



FACULTAD DE ARQUITECTURA

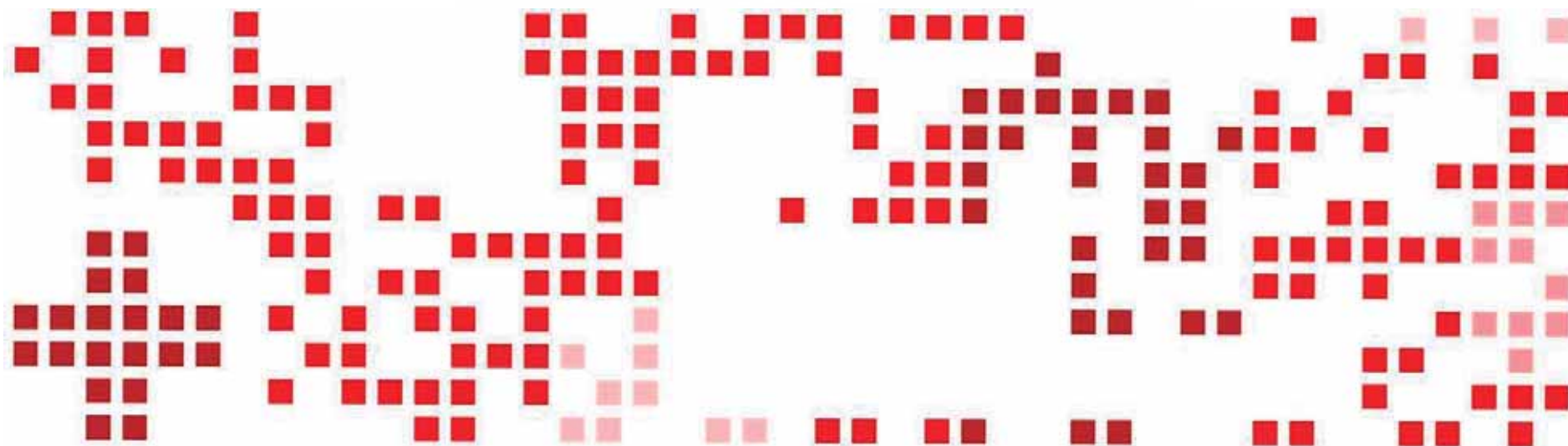


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO

TESIS CRUZ ROJA DELEGACION PURUANDIRO



PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA: MARIA CARMEN TAPIA NORIEGA
ASESOR: ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN
ESCUTIA LOAIZA



Por María Carmen Tapia Noriega
Asesor: Ing. Arquitecto Gerardo Benjamín Escutia Loaiza

DICIEMBRE / 2012

I. -Introducción

1.1-Introducción.....	5
1.2-Definición del Tema.....	5
1.3-Justificación del Proyecto.....	6
1.4-Objetivos.....	11
1.5-Género Arquitectónico a que Pertenece.....	11
1.6-Conclusión.....	12

II.-Aspectos socioculturales

2.1-Estadísticas de Población.....	13
2.2- Datos Económicos, Sociales y Culturales	17
2.3- Estadísticas de Salud.....	18
2.4-Antecedentes Históricos del lugar.....	23
2.5- Antecedentes de Cruz Roja.....	24
2.6- Casos Análogos.....	26
2.7-Conclusión.....	32

III.-Aspectos físicos Geográficos

3.1-Localización (Macro, Micro, Mini).....	33
3.2-Clima:.....	34
3.2.1-Temperatura.....	35
3.2.2-Precipitación Pluvial.....	36
3.2.3-Vientos Dominantes.....	37
3.2.4-Asoleamiento.....	38
3.2.5-Gráficas Solares.....	39
3.3-Orografía.....	40
3.4-Hidrología.....	40
3.5-Geología.....	40
3.6-Edafología.....	40
3.7-Fisiografía.....	41
3.7-Fauna.....	41
3.8-Flora.....	42
3.9- Conclusión.....	47

IV.-Medio urbano

4.1-Equipamiento Urbano De la Ciudad (Sectores, Educación, Salud, Comercio, Servicios, Recreación).....	48
4.2-Servicios Urbanos (Recolección, de Basura, Alumbrado Público, Seguridad Pública).....	51
4.3-Infraestructura (Energía Eléctrica, Agua Luz, Drenaje, Alcantarillado).....	51
4.4-Elección Del Terreno.....	53
4.5-Localización y Vialidades.....	60
4.6 Registro Fotográfico.....	61
4.7-Topografía.....	65
4.8-Conclusión.....	65

V.-Normas técnicas

5.1-Materiales de Construcción.....	65
5.2-Sistemas Constructivos Propuestos.....	66
5.3-Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.....	70
5.4-Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.....	76
5.5-Reglamento de SEDESOL.....	78
5.6-Reglamento del IMSS.....	81
5.7-Antropometría y Espacios.....	86
5.8-Conclusión.....	91

VI.-Marco Funcional

6.1 Programa de Actividades.....	91
6.2 –Organigrama de Cruz Roja.....	96
6.3 -Estudio de Áreas.....	97
6.4-Programa Arquitectónico.....	110
6.5- Diagrama De Flujo.....	113
6.6-Diagrama de Funcionamiento	115
6.7-Diagrama de Relaciones.....	116
6.8- Matriz De Acopio.....	117
6.9-Conclusión.....	128

VII.-Marco Formal

7.1 Conceptualización.....	128
7.2 Tipología de Edificios.....	131
7.3 Zonificación de Áreas.....	134
7.4 Conclusion.....	136

VIII.-Proyecto arquitectónico

Planta de Conjunto.....	136
Plantas Arquitectónica.....	136
Azotea.....	136
Cortes.....	136
Fachadas.....	136
Perspectivas.....	136

IX.-Proyecto Ejecutivo

Cimentación	137
Estructural	137
Albañilería -	137
Instalaciones.....	138
Instalación Eléctrica.....	138
Instalación Hidráulica.....	138
Instalación Sanitaria.....	139
Instalación Oxígeno.....	139
Luminaria.....	139
Acabados	140
Herrería.....	140
Carpintería.....	140
Jardinería	140
Rutas De Evacuación	141

X.- Bibliografía

Bibliografía.....	142
-------------------	-----

I. -Introducción

1.1-Introducción

En la vida actual hay muchas situaciones de riesgo, peligros, accidentes ya sea por la vida moderna o por que las urgencias que llegan cuando menos se esperan, preocupados por esta situación, en México y en el mundo, existen muchas instituciones dedicadas a la prevención de emergencias, como son: Protección Civil, Bomberos, IMEI entre otros; en Puruándiro Michoacán existen algunas de estas instituciones que ayudan a las personas en caso de emergencias, entre ellos se encuentra la **Cruz Roja Mexicana Delegación Puruándiro**. Con el objetivo de ayudar a la ciudadanía en estos casos; se pretende realizar un estudio acerca de la construcción de un edificio para albergar a esta unidad de ayuda comunitaria.

1.2 Definición del Tema

Cruz Roja:

Es un Movimiento humanitario mundial, que auxilia a las personas en caso de urgencias y primeros auxilios. Es una institución que se preocupa por el auxilio sin discriminación, se esfuerza en prevenir o aliviar el sufrimiento de los hombres en toda circunstancia y

tienden a proteger la vida y la salud así como hacer respetar a la persona humana en particular en tiempo de conflicto armado y en otras situaciones de urgencia. Así como Fomentar el trabajo voluntario y la disponibilidad de los miembros del Movimiento, así mismo, como un sentimiento universal de solidaridad para todos los que tengan necesidad de su protección y de su asistencia, Tratar de prevenir las enfermedades, promover la salud y el bienestar social.¹

El presente trabajo tiene la finalidad de realizar la investigación necesaria para proyectar un edificio para Cruz Roja Delegación Puruandiro que ayude A resolver las necesidades espaciales del proyecto lo que implica una posible solución a carencias administrativas, de educación y atención a la salud. Consta del diseño de un Hospital de tercer Nivel según las especificaciones mínimas basado en los reglamentos necesarios. Los cuales se explicaran más adelante en la presente Tesis.

Radio de acción

El radio de alcance del servicio de dicho edificio es principalmente para la cabecera municipal, pero también de las localidades pertenecientes al municipio de Puruándiro Michoacán serán las siguientes: la Quemada, la Quemadita, Galeana, Janamuato,

¹<http://memosman3.blogspot.com/2011/08/cruz-roja-mexicana-leon-gto>,
<http://www.redcross.int/>

Batuecas. Estando dentro de un alcance de 10 km de radio respecto al terreno.

establecimiento está distribuido en tres edificios de la ciudad. Las tres partes que conforman sus establecimientos son lugares rentados:

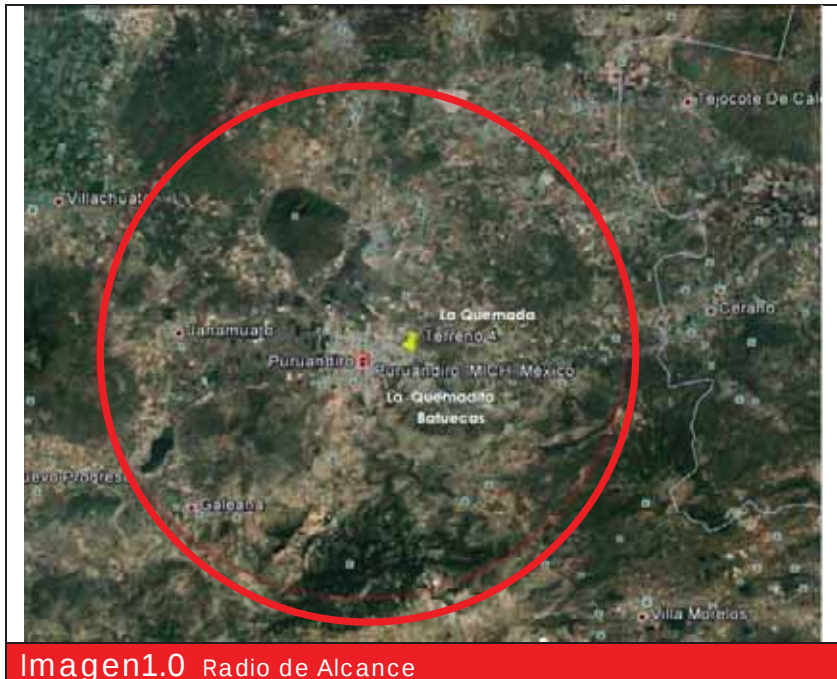


Imagen1.0 Radio de Alcance

- Una de ellas es donde se ubica en la calle Miguel Alemán de la ciudad de Puruandiro, aquí se encuentra el área de Socorros conformada por el **CECOM** (centro de comunicaciones) se trata de un local en donde dividen las áreas con madera y un cuarto donde reciben las llamadas y atienden sus urgencias y tienen también un techo de lámina, lo que provoca que dentro del lugar se cree un ambiente muy caluroso, en tiempo de lluvias a causa del mismo no se escuchan las llamadas de emergencia.

1.3-Justificación del Proyecto.

Los habitantes de la población de Puruandiro Michoacán cuentan con la ayuda de Cruz Roja Delegación Puruandiro desde hace seis años que tienen trabajando para la comunidad y su



Foto 1.0 Fachada de la Cruz Roja Actual © María Carmen Tapia Noriega

Ahí mismo tienen sus 5 ambulancias en la calle por falta de estacionamiento, mal ubicadas aparte de que en esta zona se encuentra una escuela



Foto 2.0 Ambulancias estacionadas en la calle © María Carmen Tapia Noriega

primaria de vecina, resultando esta peligrosa.²

- Otro de los edificios rentados se encuentra en la Avenida Guerrero se trata de una casa adaptada donde tienen la parte administrativa de la cruz roja así como también tienen sus clases de primeros auxilios mismo que por ser una casa los salones de clase son áreas diseñadas previamente para ser habitaciones por lo tanto el espacio está muy reducido.



Foto 3.0 Interior del área de socorros. © María Carmen Tapia Noriega

² investigación de Campo: visita del lugar



Foto 4.0 Fachada De Administración De Cruz Roja © María Carmen Tapia Noriega

- El tercer edificio que rentan está en la calle: Guadalupe victoria ahí solo tienen venta de saldos de algunas tiendas para recaudar Fondos Para la misma asociación de Cruz Roja.

Por otra parte, las actividades que realizan actualmente son: Traslados a hospitales de Puruandiro a otra ciudad, atienden emergencias de salud dentro de las ambulancias o canalizan a las personas a algún hospital, porque no pueden hacer más, sin un establecimiento propio, ni adecuado.



Foto 5.0 Fachada De La Tienda Para Recaudar Fondos © María Carmen Tapia Noriega

No cuentan con un espacio adecuado de dormitorios, solamente hay lugar para dos literas, no tienen regaderas, solo cuentan con un sanitario, no pueden realizar sus necesidades de una manera digna, ya que de antemano se sabe que las personas integrantes de esta asociación pasan largas horas esperando para ayudar q las personas.

De acuerdo al área de emergencias médicas no pueden realizar ninguna acción fuera de las ambulancias pues no cuentan con un espacio donde puedan atender a los pacientes.

No cuentan con el espacio para las diferentes áreas además de Socorros y Captación de fondos,

Juventud, Voluntariado, Veteranos, Damas Voluntarias, Médicos, Enfermería, ni Comunicación e imagen. Solamente el área administrativa funciona adecuadamente, pero lo importante dentro de la Cruz Roja es la atención de emergencias y no las oficinas. Y funcionaria mejor si se encontrara todo concentrado en un solo edificio.³ Año

Este proyecto está contemplado dentro de **EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PURUANDIRO 2006**. A partir de la revisión de este documento se encontró que la construcción de las instalaciones de la Cruz Roja se tiene contemplada para un corto plazo, es por ello que el proyecto se considera VIABLE DE REALIZARSE. Además de que pretende ser un apoyo para solicitar un terreno al H. ayuntamiento. ⁴

PDUM PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE PURUANDIRO PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD
 7.1 PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y HORIZONTES DE PLANEACIÓN CORTO plazo (2006-2010); PROXIMO MEDIATO plazo (2011-2018); LARGO plazo (2019-2025). Pág. 213.

³Entrevista con: el director de la Cruz Roja Delegación Puruandiro el profesor Elmar Fabián Orozco Ávila, , el operador Marco Jesús Martínez Jiménez, y Nancy Cisneros Ibarra paramédico de esta institución.

⁴Tabla 63.Tabla matriz programática y de corresponsabilidad del sector asentamientos humanos de la página 213 del Programa de Desarrollo Urbano 2006 **CAPITULO VII**.

Tabla 63. MATRIZ PROGRAMATICA Y DE CORRESPONSABILIDAD DEL SECTOR ASENTAMIENTOS HUMANOS

PROGRAMAS	PROPUESTAS OBRAS Y ACCIONES	ORGANISMOS									METAS		MONTO APROX	UBICACIÓN
		SSAH	SSOP	FOVI	FOVISSTE	INFONAVIT	INDECO	CORRET	BANOBAS	CORTO	MEDIATO	LARGO		
1 EQUIPAMIENTO URBANO														
1.1 EDUCACION														
	1.1.1. Construcción de un Centro de Desarrollo Infantil										✓			Puruándiro
	1.1.2. construcción de un Colegio de Bachilleres										✓			Santa Clara
	1.1.3. Rehabilitación de la ex hacienda de Villachuato para actividades educativas									✓				Villachuato
1.2 CULTURA	1.2.1 Construcción de un complejo cultural										✓			Puruándiro
1.3 SALUD	1.3.1 Construcción de la Cruz Roja Mexicana									✓				Puruándiro
	1.3.2 Continuidad a la construcción del Hospital regional									✓				Puruándiro
1.4 SOCIAL	1.4.1 Ampliación y dignificación de la casa para ancianos									✓				Puruándiro
	1.4.2 Continuidad a la construcción del Centro de Rehabilitación Integral									✓				Puruándiro
1.5 COMERCIO	1.5.1 Construcción de una Plaza de Usos Múltiples										✓			Puruándiro
1.6 ABASTO	1.6.1 Construcción de una Unidad de Abastos Mayorista o Mercado de Abastos									✓				Puruándiro
	1.6.2 Reubicación del Mercado Municipal										✓			Puruándiro
1.7 TRANSPORTE	1.7.1 Construcción de una Central de Autobuses Foráneos									✓				Puruándiro
	1.7.2 Construcción de Central de Autobuses Locales									✓				Puruándiro
	1.7.3 Reubicación de la Central de autobuses locales y foráneos										✓			Puruándiro
1.8 RECREACIÓN	1.8.1 Construcción de plazas cívicas y dignificación de espacios públicos										✓			Puruándiro y comunidades
	1.8.2 Creación de un área destinada a ferias y exposiciones										✓			Puruándiro

Imagen 2.0 Tabla 7.1 proyectos estratégicos de la página 213, del programa de desarrollo Urbano vigente para la ciudad de Puruandiro.

1.4-Objetivos.

OBJETIVO GENERAL: Elaborar el proyecto arquitectónico de la Cruz Roja Mexicana Delegación Puruandiro, para que los integrantes de esta asociación puedan brindar un mejor servicio a la población a través del espacio adecuado para realizar sus actividades.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Arquitectónico:

- Resolver las necesidades espaciales del proyecto lo que implica una posible solución a carencias administrativas, de educación y atención a la salud.
- Integrar todas las actividades de la institución en un solo inmueble contribuyendo a la comodidad de los usuarios en su labor dentro de la institución.
- Definir espacios a partir de las necesidades específicas, tomando en

cuenta las características del equipo y las actividades que se realizan en cada espacio.

Social

- Entregar el proyecto al gobierno y así mismo, que la tesis sea un apoyo para que el ayuntamiento proporcione el terreno para la realización del mismo.

Urbano

- El cumplimiento del programa de desarrollo urbano mediante la elaboración del proyecto para la construcción del edificio acuerdo a las necesidades de salud según el programa de desarrollo urbano.
- Establecer las condicionantes urbanas del proyecto tomando en cuenta la reglamentación para llegar a la solución de un proyecto viable.

