00 \$ 29,000.00

28.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye : chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo, Mod. Quiziño MX. color negro, mca. Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.

4.00 SAL. \$ 634.00 \$ 2,536.00

29.-Instalación de accesorios de salida de contacto, Incluye : chalupa, placa de dos ventanas y dos contactos aterizados, Mod. Quiziño MX, color negro brillante, Mca. Bticino, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.

10.00 SAL. \$ 634.00 \$ 6,340.00

31.-Tablero de control.

1.00 PZA. \$ 1,350.00 \$ 1,350.00

32.-Acomelida de energía eléctrica.

1.00 LOTE. \$ 3,530.43 \$ 3,530.43

**Subtotal C.- \$ 42,756.43**

**VIDRIOS Y ALUMINIO**

33.-Suministro y colocación de ventanal fijo en línea española en color gratado de cuerpo completo, con cristal tintex de 6 mm. Medida aproximada 3.00 X 2.10 mts.

5.00 PZA \$ 3,900.00 \$ 19,500.00

**Subtotal D.- \$ 19,500.00**

**CARPINTERÍA**

PZAS. \$ -

**Subtotal E.- \$ -**

**JARDINERÍA**

35.-Coloc. Y sum. De pasto en rollo 60.00 M2. \$ 98.00 \$ 5,880.00

**Subtotal F.- \$ 5,880.00**

**HERRERÍA**

\$ -

\$ -

**Subtotal G.- \$ -**

<b>COSTO</b>	<b>\$</b>	<b>678,262.36</b>
<b>COSTO POR M2</b>	<b>\$</b>	<b>4,710.16</b>



## **BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS**

<https://quesignificado.com>

<https://www.archdaily.mx>

<http://www.crececontigo.gob.cl>

<http://www.scielo.org.pe>

<https://www.excelsior.com.mx>

<https://mexico.pueblosamerica.com>

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

<https://blogs.20minutos.es>

<http://todosobrevejez.blogspot.com>

<http://www.who.int>

<http://www.adultomayor.cdmx.gob.mx>