1.5-Genero Arquitectónico a que Pertenece:

Género: Educación y Salud:

- I. Se destinan a la Atención Médica.



- II. Atención de emergencias.
- III. Capacitar a la personas (TUM)

1.6 Conclusión

Este proyecto beneficia a la ciudadanía en general puesto que la labor de la cruz roja no discrimina a las personas de ninguna forma ni por sexo, ni estatus social. Cualquier persona puede necesitar de la cruz roja desde el más rico hasta el más pobre indigente que necesite de su auxilio en algún momento determinado.

En este capítulo se dieron a conocer los objetivos q servirán como límite del proyecto permitiendo no desvariar en el proceso de este.

De igual manera se mostraron cada una d las justificaciones, Necesarias para establecer la indispensabilidad de dicho equipamiento.

Haciendo un análisis de la Información obtenida sobre la labor de Cruz Roja, el estado actual en el que se encuentra, además que ha de partir de la revisión de documentos como el PLAN DE DESARROLLO URBANO se encontró que el proyecto se considera VIABLE DE REALIZARSE.



II.-Aspectos socioculturales

2.1-Estadísticas de Población

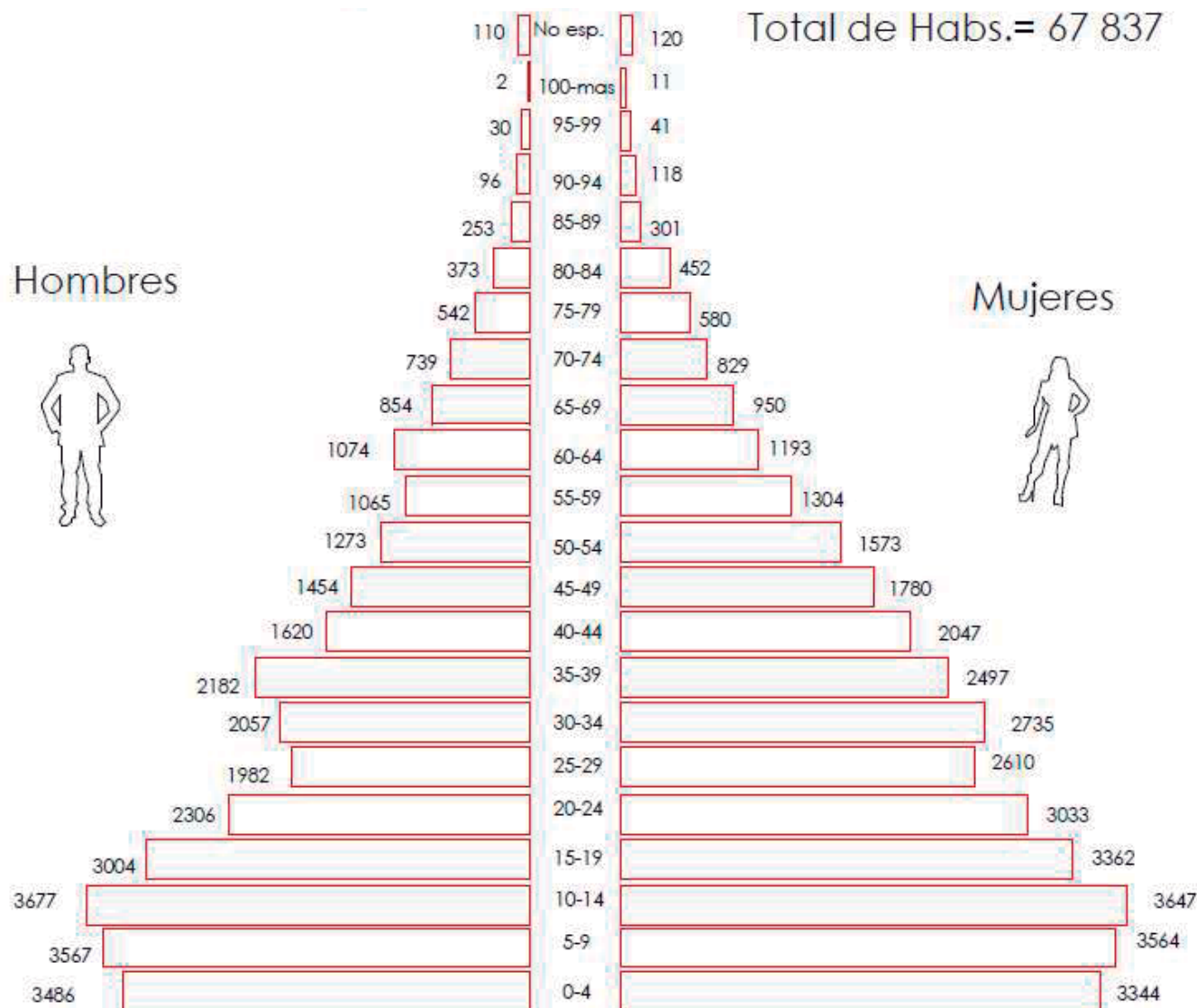
Según el Censo General de población y vivienda 2010, se registro que en el municipio de Puruandiro se había una población total de 67,837 habitantes de 4, 351,037 totales del estado⁵.



Grafica 1. Grafica de Población total. Total de Hombres =31,746, total de Mujeres = 36091 dando un total de 67837 personas dentro del Municipio.

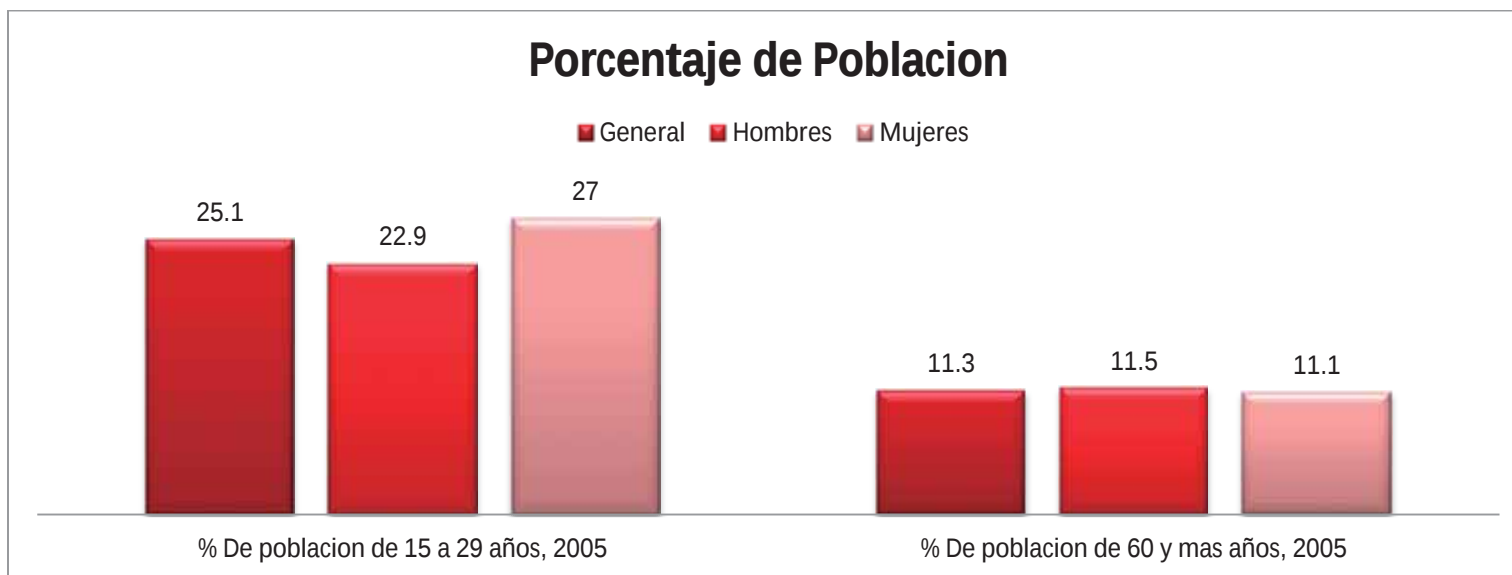
⁵ INEGI <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

Pirámide de Edades según sexo en Puruandiro, según censo de Población 2010 ⁶

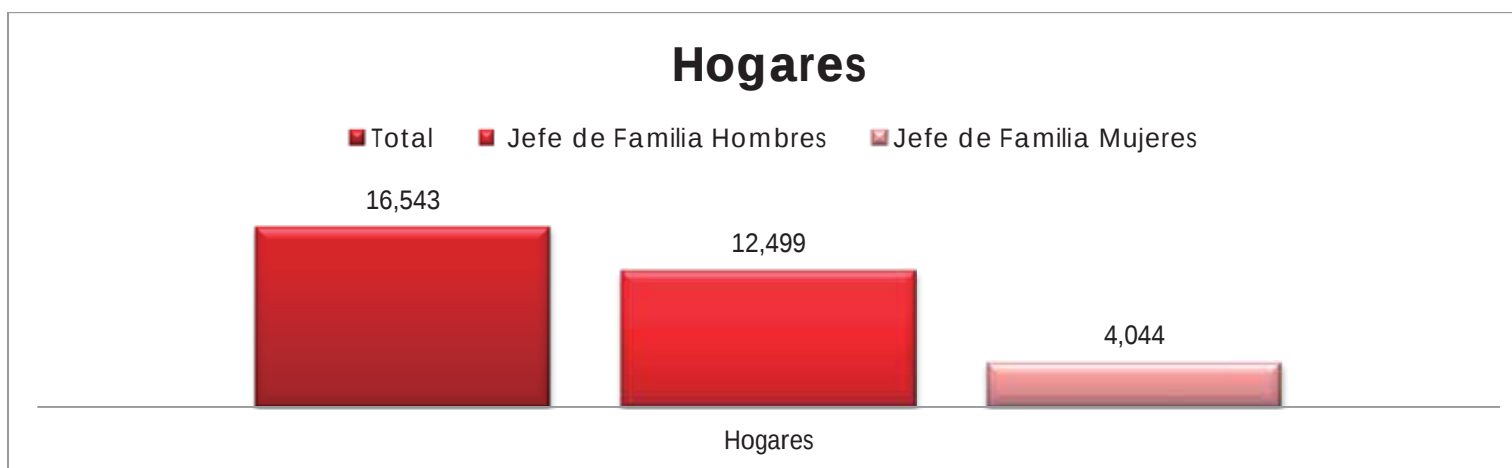


Grafica 2. Pirámide de Edades: Esta grafica menciona la población según edad quincuagésima y sexo, aquí se puede ver que la mayor población se encuentra entre niños y jóvenes de 0 años de edad a jóvenes de 24 años, La cruz roja es una asociación que atiende a todo tipo de personas sin discriminación alguna.

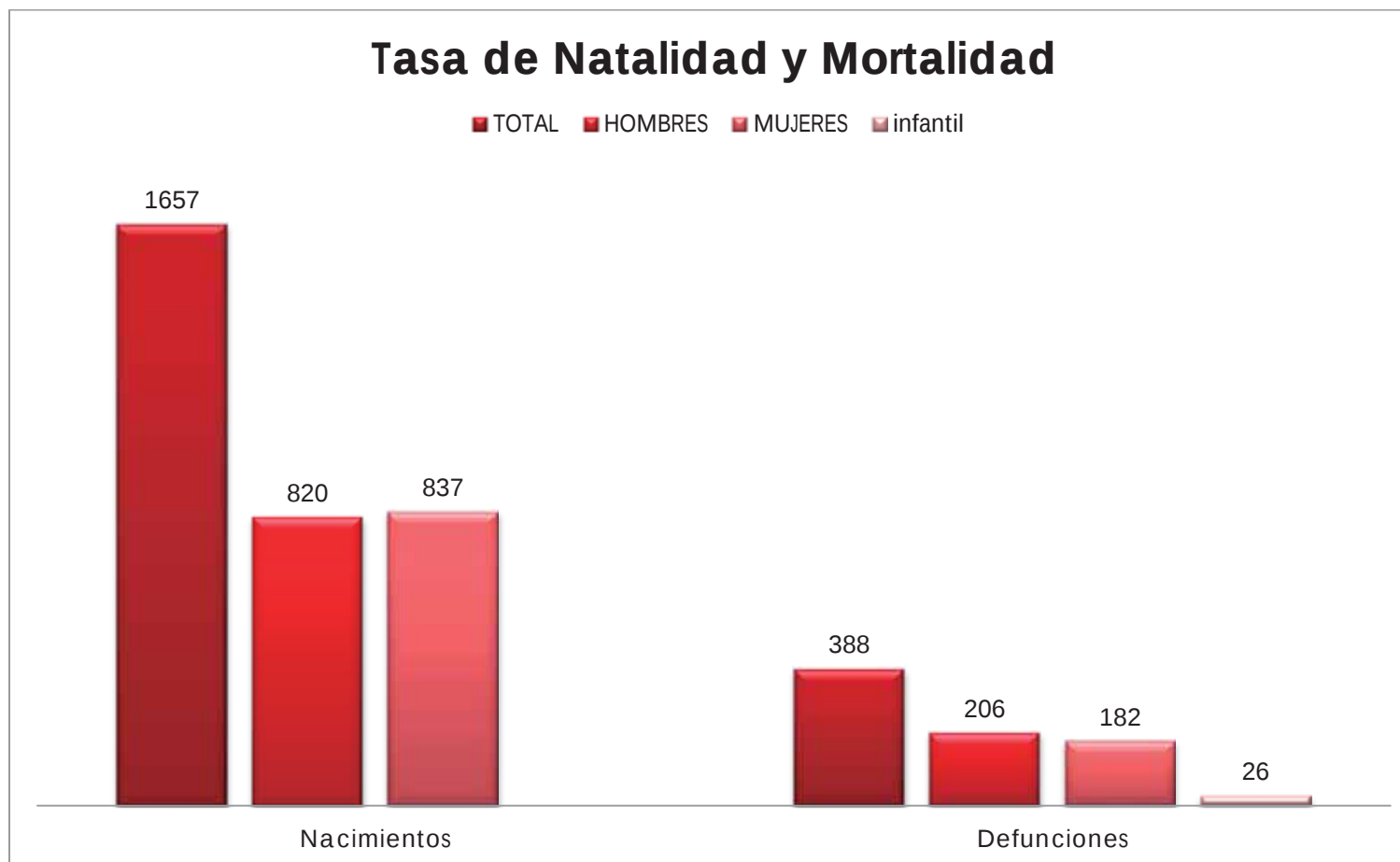
⁶ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/default.aspx?c=270302&s=est>



Grafica 3. Grafica de % de Población aquí se muestra que la población entre 15 y 29 años es casi del doble respecto a la población entre 60 años y más.



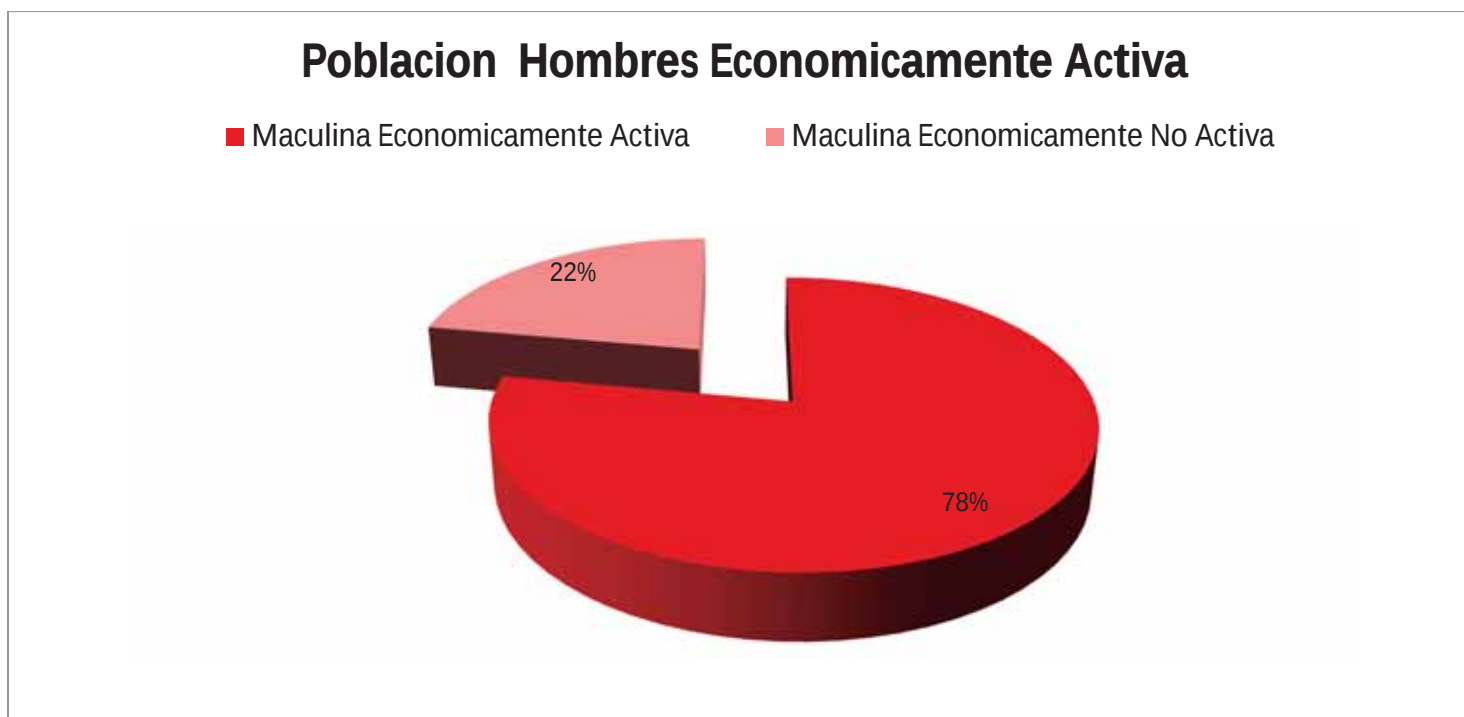
Grafica 4. Grafica hogares: la anterior grafica muestra que de un total de 16543 hogares solo 4044 los jefes de familia son mujeres.



Grafica5. Grafica de tasa de Natalidad y Mortandad: en esta grafica se nos muestra que es mayor la cantidad de nacimientos que hay respecto a la cantidad de defunciones, lo que significa que la población crece en gran Número.

2.2-Datos Económicos, Sociales y Culturales

Ver Tabla (población económicamente activa)⁷

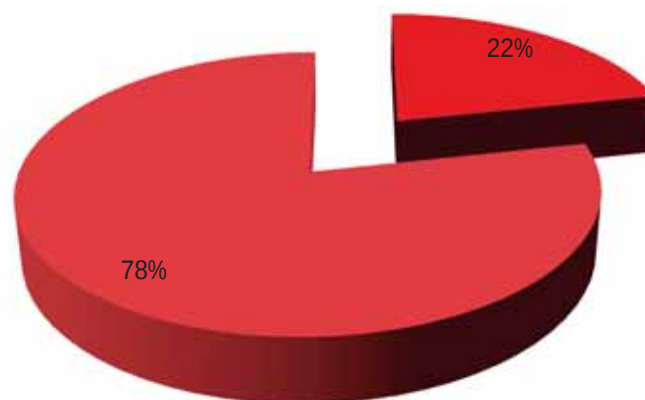


Grafica6- Grafica de Población económicamente Activa Hombres : el 22 % de los hombres en la población de Puruandiro no tiene trabajo.. lo que significa que el 78 % de la población masculina esta empleada.

⁷ http://www3.inegi.org.mx/sistema/iter/entidad_indicador.aspx?er=5

Poblacion Mujeres Economicamente Activa

■ Poblacion Femenina Economicamente Activa ■ Poblacion Femenina Economicamente No Activa



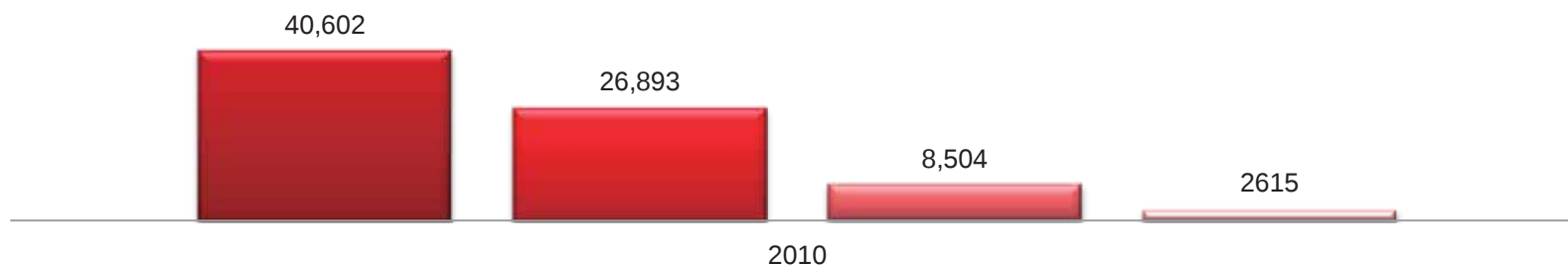
Grafica7- Grafica de Población económicamente Activa Mujeres: de lo contrario el 22 % de las mujeres en la población de Puruandiro tiene trabajo. Lo que significa que el 78 % de la población femenina está desempleada.

2.3-Estadísticas de Salud

Las siguientes graficas a mostrar hablan de la población que cuenta con servicios médicos como el IMSS ISSSTE o del SEGURO POPULAR.

GRAFICA DERECHOABIENTES

■ Poblacion de Derechoabientes ■ Poblacion no derechoabientes
■ Derechoabientes en el IMSS ■ Derechoabientes en el ISSSTE



Grafica8- Grafica de derechohabientes: esta grafica muestra las personas derechohabientes a los servicios médicos, con un total de 40,602 habitantes, 26,893 habitantes no derechohabientes, 8,504 habitantes derechohabientes en el IMSS Y 2,615 habitantes derechohabientes con servicios en el ISSSTE.

UNIDADES MEDICAS

■ UNIDADES MEDICAS

27

2009

FAMILIAS BENEFICIADAS EN EL SEGURO POPULAR

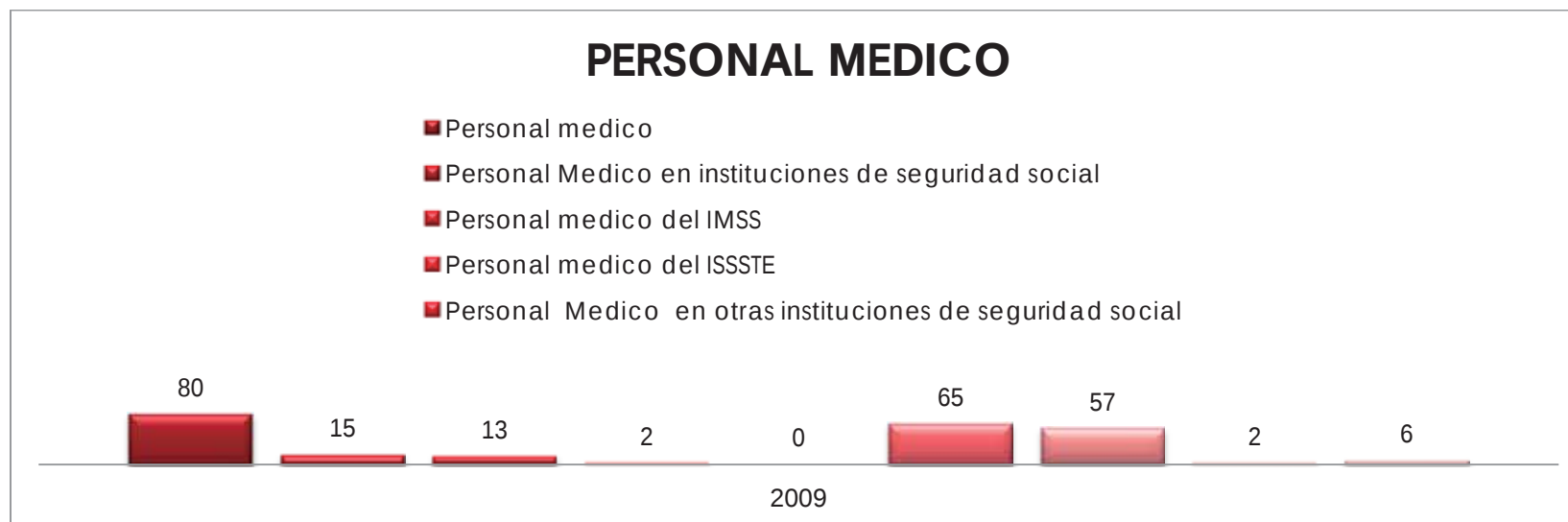
■ FAMILIAS BENEFICIADAS EN EL SEGURO POPULAR

9225

2009

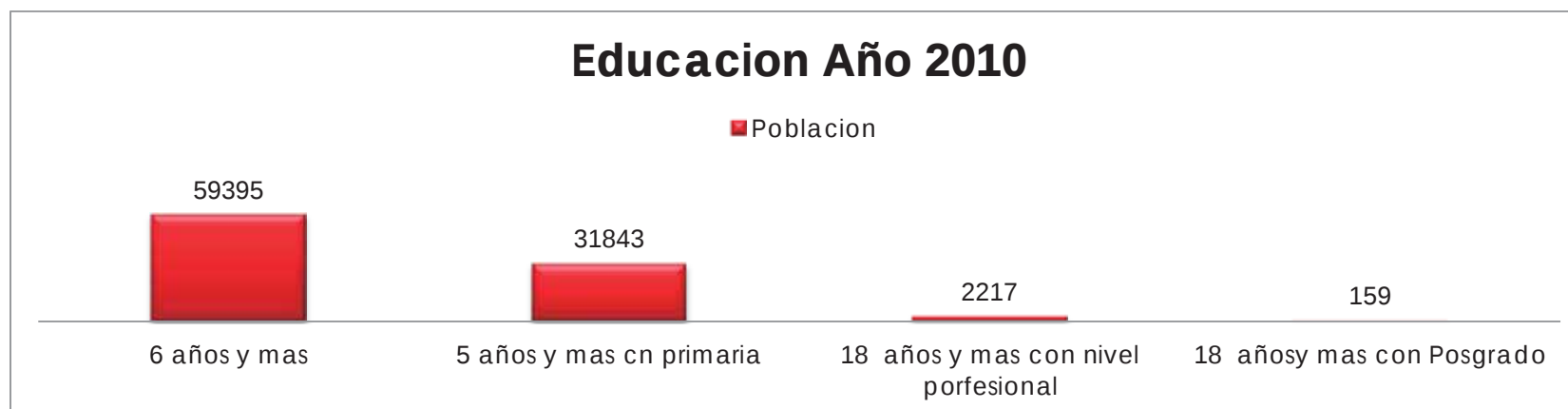
Grafica.9- Grafica de Unidades Medicas: Total de Unidades medicas =27

Grafica10- Grafica de familias beneficiadas en el seguro Popular= 9225 hbs.

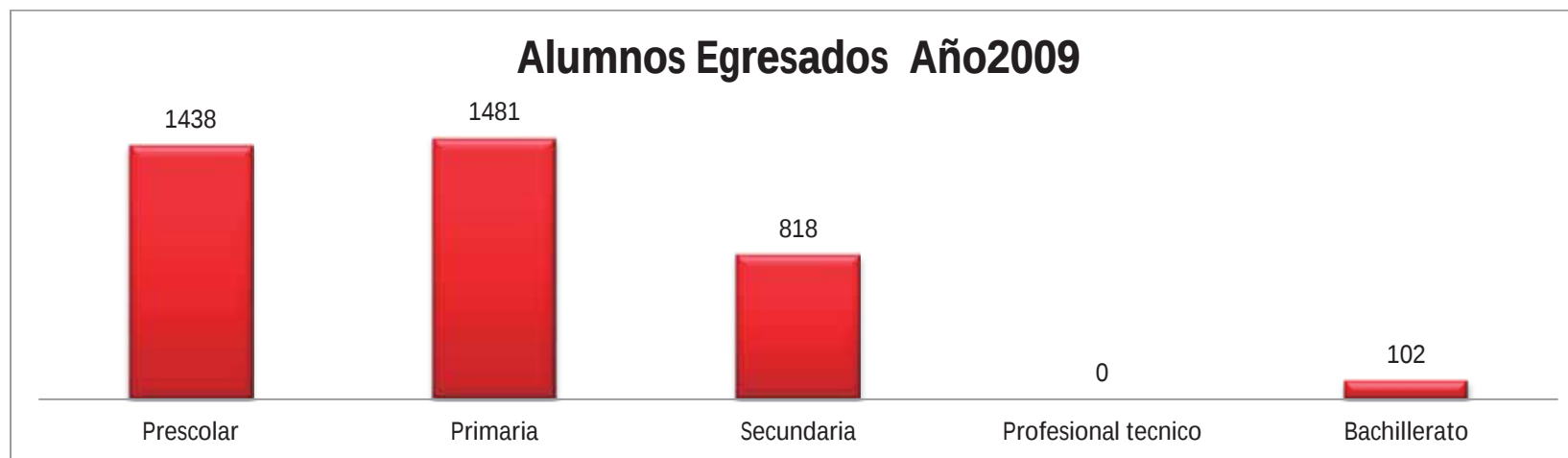


Grafica11- Grafica de Personal médico: personal médico en instituciones de Seguridad Social.

Educación



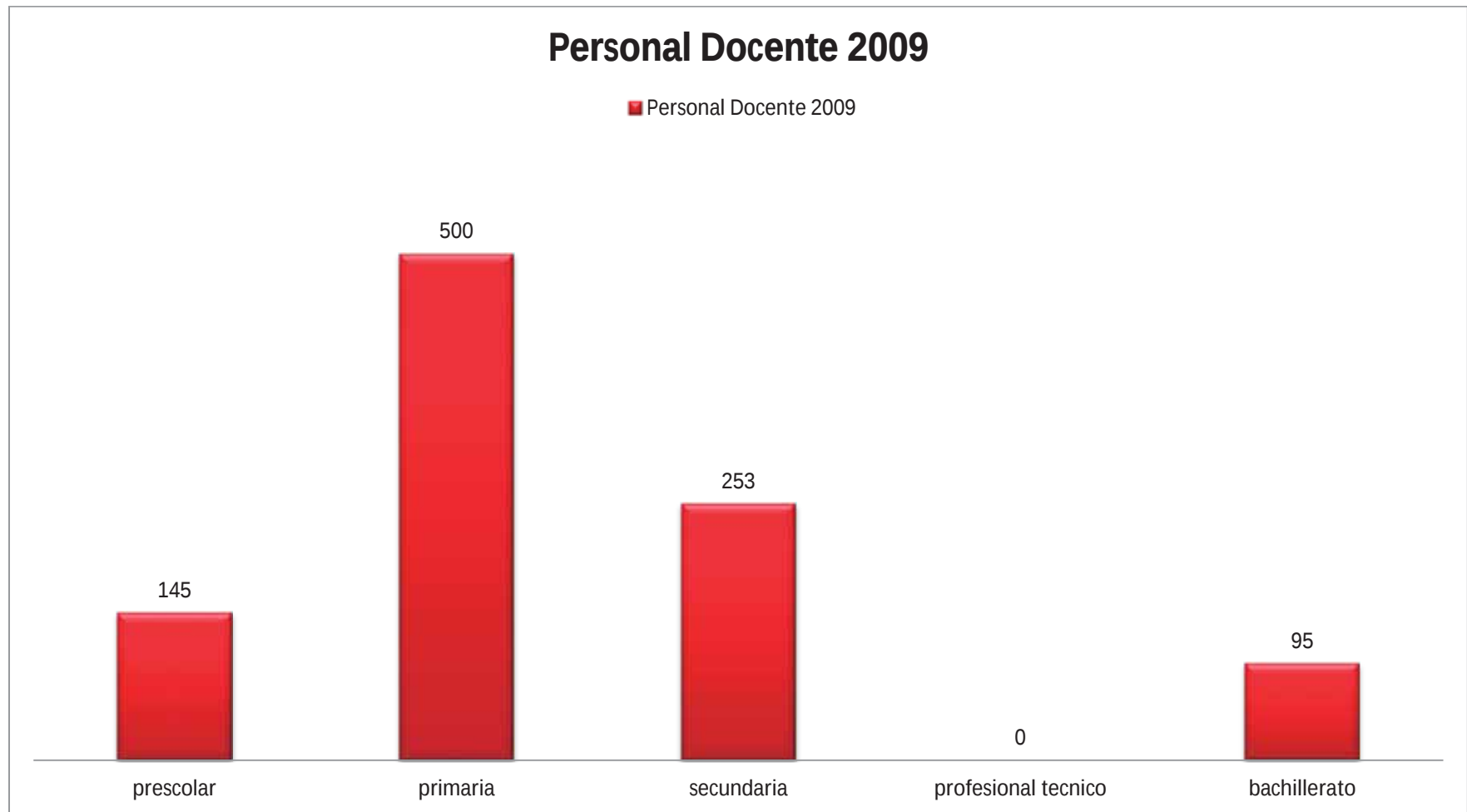
Grafica12- Grafica de Educación: grafica según grado de estudio.



Grafica13- Grafica de Alumnos Egresados: grafica que muestra los o alumnos egresados en el año 2009.



Grafica14- Grafica Escuelas: Total de escuelas según nivel de educación.



Grafica15- Grafica de personal Docente: grafica de personal docente según nivel de educación. Hasta el año 2009

2.4 Antecedentes Históricos del lugar.



Puruándiro: Su nombre purépecha es **Purhuandirhu** " lugar del agua donde reposa el fuego" o bien *lugar de aguas termales*.

RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO.

Durante el período colonial, fue asentamiento de haciendas, surtían a todo el bajo especialmente a Guanajuato y algunos otros centros mineros. Por su cercanía con ellos, se estableció como centro comercial importante. Fue alcaldía mayor de Huango hasta el año de 1787, fecha a partir de la cual contó con Ayuntamiento. En la lucha de independencia, la población estuvo en manos de insurgentes, que en 1813, al mando de Ignacio López Rayón, se encargaron de establecer el orden político y reactivaron el comercio, para surtir de alimentos a las tropas independentistas que operaban en el bajo. A razón de lo anterior la población sufrió varios ataques. Posterior a la época de independencia, una de las poblaciones que se recuperó con mayor rapidez fue Puruándiro, en la recuperación de la producción agrícola y comercial

y con el desarrollo de la industria del calzado. En 1822, contaba con 14,783 habitantes. Con la constitución de 1825, fue considerado cabecera de partido y en 1831, se constituyó en municipio de Puruándiro. En la guerra de reforma, la población fue centro de operaciones militares entre Zacapu y la sierra de Uruapan del liberal Eustaquio Arias. El 20 de abril de 1855. Degollado se dirigió a Puruándiro y ocupó la plaza al triunfo de la revolución de Ayutla, a partir de 1860, tuvieron representantes en la Cámara de Diputados. Durante la intervención, los hacendados se pronunciaron en favor del imperio y el pueblo mantuvo una posición liberal. Puruándiro, es ciudad desde 1858, por decreto del Gobernador del Estado Epitacio Huerta y con fecha de 9 de junio, se le nombró "Puruándiro de Calderón". En la revolución, Puruándiro sirvió de centro de actividades a las fuerzas del coronel Eduardo Gutiérrez. El 7 de junio de 1912 la ciudad fue incendiada. El reparto agrario, que tuvo como actores a los campesinos demandantes de la tierra y a los dueños de las haciendas, fue otro de los conflictos importantes de los habitantes de Puruándiro, tanto que llegó a extremos de violencia, José Zavala Cisneros, obtuvo para Puruándiro, el



decreto del 3 de noviembre de 1921, en donde el Gobernador Francisco J. Múgica, ordenó la afectación de doce mil hectáreas de la hacienda de San Antonio Carano. Obregón hizo la reducción del área a un tercio; pero los agraristas el 23 de octubre de 1923, iniciaron una lucha para hacer valer el decreto del gobernador.⁸

Solo por mencionar algo de la historia del lugar, dicha información no es relevante para la elaboración del Proyecto.

2.5 Antecedentes de Cruz Roja

Surge en el año 1963 gracias al empresario Jean Henry Dunant de suiza a causa de una guerra, nace de la necesidad de atender heridos. En México nació en el año 1910 en febrero en la época de Porfirio Díaz en la revolución aparece publicada en el periódico oficial de la federación el 12 de marzo de 1910 gracias a Luz Gonzales.

Siguen 7 principios fundamentales:

- **Humanidad**
- **Imparcialidad**
- **Neutralidad:**
- **Independencia.**
- **Voluntariado**
- **Unidad**
- **Universalidad**

Promueven de los principios fundamentales y valores humanitarios en:

- Campañas de prevención de enfermedades.
- Mensajes familiares y mensajes de buena salud.
- Campañas para promover el respeto a la diversidad y la dignidad humana, reducir la intolerancia, la discriminación y la exclusión social.
- Apoyo a las áreas de juventud.

Intervienen en casos de desastre:

- Búsqueda y rescate.
- Atención pre hospitalaria.
- Abastecimiento de agua.
- Alojamiento temporal de personas necesitadas.
-

⁶ Programa de desarrollo urbano Puruándiro Mich. pág. 7





Preparación para desastres.

- Campañas de recolección de ropa, juguetes y alimentos.
- Solicitud de medicamentos.

Mejora de los servicios de salud en la comunidad.

- Donación de sangre.
- Servicio de ambulancias.
- Hospitales e instituciones de formación.
- Servicios médico, Psicológico y odontológico.
- Apoyo social y acompañamiento al adulto mayor, niños y en general a personas vulnerables.

Las personas que integran la Cruz Roja no reciben dinero como sueldo, pues son voluntarios (excepto técnicos, por ejemplo, un socorrista que trabaja todo el día en la playa). Trabajan para evitar el sufrimiento humano, y por el bienestar de todos. Además, para evitar incidentes, ninguna persona que sea remunerada por su acción en Cruz Roja puede acceder a puestos políticos en la jerarquía de la institución.

- La Sociedad Cruz Roja Mexicana está conformada por diversas áreas:

- Capacitación a la comunidad en gestión de riesgos.
- Primeros auxilios.
- Donaciones voluntarias.

1. Socorros (ambulancias, desastres)
2. Juventud
3. Voluntariado
4. Veteranos
5. Damas Voluntarias
6. Médicos
7. Enfermería
8. Captación de fondos
9. Comunicación e imagen⁹

Dicha información es utilizada para proyectar los espacios necesarios pertenecientes a este tipo de Edificios La intención de la presente tesis, es la de proyectar un edificio que cuente los espacios requeridos para albergar a la Cruz Roja Mexicana Delegación Puruándiro, que cumpla las necesidades para realizar las actividades propias de la Cruz Roja en Puruándiro, de acuerdo a la población tendría un alcance diferente a algunas

⁹<http://memosman3.blogspot.mx/2011/08/cruz-roja-mexicana-leon-gto.html>

10-octubre-2011





instituciones de Cruz Roja puesto que según la clasificación de SEDESOL Las dimensiones del hospital dependen del tamaño de la población y de el radio de acción que este pueda tener, en una población entre 50 0001 habitantes a 100000 habitantes corresponde a un Hospital de Tercer Nivel. Puruandiro tiene una población de 67 000 habitantes aproximadamente.

Cruz Roja Delegación Puruándiro

En Puruandiro : esta institución nace entre los años 2003 y 2004 con la ayuda del profesor Elmár Fabián Orozco Ávila; residente de esta ciudad, En la calle Miguel Alemán siendo el domicilio oficial hasta el momento, poco a poco fueron creciendo tanto en número de voluntarios como en su propia unidad; al principio eran aproximadamente 20 entre civiles y profesionistas. En el primer año de su labor ayudaron a la recaudación de víveres para la tragedia del Tsunami en Indonesia en el año 2004, Por falta de un lugar del centro de acopio se utilizo un auditorio del ayuntamiento de Puruandiro, mismo que se encuentra en malas condiciones pues en tiempo de lluvias el agua se mina, por lo

tanto el este lugar no es adecuado para guardar ni víveres ni tampoco para albergar personas en caso de emergencia. Falta un área de capacitación y un área de descanso para el área de socorros y enseñanza, la zona administrativa surge en diciembre del año 2010, la tienda Tuti-Frateli (Tienda para sacar fondos) tiene tres años de estar funcionando esto quiere decir que comenzó a funcionar a partir del año 2008.¹⁰

A pesar de no contar con un edificio apto para su labor con la ciudadanía ellos han estado trabajando durante estos años.

2.6 Casos Análogos

2.7.1Cruz Roja Mexicana Delegación Morelia Michoacán

¹⁰Entrevista con: la C. María E. Magaña Secretaria de Cruz Roja delegación Puruándiro.



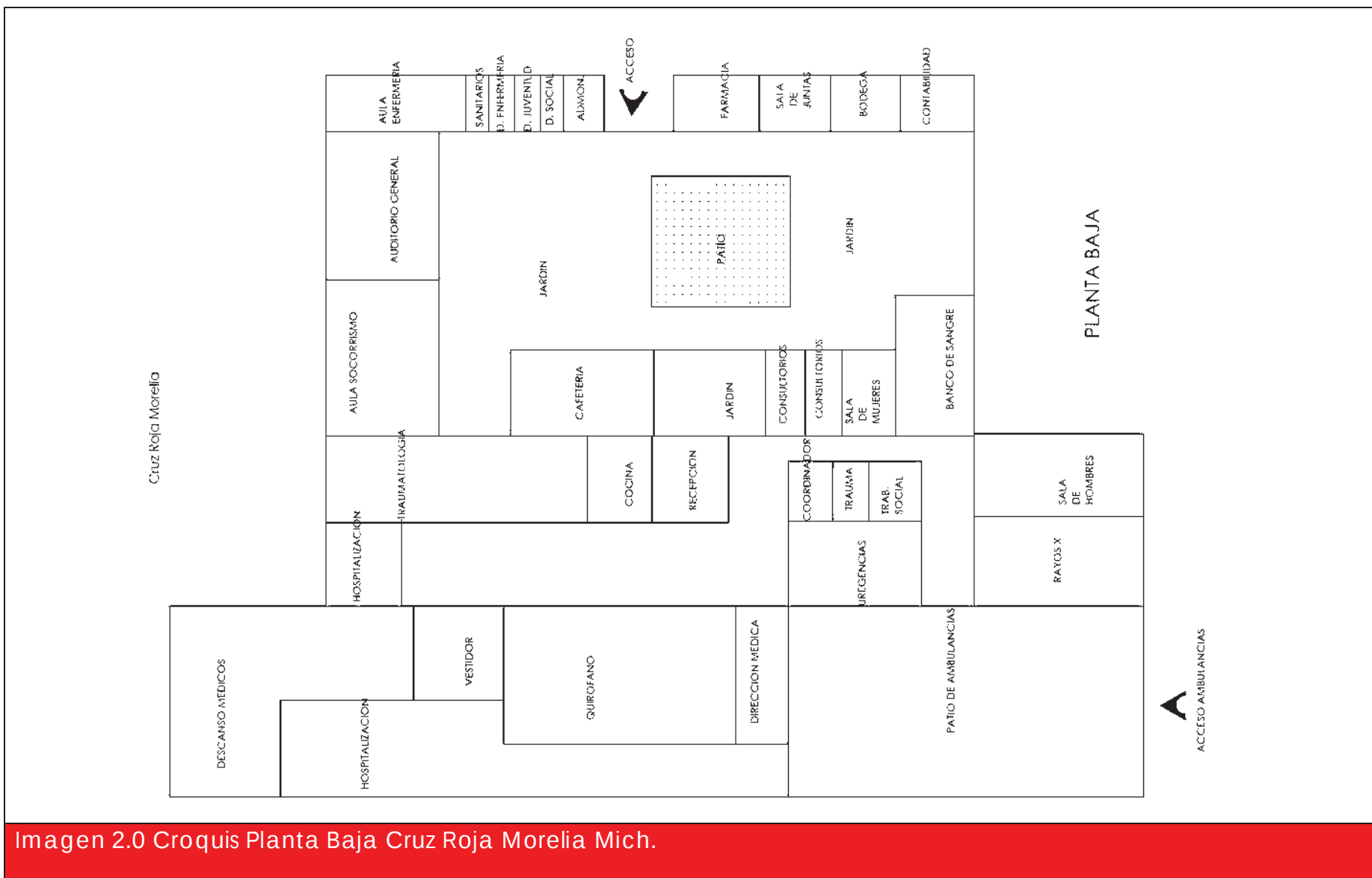


Imagen 2.0 Croquis Planta Baja Cruz Roja Morelia Mich.

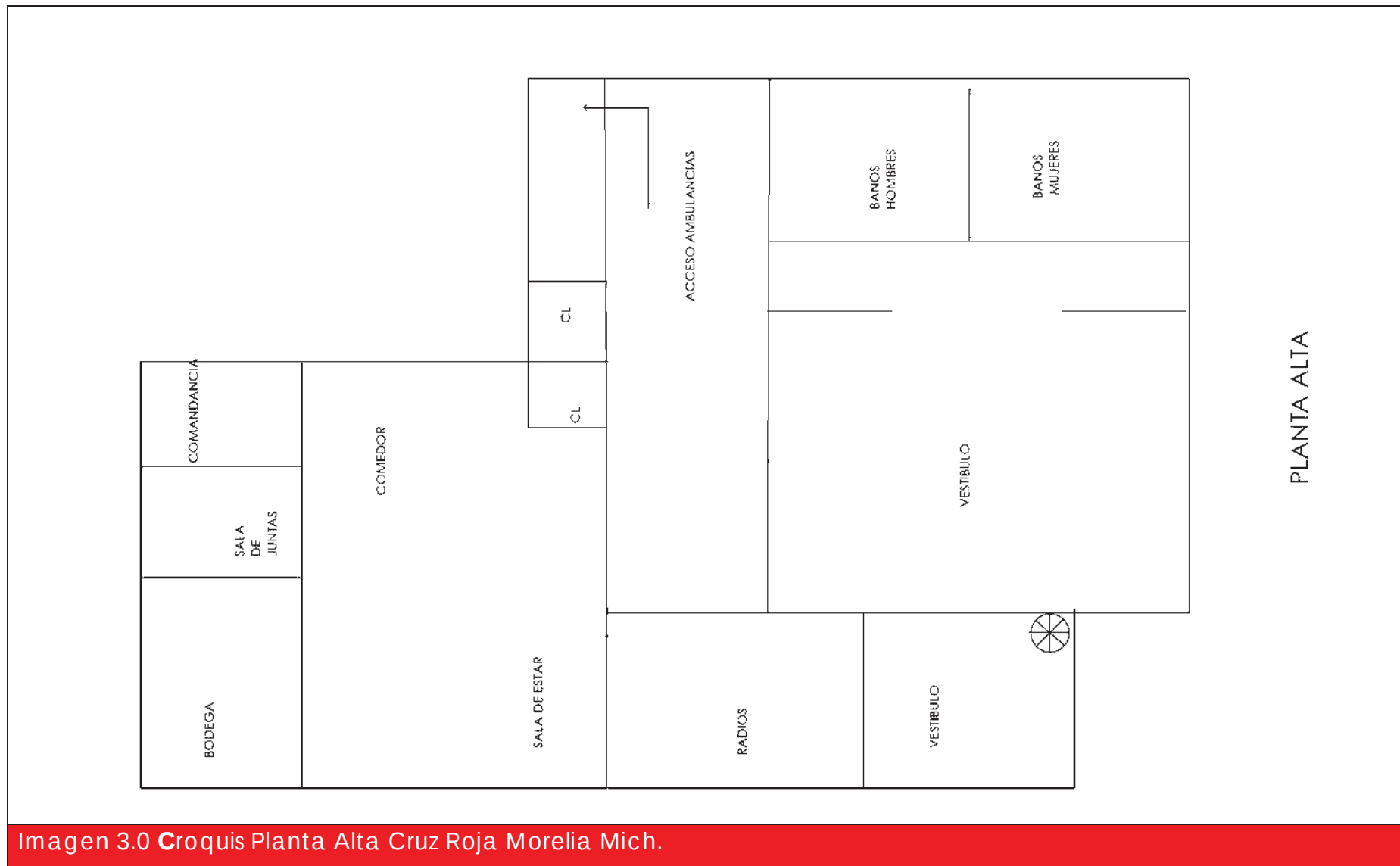


Imagen 3.0 Croquis Planta Alta Cruz Roja Morelia Mich.

Fue hasta **1957**, el día 23 de febrero, que se colocó la primera piedra del puesto de socorro de Cruz Roja, por el entonces gobernador Lic. David Franco Rodríguez, en la edificación ubicada en Av. Ventura Puente No. 27, dicho inmueble fue otorgado en comodato por el Gobierno Federal mediante decreto del Presidente de la República Adolfo López Mateos dicho inmuebles antes había sido convento religioso cárcel y estación de policía, conservando la parte antigua su arquitectura original.¹¹, esta se adapto para ser el edificio que albergara a la Cruz Roja Actual.

Esta institución tiene mejor funcionamiento respecto a la Cruz Roja de Puruandiro que aunque tiene algunas deficiencias Funciona de mejor manera tienen todas sus partes integradas en un solo edificio, solo que le falta mantenimiento al edificio.



Foto 6. Fachada de Cruz Roja delegación Morelia ©María Carmen Tapia N

¹¹ <http://cruzrojamorelia.org/filosofia/antecedentes/>

2.7.2 Cruz Roja Mexicana Delegación León Guanajuato



En diciembre del 2002, **el municipio de León le hizo entrega a la Cruz Roja un terreno de 15,786 metros cuadrados** para la construcción de sus nuevas instalaciones con un costo aproximado de quince millones de pesos, ubicado junto a la unidad deportiva de la colonia León I, sobre el boulevard Juan Alonso de Torres.¹²

Edificio reciente que tiene pocos años de haber sido construido, funciona de manera correcta, tienen sus espacios bien distribuidos, gracias a una visita que se hizo, se sabe que el funcionamiento es adecuado, y sirve de ejemplo para llevar a cabo la correcta distribución de los espacios en el diseño del proyecto de la cruz roja de Puruandiro.

¹² <http://www.cruzrojamexicanaleon.org.mx/historia.html>- 25-julio-2012

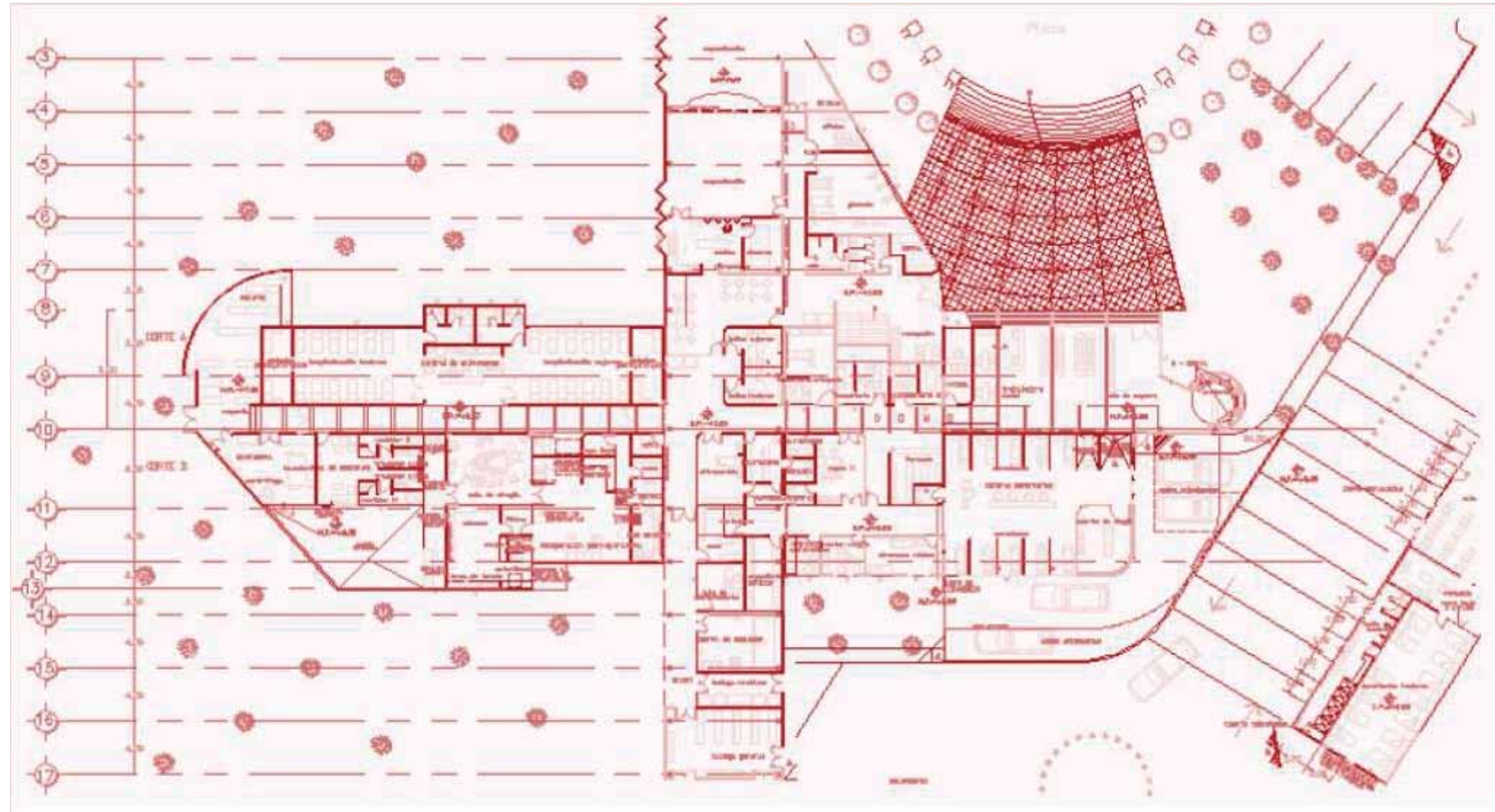


Imagen 4. Plano Cruz Roja Delegación León Guanajuato

2.7 Conclusión

Observando que el edificio debe cumplir con ciertas características, como áreas necesarias para el buen funcionamiento de este tipo de edificación se tomara en cuenta de ambos edificios el programa arquitectónico utilizado en estos dos inmuebles además que servirán como punto de referencia para la distribución de los espacios para este proyecto.

III.-Aspectos físicos Geográficos.

3.1-Localización (**Macro, Micro, Mini**)ver plano **Meg**-Mega localización

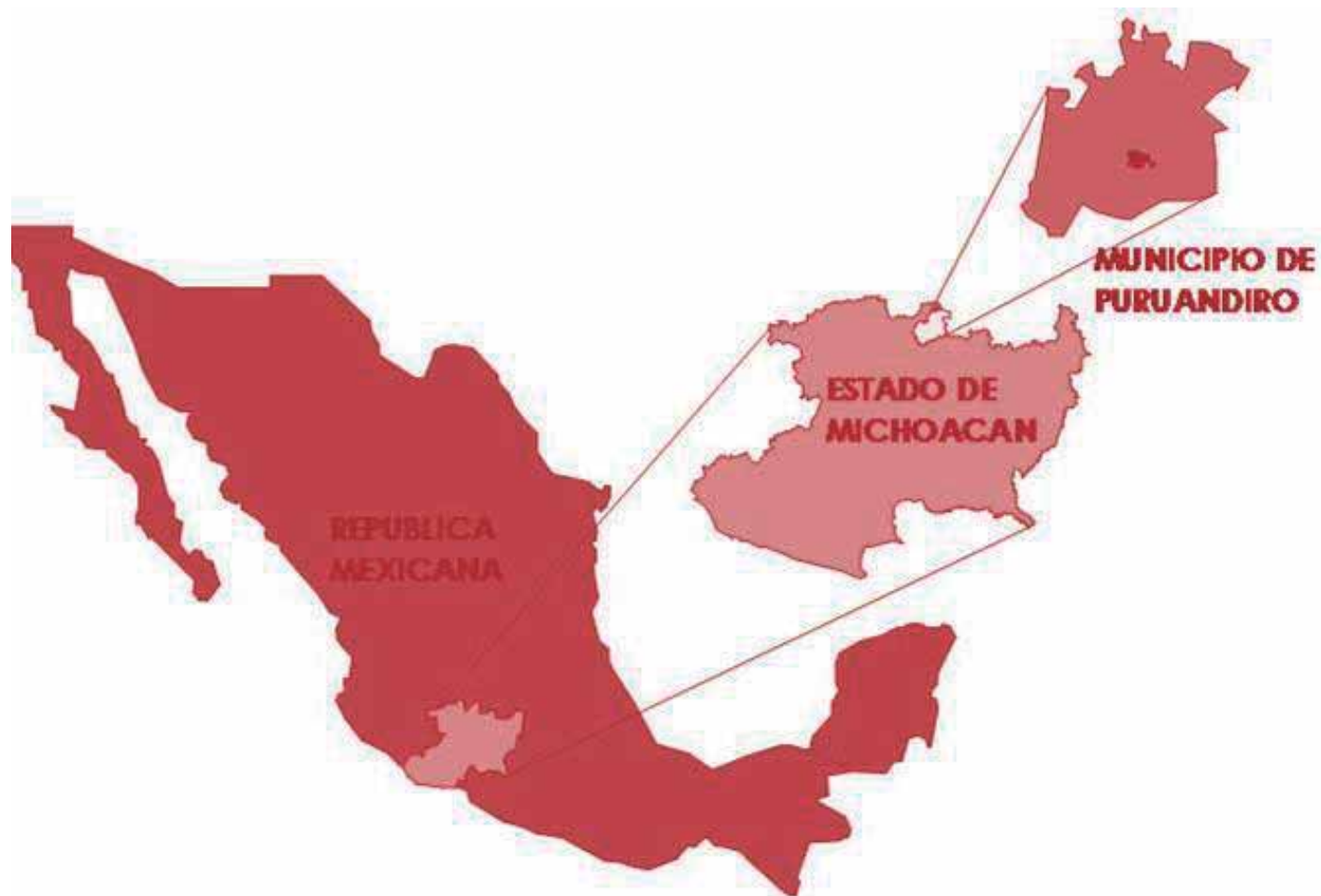


Imagen 5.0 Macro localización: Imagen que muestra el desglose de la ubicación del Municipio de Puruándiro

TABLA 1.0 LOCALIZACION GEOGRAFICA		
Geografía	Puruándiro	Michoacán de Ocampo
Municipio	Puruándiro	
Latitud	20° 5' N	20° 24' - 17° 55' N
Longitud	101° 31' O	100° 4' - 103° 44' O
Altitud	1,890 msnm	

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD Cabecera Puruándiro Michoacán del Municipio del mismo nombre.

Coordenadas; Entre los paralelos 19°57' y 20°18' de latitud norte; los meridianos 101°21' y 101°43' de longitud oeste; altitud entre 1 700 y 2 700 m.

Colindancias: Puruandiro Colinda al norte con el municipio de José Sixto Verduzco y el estado de Guanajuato; al este con el estado de Guanajuato y el municipio de Morelos; al sur con los municipios Morelos, Jiménez y Panindícuaro; al oeste con los municipios de Panindícuaro, Angamacutiro y José Sixto Verduzco. Cuenta con 50 localidades y una

El Municipio de Puruándiro, uno de los 113 municipios que componen al Estado de Michoacán de Ocampo. Su distancia a la capital del Estado, Morelia es de 108 km.

población total de 67,837 habitantes según el censo de población 2010.¹³

Extensión: Su superficie es de 722.37 km² y representa el 1.22 por ciento del total del Estado de Michoacán.

3.2-Clima:

Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (77.31%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (14.74%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (7.95%).

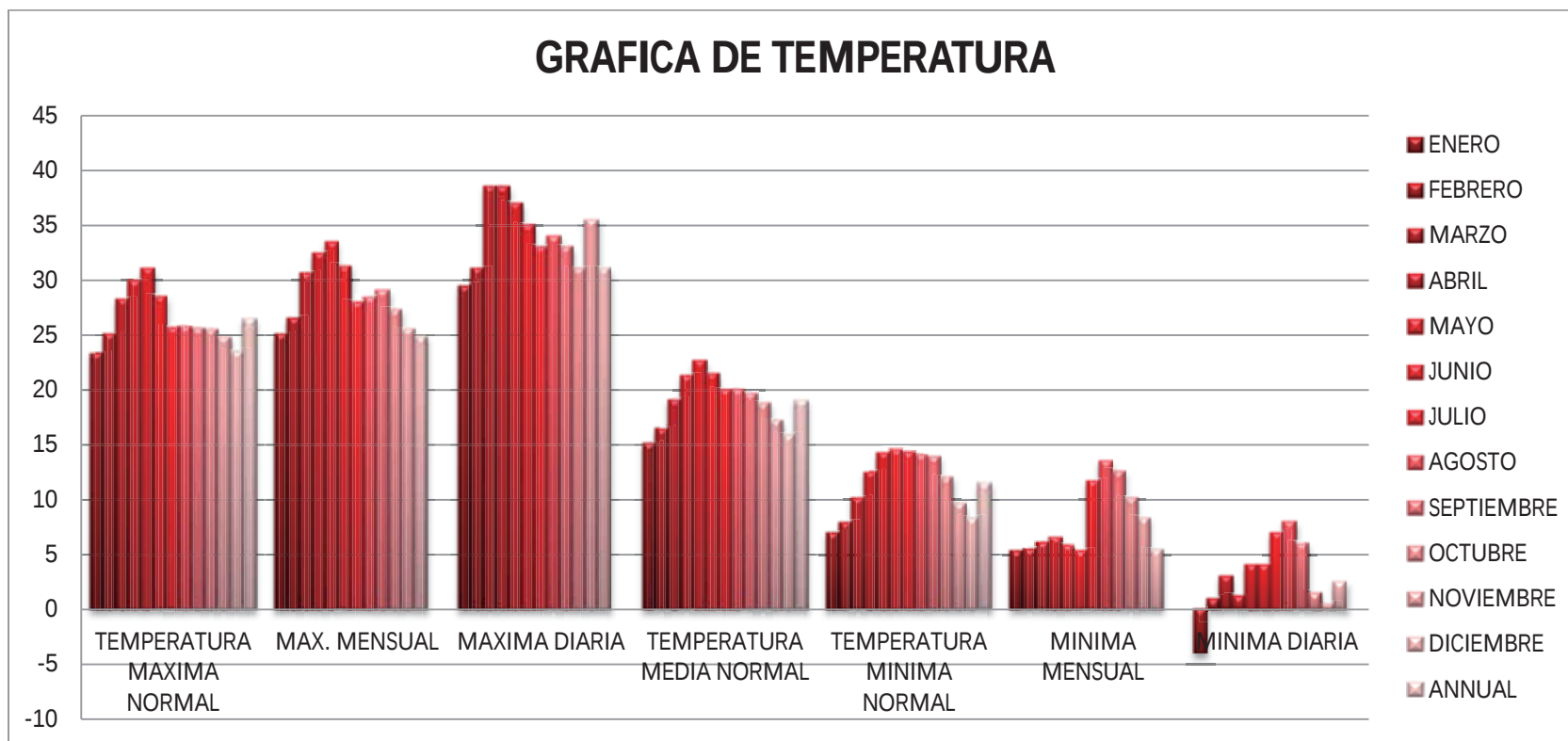
De acuerdo a la **clasificación de Koppen** el municipio tiene un clima semicálido con invierno fresco y temperatura media anual mayor a los 18°

¹³<http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>
10-agosto -2011

C; a) clima (A) C (w₁)(w) tipo semicálido, subhúmedo con lluvias en Verano con porcentaje de precipitación invernal de 5. Intermedio en cuanto a humedad y menor a los 18° C que se

presenta al centro del municipio envolviendo principalmente a la cabecera municipal,

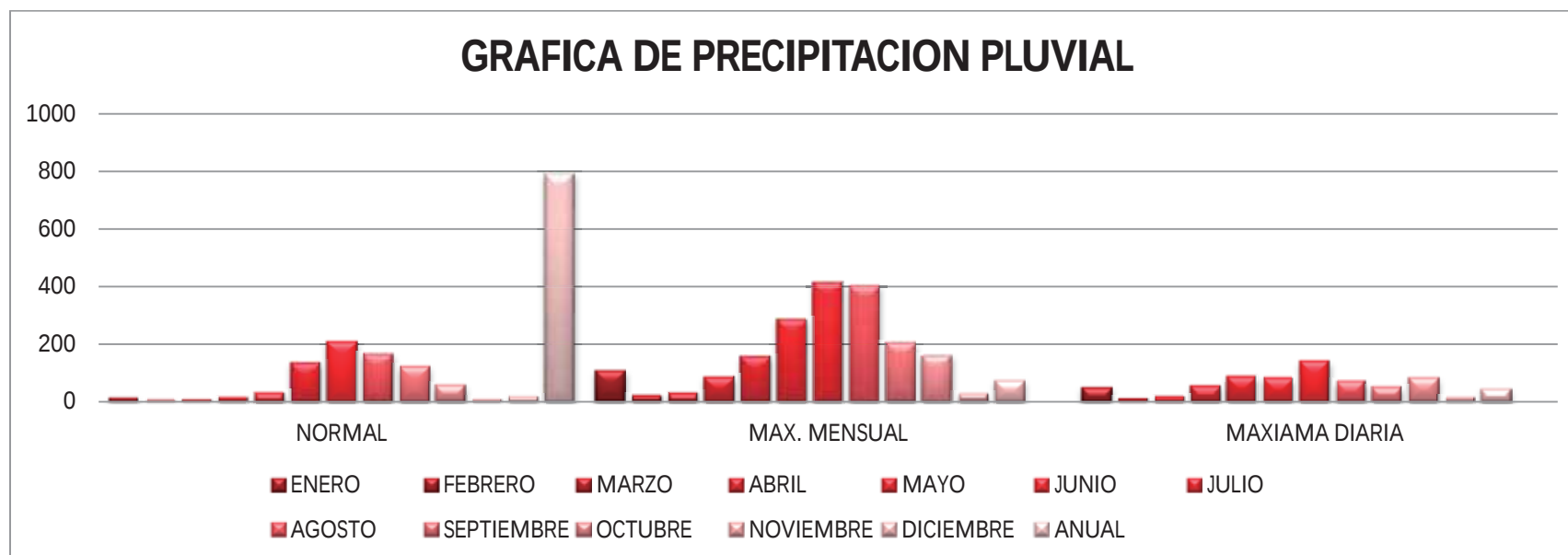
3.2.1 -Temperatura: Rango de temperatura: 14-20 grados C. ¹⁴



¹⁴ http://smn.cna.gob.mx/index2.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14

Grafica16- Grafica de Temperatura: en la anterior tabla se muestra las temperaturas, de la localidad de Puruandiro mostrando en los colores mas oscuros el mes de enero hasta el mas claro el mes de Diciembre.

3.2.2 -Precipitación Pluvial:¹⁵



Grafica17- Grafica de Precipitación Pluvial.

La precipitación total es del orden de los 700 y los 800mm., con un promedio de 90 a 119 días con lluvia¹⁶.

¹⁵ http://smn.cna.gob.mx/index2.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14

¹⁶ Carta de efectos Climáticos Regionales de Mayo a Octubre, escala 1:250000. INEGI, 1984.

3.2.3-Vientos Dominantes:

Los vientos dominantes son principalmente los provenientes del Noreste (70%) y el resto del sureste y suroeste.

Entre mayo y octubre, se presentan de forma multidireccional vientos dominantes que provienen del noreste (50% de los registrados); del poniente (10%), del sureste (10%) y del suroeste (30%).¹⁷

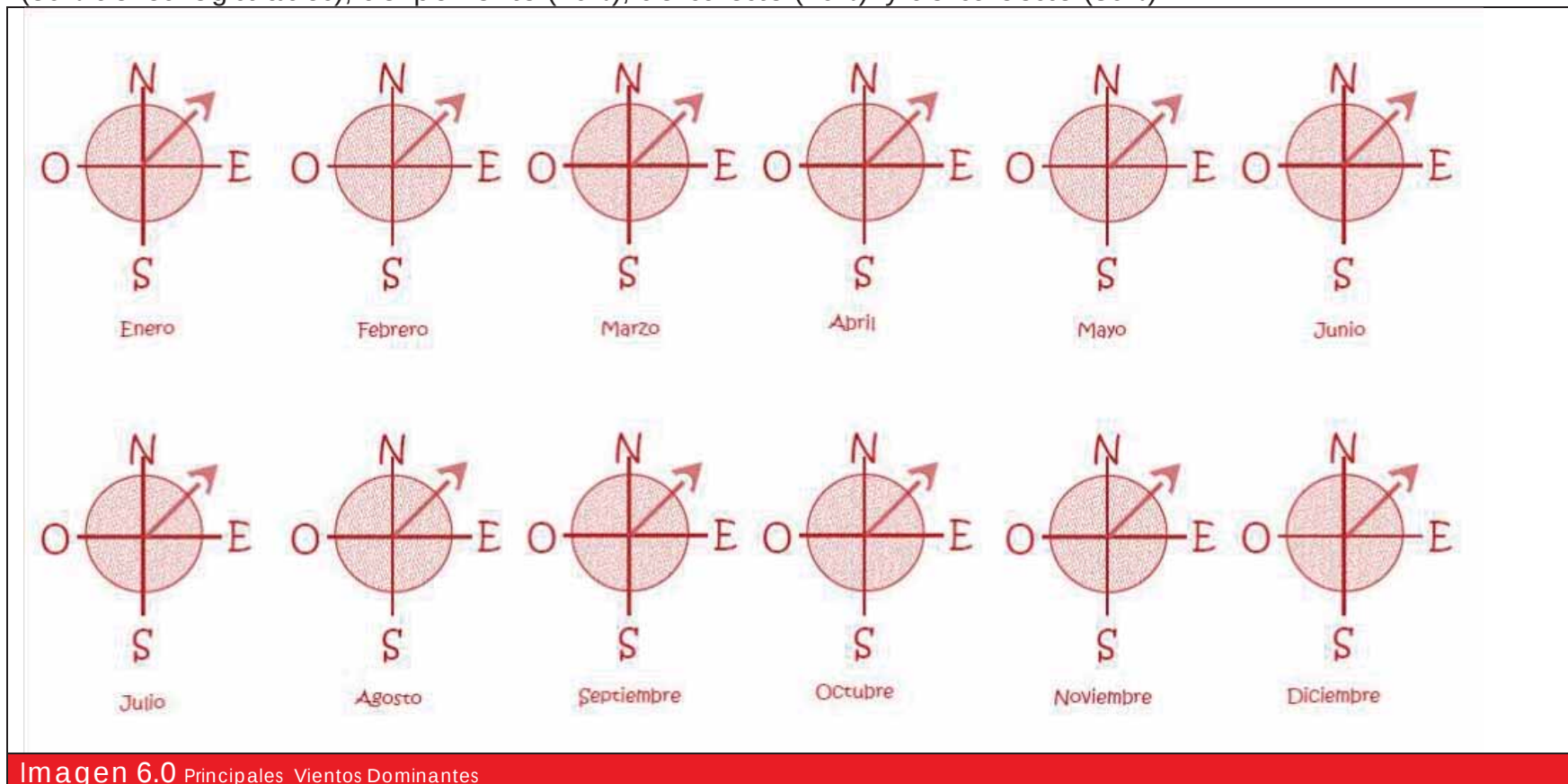


Imagen 6.0 Principales Vientos Dominantes

¹⁷ PERIODICO OFICIAL Del Gobierno Constitucional Del Estado de Michoacán De Ocampo, Pagina 6 Jueves 30 De Junio Del 2005. 29a. Secc. Periódico Oficial

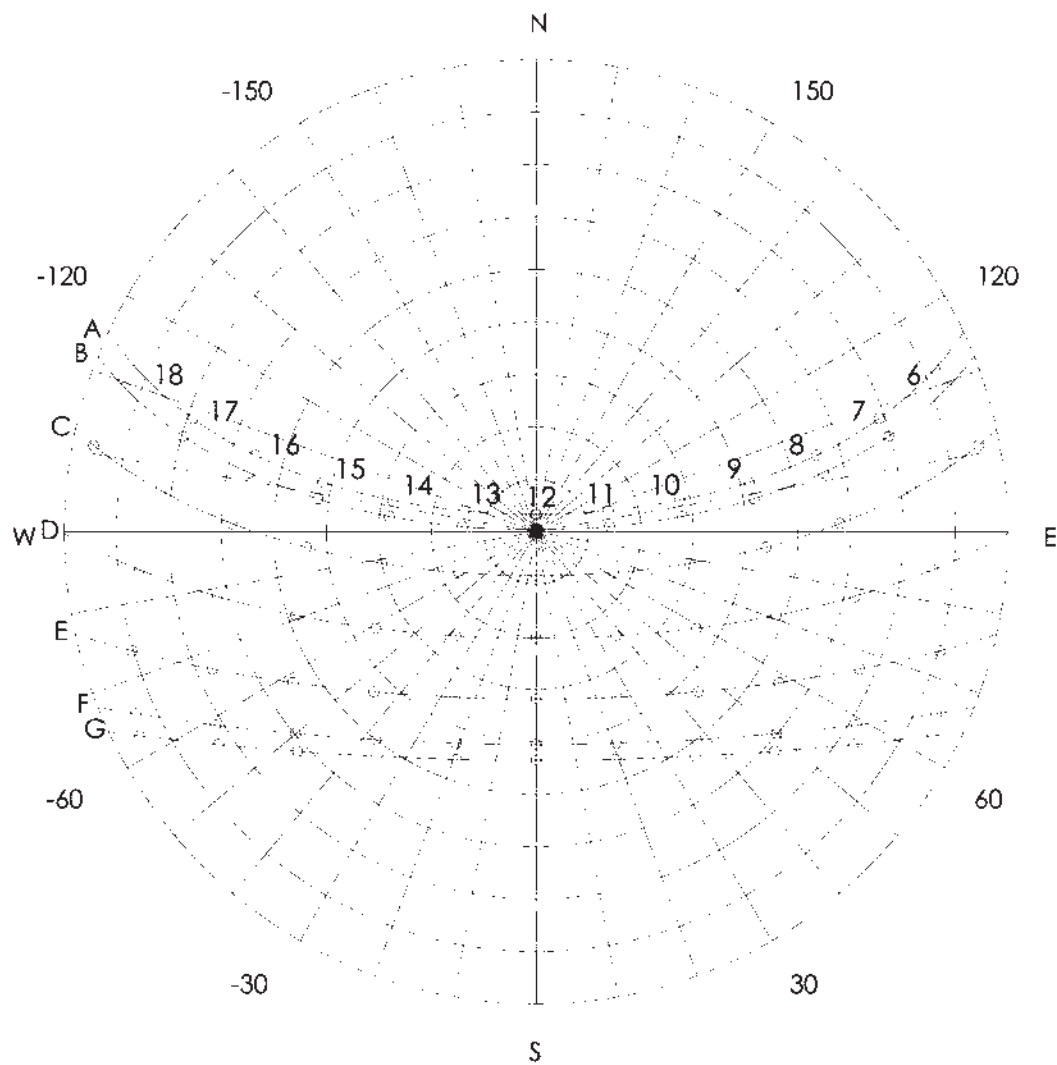
3.2.4-Asoleamiento

El asoleamiento en la ciudad de Puruándiro es el siguiente:

Tabla 2.0 Asoleamiento		
Día y mes	Salida	Puesta
21 de Diciembre	0 6 : 4 0	1 7 : 4 0
21 de Junio	0 5 : 2 5	1 8 : 4 0
21 de Septiembre – Marzo	0 6 : 0 0	1 8 : 0 0

El sol tomará posición en su punto más cenital el día 21 de julio. El ángulo de inclinación del sol el día 21 de Diciembre a las 12:00 pm será de 47° con respecto al horizonte, naturalmente inclinado hacia el Sur. (Ver Carta Solar para la población de Puruandiro), latitud geográfica: $20^\circ 05'$, proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, creado por ENEA Área Energética Dipartamento SIRE, autor: ManciniMassimo). Para el cálculo de cualquier incidencia solar se usará la tabla proporcionada por el programa, dándosele usos como cálculo para iluminación natural o cálculo de partesoles, aleros o persianas horizontales y verticales.

3.2.5 -Grafica Solar



CARTA SOLAR

Latitudine 20' 05'

- A 21 Junio
- B 21 Jul - May
- C 21 Ago - Abr
- D 21 Sep - Mar
- E 21 Oct - Feb
- F 21 Nov - Ene
- G 21 Diciembre

3.3 Orografía

Su relieve lo constituye la depresión del Río Lerma y el sistema volcánico transversal. Predominan los valles y planicies (Valle de Puruándiro). Tiene cerros, como el Grande, la Campana, los Negros, del Sáuz, Camatarán, Blanco y el cerro de la cruz.

VER PLANO O-orografía

3.4-Hidrología:

Región hidrológica: Lerma-Santiago (100%)

Cuenca: R. Lerma-Salamanca (82.0%), L. de Pátzcuaro-Cuitzeo y L. de Yuriria (9.10%) y R. Lerma-Chapala (8.90%)

Subcuenca: R. Salamanca-R. Ángulo (82.0%), L. de Yuriria (9.03%), R. Ángulo (8.90%) y L. de Pátzcuaro (0.07%)

Corrientes de agua: Su hidrografía se constituye por los arroyos, manantiales de agua fría y termal.

Intermitentes: Agua Tibia

Cuerpos de agua: Presa El Tablón, Agua Tibia

VER PLANO HI-Hidrografía

3.5-Geología:

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, terciario y mioceno, corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente agrícola y ganadero y en mínima proporción forestal.

VER PLANO G-geología

3.6-Edafología:

Suelo dominante: Vertisol (69.84%), Luvisol (11.50%), Cambisol (7.88%), Phaeozem (5.82%), Leptosol (0.75%) y Andosol (0.01%).

Periodo: Plioceno-Cuaternario (73.72%), Neógeno (11.35%) y Cuaternario (10.80%)

Roca: Ígnea extrusiva: basalto (70.17%), riolita-toba ácida (8.09%), basalto-brecha volcánica Básica (3.16%), dacita (1.47%) y andesita (0.97%)

Sedimentaria: arenisca (1.21%) y conglomerado (0.27%)

Suelo: aluvial (10.08%), residual (0.44) y lacustre (0.01%)

Tipo de suelo en el terreno propuesto y su relación con la selección de cimentación

El tipo de suelo visto en el terreno a utilizar en el proyecto está dentro de la clasificación de los **vertisoles**. La definición de los suelos vertisoles: son suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de



deslizamiento (“slickensides”) dentro del metro superficial del perfil. Su palabra deriva del latín y significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables.

Sabiendo esto es necesario hacer mejoras al terreno, con material de banco inerte para poder construir sobre el, de manera que los muros y demás elementos constructivos no sufran deformaciones o agrietamientos.

VER PLANO Ed-Edafología

3.7-Fisiografía:

Provincia: Eje Neo volcánico (100%)

Subprovincia: Sierras y Bajíos Michoacanos (97.12%) y Bajío Guanajuatense (2.88%)

Sistema de topo formas: Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (58.67%), Sierra con laderas de escarpa de falla (22.29%), Vaso lacustre (16.13%) y Llanura aluvial (2.91%)

VER PLANO F-fisiografía

3.8-Fauna:

Su fauna se conforma por: tordo, güilota, codorniz, urraca, conejo, liebre, coyo te y tlacuache.

La diversidad de especies que existen en el municipio de Puruándiro va desde mamíferos tales como el coyote, gato montés y zorra gris en cerros, hasta el tlacuache, onza y armadillo.

Entre las especies más abundantes se encuentran: conejo, liebre torda, zorrillo listado, zorrillo machado y ratones de campo.

Entre los reptiles más representativos están: la víbora de cascabel, coralillo, alicante, culebra de agua, culebra (*Salvadora mexicana*), hocico de puerco y lagartijas.

La Aves más importantes huilota, correcaminos, lechuza, golondrina, salta pared, cuitlacoche, cenizote, codorniz común y gorrión doméstico.¹⁸

De acuerdo al UMA hay algunas especies (NOM-059-ECOL-2001) bajo “protección especial”.¹⁹

¹⁸ Ibarra, H. 2002. Diagnóstico Ambiental para el Municipio de Puruándiro. Documento Inédito.

¹⁹ Programa de desarrollo urbano del municipio de Puruándiro



3.9-Flora:

En el municipio domina la pradera, La superficie forestal maderable, es ocupada por encino, la no maderable por arbustos de distintas especies.

En el territorio municipal existe el uso del suelo de tipo agrícola, pecuario y forestal, desplazando paulatinamente los dos primeros al tercero con grandes extensiones de cultivo de riego y temporal principalmente. Sin embargo y a pesar de lo anterior, se pueden aun identificar comunidades vegetales representativas de la región del Bajío de Michoacán Matorral Subtropical o selva baja caducifolia Bosque de *Prosopis* o Mezquital y áreas de Encinares o Bosque de Encino

Las comunidades vegetales más representativas en el municipio son: El Bosque de encino encontrándose al sur del municipio, las especies reportadas son *Quercus castanea*, *Q. Laeta*, *Q. Deserticola*, *Q. Glabrescens*. En el cerro de La Campana se encuentran pequeños manchones de encinos en las partes más altas y en barrancas de la ladera norte.

El bosque de pino se ubica en el cerro de Los Negros, principalmente en las partes altas con presencia de encinos.

La selva baja caducifolia o matorral subtropical o bosque caducifolio. Se encuentra en los cerros Camataran, Las Ranas, Grande y La Campana, en este último prevaleciendo con mayor cantidad y en un buen estado de conservación. Las especies representadas son palo dulce, pochote copal, *B. cuneata*, *B. fagaroides*, *B. palmeri*, huizache retama cazahuete nopal entre otras.

El bosque espinoso o matorral espinoso con leguminosas espinosas el cachiripo encontrándose al norte del municipio, en el cerro Camataran (ladera oeste y norte), cerro de las Ranas (ladera norte) y algunos manchones sobre terrenos planos al oeste de Manuel Villalongín.

El mezquital, comunidad de mezquites que se encuentra en terrenos adyacentes a cultivos.

El bosque de galería encontrándose en los bordes de corrientes de agua como el arroyo del Agua Tibia cuya especie representativa es el ahuehuete, el sauce huizache fresno y mezquite.²⁰

De acuerdo a la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre "Bajío Michoacano" (UMA) existen un total de 60 familias

²⁰ Ibarra, H. 2002. Diagnóstico Ambiental para el Municipio de Puruándiro. Documento Inédito.

de Angiospermas (plantas con flores) con 142 especies y una sola familia de especies de Gimnospermas en una superficie de 18, 144.75 hectáreas que comprende los municipios de Puruándiro, Sixto Verduzco y Angamacutiro en terrenos de régimen ejidal.

JARDINERIA

La flora que se indico en el plano de jardinería vino a ser escogida según varios factores entre los que se encuentran:

1. Color, tipo y cantidad de follaje
2. Ancho de raíz
3. Altura
4. Época de floración
5. Y , Resistencia

Todo ello debido a seleccionar la vegetación idónea para el proyecto, de forma que se solucionen algunos detalles respecto a necesidad de sombra, humedad del ambiente o como simple ornamento del diseño compositivo.

La vegetación propuesta fue la siguiente:

TABACHIN O ÁRBOL DEL FUEGO

U M S N H

Nombre científico: Delonix regia

Descripción de follaje: Follaje color naranja, rojo o amarillo, se puede plantar todo el año, tiene crecimiento rápido, distancia entre arboles: 8m, 100% sol, árbol caducifolio



Imagen 8.-TABACHIN

Ancho de raíz: 2 a 3 metros no rompe banquetas

Altura máxima: 8 metros

Época de floración: verano

Resistencia: Tolera sequia, ocupa poca agua se puede plantar en cualquier terreno

Características especiales: en fila crea cortina rompe viento, atrae mariposas, si se planta en grandes cantidades crea un efecto espectacular.

Origen: Endémica de los trópicos de América

Características especiales: árbol popularmente ornamental.

ÁRBOL DEL AMBAR O DEL ESTORAQUE



Imagen 9.0 ÁRBOL DEL AMBAR

Nombre científico: Liquidambar styraciflua

Descripción de follaje: Follaje color verde a naranja en otoño, árbol sub perennifolio, crecimiento mediano.

Ancho de raíz: 2 a 3 metros no rompe banquetas

Altura máxima: 10 metros

Época de floración: primavera

Resistencia: Preferible suelos húmedos

CIPRES COMÚN



Imagen 10.0 Ciprés común

Nombre científico: Cupressus sempervirens L.

Descripción de follaje: follaje verde oscuro

Ancho de raíz: 2 a 3 metros

Altura máxima: hasta 5 metros

Época de floración: finales de invierno

Resistencia: Tolera cualquier tipo de suelo, sin exceso de humedad. Resisten muy bien el frío.

Características especiales: en fila crea cortina rompe viento

Origen: Especie propia de las montañas semiáridas del este y sur del Mediterráneo.

MARGARITA MAYOR, MARGARITÓN



Imagen 11.0 **Margarita**

Nombre científico: Chrysanthemum maximum

Descripción de follaje: Flores: capítulo solitario terminal de 6-10 cm de diámetro con las flores centrales amarillas y las liguladas blancas

Altura máxima: 8 metros

Época de floración: primavera - otoño

Resistencia: fácil plantación evitando suelos pantanosos.

Características especiales: No hay plagas aplicables

Origen: Islas Canarias

Raíz: No mayores a 30 cms.

AGAPANTO O FLOR DEL AMOR



Imagen 12.0 **Agapanto**

Nombre científico: Agapanthus africanus

Descripción de follaje: Flores amarillas, blancas o lilas, hojas lineares, de unos treinta centímetros de longitud y de color verde intenso. Durante todo el año aporta un follaje de gran valor ornamental. Flores espectaculares azul intenso o blancas reunidas en umbelas de 20-30 flores.

Ancho de raíz: no mayor a los 30 cms.

Altura máxima: hasta 1 metro de altura

Época de floración: fines de primavera a verano

Resistencia: planta muy resistente a frío, fácil cultivo en suelos sin estancamiento

Características especiales:excelente cubre suelos

Origen:Sudáfrica

PASTO BERMUDA



Imagen 13.0 Pasto bermuda

Nombre científico: Cynodondactylon (L.) Pers.

Descripción de follaje: hierba perenne, normalmente de color verde a excepción de maltrato por heladas extremas,

Ancho de raíz: no mayor a 30 cm

Altura máxima: de 5 a 8 cm en corte horizontal

Época de floración: primavera o principios de otoño.

Resistencia: Muy resistente, en temperaturas muy bajas no muere, pero se torna amarillenta o marrón. De fácil plantación y resistente a los hongos. Tolera inundaciones.

Características especiales: Césped atractivo y de fácil cuidados, incluso para campos deportivos.

Origen: De Africa, pero popularmente conocida en México.

Minería; arena y arcilla²¹ como materiales de construcción.

3.9 Uso del Suelo y Vegetación.

Uso del suelo: Agricultura (45.80%) y Zona urbana (2.56%)

Vegetación: Selva (32.60%), Bosque (9.03%) y Pastizal (8.37%)

Uso potencial de la tierra

- *Agrícola:* Para la agricultura mecanizada continua (8.94%)
- Para la agricultura con tracción animal continua (32.75%)
- Para la agricultura manual estacional (10.92%)

²¹ Tesis para titulo de arquitecto José Jesús Ramírez Zavala "mercado"



- No apta para la agricultura (47.39%)
- *Pecuario*: Para el desarrollo de praderas cultivadas (8.94%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (47.60%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (39.64%)
- No apta para uso pecuario (3.82%)

Zona urbana:

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y roca ígnea extrusiva y sedimentaria del Neógeno, Plioceno-Cuaternario y Cuaternario, en vaso lacustre, llanura aluvial, sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío y sierra con laderas de escarpa de falla; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Phaeozem, Vertisol y Luvisol; tienen climas semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y menor humedad y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, pastizal inducido y selva baja caducifolia.²²

²²Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Puruándiro, Michoacán de Ocampo
Clave geoestadística 16071 2009

3.10 Conclusión

De los datos anteriores: respecto al medio Físico Geográfico podemos destacar información importante en el diseño de este Proyecto, Puesto que tomando en Cuenta el Clima, los Vientos Dominantes o Flora que hay en esta zona por mencionar algunos; nos sirven para realizar un diseño que se apropie a lugar dando como resultado un producto fiel y funcional en cada uno de los planos a realizarse para el proyecto.

IV.-Medio urbano

El sistema de enlace carretero en el municipio: está integrado por 141.34 Km. De esta longitud, 57.45 Km. es de alimentación estatal pavimentada y 83.89 Km. de caminos rurales revestidos. De estos últimos, tan solo 25 Km. (30 %) restan por aplicar el tendido de carpeta asfáltica o piedra ahogada para completar al 100% la pavimentación en el municipio. Este porcentaje faltante se presenta principalmente al noreste del municipio, entre las comunidades del Armadillo, Emiliano Zapata, Santa Clara, Chamacuero, Los Reyes, El pilar, Piedras Anchas, Las Letras, Sanguijuelas y un porcentaje menor (5.5 Km.) al suroeste entre las comunidades de San Lorenzo y Santa Teresa. Respecto a la superficie que ocupan las presas en el municipio,





éstas tan solo representan aproximadamente el 1.50% del total del territorio municipal. Entre las presas más importantes se encuentran: El Tablón (0.62 km²), La Purísima (1.96km²), Ururuta(5.10 km²), La Cofradía(0.89km²) y Las Alazanas(1.37km²). Respecto a los bordos, éstos representan tan solo el 0.36% del territorio con más de 2.60km². Los bordos más representativos son: Agua Tibia(0.24km²), San Pedro(0.50km²), San José(0.37km²), La Llave(0.55km²), El Puerto(0.040km²), Janambo(0.015km²), Huatajo (0.010km²), Las Lomas(0.23km²), La Quemada (0.030), La Estancia de la Trinidad (0.32km²), Los Reyes (0.13km²), Chamacuero(0.011km²), Santa Clara(0.033km²), Las Letras(0.037km²), El Pilar(0.035 km²), el Colorado (0.080km²) y El Granjénal(0.36km²).

Infraestructura intraurbana

Cobertura

El promedio porcentual que a continuación se presenta fue el resultado de la síntesis del porcentaje de cobertura para cada elemento de infraestructura.

4.1-Equipamiento Urbano De la Ciudad (Sectores, Educación, Salud, Comercio, Servicios, Recreación)

El Municipio de Puruándiro cuenta actualmente con 53 espacios educativos destinados al nivel primaria y que se localizan en cinco zonas: la 003 con doce espacios; la 071 con 7 escuelas; la 118 con 13 unidades; la 151 con 10 espacios y la 259 con 11 escuelas. Así también se cuenta con espacios educativos para la enseñanza preescolar en dos zonas: la 016 y la 069 con 23 y 22 escuelas respectivamente.

En el nivel secundaria, el Municipio se encuentra en la zona 023, integrado por los subsistemas de siete secundarias generales: Dámaso Cárdenas, la José María Morelos y la Francisco Villa en Puruándiro, José Vasconcelos en Sixto.

Verduzco, secundaria en Janamutato, secundaria en Isaac Arriaga, San Martín; tres secundarias técnicas en Villalongín, Villachuato y Casas Viejas así como de 19 telesecundarias ubicadas en Las Ranas, La Excusa, Santa Clara, San Lorenzo, Galeana, La Barranca, La Quemada, Batuecas, Huatajo, El Pueblito, Ururuta, Chamacuero, El Pilar, San Nicolás, El Armadillo, Janambo, Los Reyes, Sanguijuelas y Las Letras.

En Capacitación para el Trabajo, Puruándiro cuenta con uno de los diecisiete planteles en el Estado o Institutos de Capacitación para el Trabajo en Michoacán (ICATMI). También se cuenta con un Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (CECyTEM, plantel





Puruándiro) así como de una Preparatoria por Cooperación «Lic. Gustavo Díaz Ordaz».

En el Municipio y específicamente en la ciudad de Puruándiro se cuenta actualmente con doce clínicas privadas de atención, un Centro de Salud con Hospitalización SSA, una Unidad de Medicina Familiar No. 64 (IMSS) y otra del ISSSTE así como de un Centro de Salud, y un Hospital Regional.

En cuanto al equipamiento urbano en materia de salud por comunidad, se tiene que 20 de las cuarenta y cinco localidades tienen acceso a asistencia médica, es decir, el 45% del total de comunidades en el Municipio. Estas son: Villachuato, Galeana, San Miguel, El Pueblito, La Higuera, Janamuato, San Isidro de la Cuesta, Las Rosas de Santa Ana, La Excusa, El Granjénal, San Lorenzo, Janambo, Isaac Arriaga, Manuel Villalongín, Batuecas, La Quemadita, La Quemada, Las Letras, Santa Clara y Emiliano Zapata.

Resaltan por su jerarquía, los servicios de salud en las

Tenencias de Galeana, Manuel Villalongín e Isaac Arriaga, así como en las comunidades de Villachuato y Emiliano Zapata.

El Municipio de Puruándiro cuenta con la Casa de la Cultura «Maximiliano Zavala». Existe una Casa Hogar para Ancianos, un Centro de Rehabilitación Integral y un edificio para las oficinas

del DIF Municipal así como de un Centro de Readaptación Social.

La actividad comercial del Municipio, se desempeña de una manera importante y con gran auge principalmente en la cabecera municipal y en 2 de sus comunidades. De acuerdo a los datos del censo económico del INEGI, se tienen registrados un promedio de 800 establecimientos comerciales, de los cuales, alrededor de 50 se dedican al comercio al por mayor y el resto de los establecimientos son comercios de todo tipo desde tiendas de abarrotes hasta tiendas de discos, pequeños comercios de comida, tiendas de ropa, zapatos, alimentos para animales etc. En la cabecera municipal existe un Rastro Municipal, principalmente para bovinos y porcinos. Así también se cuenta con un Mercado Municipal.

En el Municipio de Puruándiro existe una Administración de Correos del Servicio Postal Mexicano, la cual pertenece al Centro Operativo Regional Morelia. La distribución de la correspondencia de la administración en Puruándiro se realiza hasta el Municipio de Angamacutiro y Pastor Ortiz.

Puruándiro cuenta actualmente con dos medios de Información masiva: un canal de transmisión por cable que tiene cobertura dentro de la cabecera municipal principalmente. Así también se cuenta con una radiodifusora o «Radio Michoacán de Puruándiro» con 3000 watts de potencia en la cabecera municipal que tiene





actualmente una cobertura en 41 de las 45 comunidades que conforman el Municipio.

Hoy por hoy, la central de autobuses provisional de Puruándiro tiene una demanda de 80 salidas diariamente.

De estas corridas, el 43.75% tienen un destino a la ciudad de Morelia, Capital del Estado; el 37.50% a la ciudad de Irapuato; el 6.25% a Moroleón; el 5% a La Piedad; el 5% a la ciudad de México; y el 2.50% a la ciudad de Huanímaro.

Esto es, más del 45 % de las corridas se dirigen al Estado vecino de Guanajuato y el 48.75% dentro de Michoacán.

Respecto al transporte urbano-rural, existen actualmente un total aproximado de 19 camiones cuyas corridas son a la ciudad de Puruándiro-El Pilar, Puruándiro-Las Ranas y

Puruándiro-San Lorenzo, principalmente. También se cuenta con seis unidades Zacapu, cuya corrida es Zacapu.

También se cuenta con el transporte férreo que originalmente tenía una ruta de Irapuato-Ajuno y que actualmente es de Irapuato a Lázaro Cárdenas siendo la estación de Irapuato la más importante del país.

Puruándiro cuenta con una Unidad Deportiva (65,215 m2, construida 2,128 m2

) Con tres canchas de fútbol soccer y una con pista de atletismo. También se cuenta con canchas de

básquetbol, voleibol, béisbol así como de áreas recreativas y juegos infantiles. También se cuenta con una Área de Ferias y Exposiciones, una plaza de toros, dos balnearios de aguas termales.

La ciudad de Puruándiro cuenta con la plaza jardín Morelos, la plaza Lázaro Cárdenas, la plaza de las Ollas, jardín «Pila La Potable», áreas de esparcimiento: «El Salto», «El Agua Tibia», «Los Pirules», «Carano», «La Rinconada», entre otros. En lo que se refiera al alumbrado Público la mayor parte del municipio cuenta con este servicio, y de acuerdo a la recolección de basura, se resolvió ampliamente este servicio a mejor manera a como se encontraba antes puesto q se colocaron contenedores de basura donde las personas pueden colocar su basura a la hora que ellos quieran deseen hacerlo, y los camiones de basura, así mismo la recogen a su debido horario.

En cuanto a las comunidades 24 de ellas no cuentan con plaza o jardín, 12 sin un espacio deportivo y 22 sin un espacio recreativo.²³

VER PLANO EU-Equipamiento Urbano

²³ H. ayuntamiento Constitucional de Puruandiro Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO**. 2006, Mexico, pp.6-7





4.2-Servicios Urbanos (recolección de basura, alumbrado público, seguridad pública).

Puruándiro tiene a su alcance un Mercado Municipal «General Emiliano Zapata». El actual panteón municipal se encuentra al 95 % de su capacidad con más de 3392 sepulturas. De acuerdo al Plan Estratégico de Desarrollo Municipal 2002- 2004, el Municipio tenía 13 panteones repartidos en las comunidades de Emiliano Zapata, Manuel Villalongín, Puruándiro, Santa Clara, Las Ranas, Villachuato, Janamuato, El Pueblito, Galeana, San José del Reparo y San Nicolás.

El servicio de limpia en el Municipio se amplió a 16 comunidades, sumando un total de 28 localidades incluyendo la cabecera municipal, lo que representa que aproximadamente el 62% del Municipio cuenta con dicho servicio. Se cuenta con basureros en Puruándiro, Villalongín, Isaac Arriaga, Villachuato, Janamuato y Galeana. Sin embargo, se pueden encontrar tiraderos a cielo abierto al pie de carretera cercanos a las comunidades de El Granjenal, San Miguel, Nuevo Progreso, San José Otonguitiro, San Nicolás, Santa Clara y Las Ranas, entre otras. Es de mencionarse que ninguno de los basureros antes mencionados cumple con los requisitos normativos en la materia. El Municipio

cuenta con cuatro estaciones de servicio de gasolina: la 1659 «Servicio Ponce» y la 4018 «Servicio Puruándiro» ambas en la ciudad de Puruándiro, «Servicio Santa Rita de Casia» carretera Puruándiro-Janamuato y de franquicia de tres estrellas en la Tenencia de Manuel Villalongín.

4.3-Infraestructura (Energía Eléctrica, Agua Luz, Drenaje, Alcantarillado)

El servicio con mayor cobertura en el municipio de Puruándiro es el de agua potable.

El sistema de agua potable: municipal ha llevado el servicio a todas las comunidades con una cobertura entre el 80 y 100%. Sin embargo, las condiciones físicas de la red de agua potable se empeoran con el paso del tiempo y se intensifican en la red en aquellos lugares con más antigüedad. Ejemplo de ello es el primer cuadro de la ciudad de Puruándiro. Se ha registrado, por ejemplo, un incremento de fugas en los últimos seis años: 460 fugas que se presentaron en 1999 a las más de 1305 fugas registradas en 2004.

El servicio de pavimentación va desde el 0% en cobertura hasta un máximo del 70%. Es de





mentonar que actualmente las localidades que no cuentan con pavimentación son las comunidades del Pilar y Nuevo Uren. El mayor porcentaje de cobertura se presenta en las tenencias y la cabecera municipal.

El servicio de drenaje se presenta en más del 66.66% de la comunidades. De estas comunidades sobresalen por su cobertura del 90%: Manuel Villalongín, Galeana, Puruándiro, Janamuato, La quemada, San José Otonguitiro y Emiliano Zapata. Entre las comunidades que carecen de dicho servicio, sobresalen: Batuecas, San Lorenzo, El Granjenal, La Quemadita, El Armadillo, Huatajo, Santa Teresa, El Pueblito, Sanguijuelas y Nuevo Uren.

La energía eléctrica: está presente en prácticamente las cuarenta y cinco localidades. Sin embargo, el alumbrado público no ha llegado al 100% de su cobertura en prácticamente todas las comunidades rurales.

La energía eléctrica hacia el interior del municipio se realiza por medio de un sistema integrado por circuitos primarios.

Estos circuitos, en forma de ramal, tienen su origen en la subestación Puruándiro. El sistema está

integrado por cinco circuitos que abastecen la energía eléctrica al municipio.

El PUR 4040 tiene como objeto el abastecer de energía eléctrica exclusivamente a la población de Puruándiro. Cada circuito, a su vez, tiene una capacidad de conducción de 13,200 Voltios.

La subestación Puruándiro tiene una capacidad de 20,000

Volts/ Amperes. El suministro y abastecimiento a la subestación se hace a través de una línea eléctrica de un flujo eléctrico de 115,000 Voltios.

Esta línea con trayectoria Carapan - Zacapu- Villagimenez-Botello- Puruándiro es abastecida por diferentes fuentes generadoras de electricidad.

Para asegurar la transmisión de la energía eléctrica a ciertas subestaciones estratégicas a un nivel estatal, dos líneas de transmisión cruzan al municipio por el norte; una de 200,000

Voltios y otra de 400,000 Voltios, sumando un total de 600,000 Voltios.

El sistema está integrado por circuitos de respaldo.

Esto es, un equipo de automatización y otro de seccionamiento. El primero tiene por objeto el asegurar la continuidad de la energía eléctrica en una población. El segundo, conformado por seccionadores y restauradores, tiene la función de aislar alguna falla permanente en algún ramal.²⁴

²⁴ PERIÓDICO OFICIAL Del Gobierno Constitucional Del Estado de Michoacán De Ocampo, Pagina 12 Jueves 30 De Junio Del 2005. 29a. Secc. Periodico Oficial



Tabla 2.0 Energía Eléctrica	
Industria	Puruándiro
Usuarios de energía eléctrica, 2009	25,127
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2009	53,257
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Megawatts-hora), 2009	41,809
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2009	22

VER PLANO I-Infraestructura

4.4-Elección del Terreno:

Para el presente proyecto se proponen 4 terrenos:



Imagen 14.0 Terrenos Propuestos, ©google earth

El primero se encuentra localizado en la parte oeste de la ciudad, en un terreno destinado originalmente explanada de la feria, después la feria se cambio de sitio y por el momento solo es un terreno que se utiliza como estacionamiento, Es terreno propio del ayuntamiento municipal, se encuentra localizado cerca de la mayoría de los servicios de salud de la ciudad de Puruandiro, en la calle Ana María Gallaga,

seleccionado como propuesta por parte del Director de la Cruz Roja Mexicana Delegación Puruandiro, pero no es apto para realizar dicha acción de acuerdo al reglamento de SEDESOL, no se encuentra conectado con una calle principal además de que esa calle es una zona de mucho tráfico vehicular y las ambulancias no podrían circular libremente para atender una emergencia. Aunque el terreno sea grande y sin problemas de suelo.



SUPERFICIE=7475M2

El segundo terreno propuesto es el que se encuentra localizado en la calle Manuel Villalongín el cual si está conectado con una calle principal y otra secundaria de fácil acceso terreno que había sido donado para la construcción del proyecto de cruz roja, pero inapropiado, primero: pues pasa una falla dentro de el

U M S N H



mismo, además de que tiene problemas de inundación. Arreglar el problema rellenando el suelo sale demasiado caro es más fácil conseguir otro terreno para la elaboración de dicho proyecto; y segundo esta retirado de la concentración de habitantes dentro de la ciudad.



Imagen 16.0 segundo Terreno Propuesto, ©google earth

SUPERFICIE=3284 M2

El tercer terreno seleccionado se trata de uno que está directamente conectado a la vialidad principal se trata del boulevard Aquiles Serdán, y una calle secundaria. Se encuentra en perfectas condiciones, es terreno apto para la construcción de dicho proyecto además de que cumple con todas las normas según el reglamento de SEDESOL

U M S N H





Imagen 17.0 Tercer Terreno Propuesto, ©google earth

SUPERFICIE= 4300M2

Y por último hay una cuarta propuesta de terreno: Se trata de un prototipo elegido por La Cruz Roja para solicitar al actual Ayuntamiento la donación del mismo para la construcción del edificio.



Imagen 18.0 Cuarto Terreno Propuesto, ©google earth

SUPERFICIE= 1000 M2

Como conclusión queda elegido el tercer terreno:



Latitud: 20° 5'35.50"N altitud: 101°30'36.74"W

1876.9584m sobre el nivel del mar

Tabla 3.0 ELECCION DEL PREDIO				
CARACTERISTICAS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
SUPERFICIE	7475M2	3284 M2	4300M2	10000m2
ORIENTACION	Fachada oeste	Fachada noreste	Fachada norte y sur	Fachada al Sur y al Poniente
FRENTE	60m	13m	71.50m y 43m	111m
FONDO	115m	64m	66	90
PENDIENTE	0.0%	0.0%	0.0%	3.4%
USO DE SUELO	Comercial	Agrícola	Habitacional	Comercial
AGUA	si	si	si	Si
LUZ	si	si	si	Si
DRENAGE	SI	SI	SI	Si
ALUMBRADO PUBLICO	SI	NO	SI	Si
FALLAS	NO	SI	NO	Pequeña pero sin problemas
Posicion del terreno	Oeste de la ciudad, céntrico	hacia el este	En las orillas al este	Al oriente
Vialidades	Secundaria sin Problemáticas	Conectada a vialidad principal alejado de la ciudad	Conectado a calle principal y calle y una calle secundaria	Conectado a calle principal y calle y una calle secundaria



TABLA 4.0 RESULTADOS ELECCION DEL PREDIO
R E S U L T A D O S

Terreno 1	Terreno descartado por su ubicación, las vialidades son conflictivas.
Terreno 2	Terreno descartado, porque tiene una falla Geológica, y esta algo Alejado de la mancha Urbana.
Terreno 3	Segundo terreno descartado por que es Propiedad Privada además de estar sus dimensiones muy pequeñas, Comparado con los demás terrenos.
Terreno 4	<i>Terreno Elegido, todos sus aspectos cumplen dentro de la reglamentación Necesaria para realizar dicho Proyecto.</i>

Ver plano T-1 Ficha del terreno

4.5 Localización y Vialidades

Ver plano V-1 Vialidades del terreno...

4.6 Registro Fotográfico



Foto 9. Motel Colinda con el terreno por el lado poniente ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 10. Casa vecina con el terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 11. Caseta de vigilancia en Boulevard frente al terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 12. Templo vecino frente al terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 13. Terreno baldío de colindancia por el lado poniente ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 14. Foto del Terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 15. Foto del Terreno propuesto hacia el oriente ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 16. Foto del Terreno propuesto vista hacia el norte ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 17. Foto desde el terreno hacia el Boulevard ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 18. Feria Municipal, vecina al terreno Propuesto ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 19. Puente peatonal cercano al terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 20. Foto de calle principal hacia el lado sur del Terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 21. Casas vecinas con el terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 22. Vilalidad Principal ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 23. Tipo de Terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Foto 24. Vista desde afuera hacia adentro del Terreno ©María Carmen Tapia Noriega



Ver plano CT- Contexto del Terreno

4.7-Topografía.-

Ver

plano

T-topográfico

4.8 Conclusión

De acuerdo a lo analizado en este Capítulo; la elección del terreno, el tipo de suelo, la infraestructura, el equipamiento urbano, cada uno de ellos interactúan en el proyecto de manera importante, pretendiendo se forje un proyecto lógico en base a un terreno con viabilidad de construcción establecido en un punto estratégico del municipio.

V.-Normas técnicas

5.1 – Materiales de Construcción

En esta explicación se pretende justificar la utilización de los materiales que plasmarán lo descrito en los planos.

Cimentación: Se eligieron las zapatas aisladas por ser un terreno duro. Como el tipo de suelo es Vertisol, se trata de un terreno con arcillas expansivas; por lo que se propone un mejoramiento de Terreno. De esta manera es viable utilizar zapatas aisladas de concreto armado.

Estructuración

Se escogieron elementos metálicos: columnas y vigas, para crear la estructura del edificio, algunas de las razones son su economía fundamentada en la rapidez de colocación de materiales prefabricados; su

durabilidad y la reutilización de elementos en otras obras futuras; poco mantenimiento a diferencia de cualquier otro sistema constructivo llámese muros de carga, muros y columnas de concreto o cualquier otro.

Losa: En general las cubiertas serán losacero con lamina Galvadek, así como lamina de acero galvanizado en alguna zona y en domos que existan; cubierta de policarbonato.

Muros: Se optó por muros interiores de placas de yeso marca TABLAROCA Los muros perimetrales del edificio, Así como también los muros expuestos a intemperie o a la humedad estarán fabricados sean exteriores o jardines interiores, o bien, que estaban en un área



húmeda como sanitarios o cuartos de servicio, se eligió fueran de tabique rojo recocido,

Columnas: Serán de acero OC

Así como también las vigas estarán construidas de acero.

5.2 –Sistemas Constructivos Propuestos

Limpieza: se limpiara el terreno de toda la construcción ajena a la obra,

Trazo y nivelación: se establecerá un banco de nivel, mismo del levantamiento topográfico el cual será referencia fija para los diferentes niveles además se buscarán nuevas referencias para cheque posteriores

Cimentación: la cimentación será fabricada a base de zapatas aisladas ya que el tipo del terreno es un suelo tipo B Permite un esfuerzo admisible de 20 a 40 ton/m² por ello las zapatas serán de concreto armado de un $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y un $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ con un agregado máximo de $\frac{3}{4}$ " , las cuales serán de diferentes dimensiones según indique el cálculo estructural.

La zapata llevará un dado de concreto armado la unión entre las zapatas se hará mediante traveses de

Todo esto en obra negra.

liga que irán soportadas x un rodapie fabricado a base de tabicon o block de concreto.

La cimentación estará fabricada sobre una plantilla de concreto simple con un $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ con las dimensiones según cálculo estructural

Losa: En función con la estructuración del proyecto (estructura metálica) se pensó en el

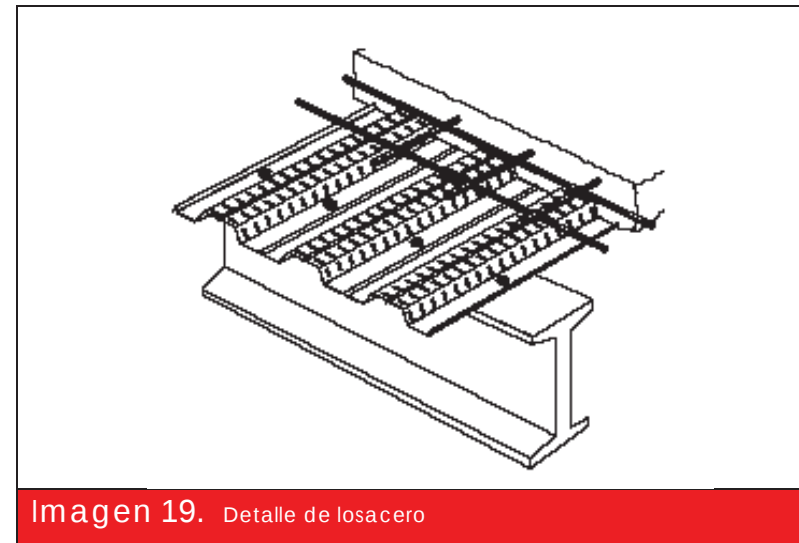


Imagen 19. Detalle de losacero

sistema constructivo compuesto, utilizando LOSACERO de igual manera que la estructura metálica es mucho más rápido que otros sistemas, pues en su estructura tiene elementos prefabricados como lo es la lámina galvanizada y la malla electro soldada. De esta manera diseñando el inmueble con elementos terminados antes de llegar a obra, es más económico y funcional el proyecto.

Los plafones serán dados por placas de TABLAROCA debidamente calafateadas, logrando un cielo completamente liso. Ya acabado el plafón será recubierto con pintura vinil – acrílica según el color que viene dado en el plano de acabados.

Domos de policarbonato sobre vigas de acero

Columnas: Serán de acero según el manual de construcciones IMCA, OC, con una altura de 4.00 metros.

Estarán ancladas a cimentación

Dimensiones según el manual IMCA, y calculo estructural.

Muros: Se optó por muros interiores que no están expuestos a humedad, creados a partir de placas de yeso marca TABLAROCA calafateados para recibir pintura vinil – acrílica, Los muros perimetrales del edificio,

Así como también los muros expuestos a intemperie o a la humedad estarán fabricados sean exteriores o jardines interiores, o bien, que estaban en un área húmeda como sanitarios o cuartos de servicio, se eligió fueran de tabique rojo recocido, con aplanado de mortero C-A 1:5 de 2 cm de espesor; acabado esponjeado liso, de igual manera finalizado con doble capa de pintura vinil – acrílica; todos materiales resistentes al intemperie.

Se colocarán castillos a una distancia máxima de 3.00 m. Para lograr con esto el confinamiento del muro.



Imagen 20. Tabique Rojo Recocido 7x14x28 cm

Acabados

En lo que acabados respecta, para pisos se elige el porcelanato, piezas de gran dimensión que

responden a la necesidad de cubrir grandes espacios y además de ser un material para uso, el cambio al usar el piso de formato común de 0.45 x 0.45 viene dado al intentar limitar de alguna forma el espacio de sanitarios.

Se opta para la azotea el impermeabilizante integral SIKALASTIC a dos capas, por su economía, fácil aplicación y efectividad.

Instalaciones, especificaciones Generales (Criterio).

Instalación hidráulica

La instalación hidráulica se abastecerá de la red general municipal. Esta se conectará en el terreno con los requerimientos oficiales del OOAPAS, en una toma por uno de los frentes del predio. La toma es directa para el abastecimiento de la cisterna y las áreas ajardinadas del proyecto; llega directamente a la cisterna y bombea al cuarto de máquinas donde se encuentran el sistema hidroneumático, el cual surte de agua a los muebles sanitarios.

Instalación sanitaria

Todos los muebles, coladeras, bajadas de aguas pluviales, etc., llevarán obturación hidráulica. La pendiente mínima recomendada de drenajes es de

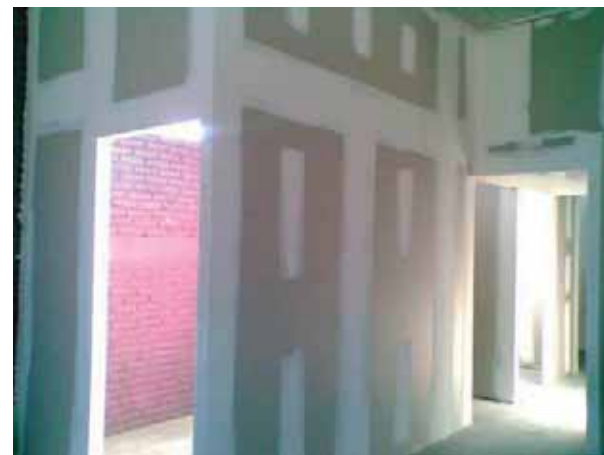


Imagen 21. Panel de Concreto Durock

2.0 %, se pueden utilizar otras pendientes si el cálculo de sistemas de drenaje así lo requiere.

Los registros deberán estar situados preferentemente en las circulaciones o en lugares que no interrumpen el funcionamiento normal del edificio y a una distancia no mayor a los 8.00 mts.

El cálculo de la cisterna queda de la siguiente manera:

1m³ = 1 000 litros

Se requieren 800 litros x cama x día

Se requieren 100 litros x trabajador x día

Camas de hosp. = 15

15 camas x 800 litros = 12 000 litros x 3 días = 36, 000 litros.



45 empleados x 100 litros x 3 días = 13 500

Total Litros = 49500

Prof= 1.80mts

Cisterna Dimensión Requerida = 5m x 6m x 1.80 de profundidad. Capacidad 54,000 litros

Las redes de albañal estarán por lo menos a 1.00 metro de distancia de los muros: toda la red de drenaje contara con la ventilación necesaria para prevenir efectos de succión.

Las instalaciones sanitarias en baños serán de PVC de 4" para el mueble sanitario y de 2" para los lavabos y tarjas. En áreas exteriores y pasillos se utilizara el albañal de concreto, unidos entre si con mortero cemento arena.

Se utilizara el agua producida por las lluvias por lo cual las bajadas de aguas pluviales deberán estar conectadas a registro que se dirijan a una cisterna de captación de aguas pluviales, la cual contara con filtros de arena y un sistema de tratamiento de aguas, con la finalidad de liberar el agua de sólidos y poderla utilizar para el riego del áreas ajardinadas.

Instalación eléctrica

Se identificara la acometida de la Comisión Federal de Electricidad, medidor que estará en un nicho (por reglamento). Los sistemas especiales como aire acondicionado tendrán su

propio circuito, para no afectar a las otras instalaciones.

Instalaciones especiales

Las instalaciones especiales que se utilizaran para el proyecto son:

Aire acondicionado: se utilizara tentativamente un equipo compacto individual (mini split) en lugares específicos y que requieran de este equipo.

Sistema de oxígeno en áreas específicas como hospitalización, quirófano y cuarto de shock.

Acabados (Criterio).

Muros.-

El acabado en los muros exteriores será a base de fachaleta de cantería en piezas de 60 x 60 con 1.5 cms., de espesor, en color gris, asentados con mortero cemento-arena en proporción 1:4.

Los muros interiores llevaran un acabado final a base de un aplanado de yeso de 2 cm, de espesor máximo, con un terminado a base de pintura vinil acrílica mate en color blanco nieve.

Pisos.-

En el interior del edificio se manejaran distintos tipos de pisos; según sea el tráfico, las actividades y características de cada área de trabajo. De entre los pisos que se dispondrán están:

- a) Piso de madera laminado
- b) Losetas
- c) Piso porcelanito
- d) Piso de mármol



Para el exterior, en la parte de la plaza se utilizara piso de a base de concreto con acabado estriado, para evitar accidentes. Así como también se hará uso de piso de piedra laja de la región.

Plafón.- Para el falso plafón se utilizara tablero de yeso tabla roca con un terminado de pasta texturizante color blanco.

5.3 -Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán²⁵

A continuación se verán las normas que maneja El Reglamento De Construcciones Del Estado De Michoacán, y se mencionan de manera particular los que apliquen a edificios de salud, así como las normas que maneja SEDESOL , reglamento del seguro social.

Reglamento de Construcciones del Estado de Michoacán.

Dosificación de cajones

TABLA 5.0 DOSIFICACION DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		
USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Hospitales y sanatorios	Cuartos privados	1 x c/ cuarto
	Cuartos múltiples	1 x c/4 camas
Clínicas, consultorios, laboratorios, quirófanos y salas de expulsión incluyendo sus circulaciones y servicios	Área total	1 x c/15 m2
Internados para tratamientos médicos	Área total	1 x c/150m2

²⁵ REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS, DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y DE SUS MUNICIPIOS

TABLA 6.0 DIMENSIONAMIENTO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

Tipología local	Dimensiones área de índice (m2)	Libres lado (metros)	Mínimas altura (metros)
Hospitales cuartos de camas: Individual	7.30	2.70	2.40
Comunes	-----	3.30	2.40
Clínicas y centros de salud	7.30	2.70	2.30
Consultorio	7.30	2.10	2.30
Asistencia social dormitorios para más de 4 personas	10m2/persona	2.90	2.30

Art. 27 los niveles de iluminación en luxes s que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán las siguientes:

Niveles de iluminación

TABLA 7.0 NIVEL DE ILUMINACION

Tipo	local	Nivel de iluminación
De salud, clínicas y hospitales	Salas de espera	100
	Consultorios y salas de curación	250
	Salas de encamados	75

Titulo segundo.- Normas de Desarrollo urbano Capitulo I. CONTEXTO URBANO Sección Tercera. Vía Pública De Los Fraccionamientos Y Otros Derechos De Vía.

Dotación de agua potable

TABLA 8.0 DOTACION DE AGUA POTABLE			
TIPO	LOCAL	LITROS	CONSIDERACIONES
salud	Hospitales, clínicas y centros de salud	800 1/cama/ día	A,B,C

OBSERVACIONES

- Los requerimientos de riego se consideran por separado atendiendo a norma mínima de 5 l / m² / día.
- Los requerimientos generales por empleado o trabajadores se consideran por separado a un mínimo de 100 l / trabajador / día.
- En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para cisternas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este reglamento.

De la dotación de muebles sanitarios

TABLA 9.0 DOTACION DE MUEBLES SANITARIOS				
TIPOLOGIA	PARAMETRO	No. EXCUSADOS	No. LAVABOS	No. REGADERAS
SALUD	SALAS DE ESPERA:			
	POR CADA 100 PERSONAS	2	2	
	DE 101 A 200	3	2	
	CADA 100 ADICIONALES O FRACCION	2	1	



	CUARTOS DE CAMA:			
	HASTA 10 CAMAS	1	1	1
	DE 11 A 25	3	2	2
	CADA 25 ADICIONALES O FRACCION	1	1	1
	EMPLEADOS:			
	HASTA 25 EMPLEADOS	2	2	
	DE 26 A 50	3	2	
	DE 51 A 75	4	2	
	DE 76 A 100	5	3	
	CADA 100 ADICIONALES	3	2	

Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 cm y un ancho que cumpla con 60 cm por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la siguiente tabla

TABLA 10.0 DIMENSIONES DE PUERTAS		
TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
SALUD:	ACCESO PRINCIPAL	1.20 METROS
	CUARTOS DE ENFERMOS	0.90 METROS
HOSPITALES CLINICAS	DORMITORIOS EN ASILOS, ORFANATOS Y CENTROS DE INTEGRACION	0.90 METROS
CENTROS DE SALUD	LOCALES COMPLEMENTARIOS	0.75 METROS
ASISTENCIA SOCIAL		



ART. 55 NORMAS PARA CIRCULACIONES ORIZONTALES

El ancho mínimo de los pasillos que tengan escalones, las huellas de estos tendrán un mínimo de 30 cm y los peraltes un máximo de 18 cm y estarán iluminados y señalados.

En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes de una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos

Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salida a la calle y la anchura de los pasillos y corredores no será menor a 1.20 cm.

ART. 55 NORMAS PARA escaleras y rampas

Las escaleras en todos y en cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima Sera del 10 % de la superficie de la planta del cubo de la escalera de lo contrario estando cerrado deberá dotarse de un ducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella y el área de la planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobre salga del nivel de azotea 150 cm como mínimo dicho ducto deberá calcularse con la siguiente formula

$$A = \frac{hs}{200}$$

Donde:

A= área de la planta del ducto en m²

H= altura del edificio

S= área de la planta del cubo de la escalera

TABLA 11.0 ESCALERAS

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
SALUD	EN ZONAS Y CUARTOS Y CONSULTORIOS	1.80M

ART. 57.- NORMAS MINIMAS PARA CIRCULACIONES HORIZONTALES Y RAMPAS VEHICULARES

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15 % el ancho mínimo de circulación será de 2.50m y en las curvas de 3.50m los radios mínimos serán de 7.50 m al eje de la rampa

Anchura mínima de carril interior = 3.50m

Anchura mínima de carril exterior = 3.20m

Sobre elevación máxima= 0.10m

TABLA 12.0 ANGULOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS

ANGULO DEL CAJON	ANCHURA DEL PASILLO EN METROS AUTOMOVILES	
	GRANDES Y MEDIANAS	CHICOS
30 °	3.0	2.7
45 °	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

NORMA MINIMA DE CAJON

DIMENSION DEL CAJON EN METROS

TABLA 13.0 DIMENSIONAMIENTO DE CAJONES

TIPO DE AUTOMOVIL	EN BATERIA	EN CORDON
GRANDES Y MEDIANOS	5.0 X 2.4= 12.00m ²	6.0 X 2.4 = 14.40 m ²
CHICOS	4.2 X 2.2 = 9.24 m ²	4.8 X 2.0 = 9.60 m ²

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15 cm sobre el nivel del pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 cm de ancho y en la entrada frontal tendrán una protección de 80 cm de ancho y en la entrada de reversa 1.25 m para separarlos de los paños de los muros de fachada

5.4 Reglamento de Construcciones del Distrito Federal²⁶

A-01 ART. 18: El Departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

A-02 ART. 80-IX: Los estacionamientos públicos y privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 por 3.80 m.

D-01 ART. 83-10: En los sanitarios de uso público se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada diez o fracción, a partir de cinco, para uso exclusivo de personas impedidas. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 por 1.70 m. y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

ART. 83-11: Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m. para acceder a ellos.

ART. 83-12: Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

B-02 ART. 98: Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

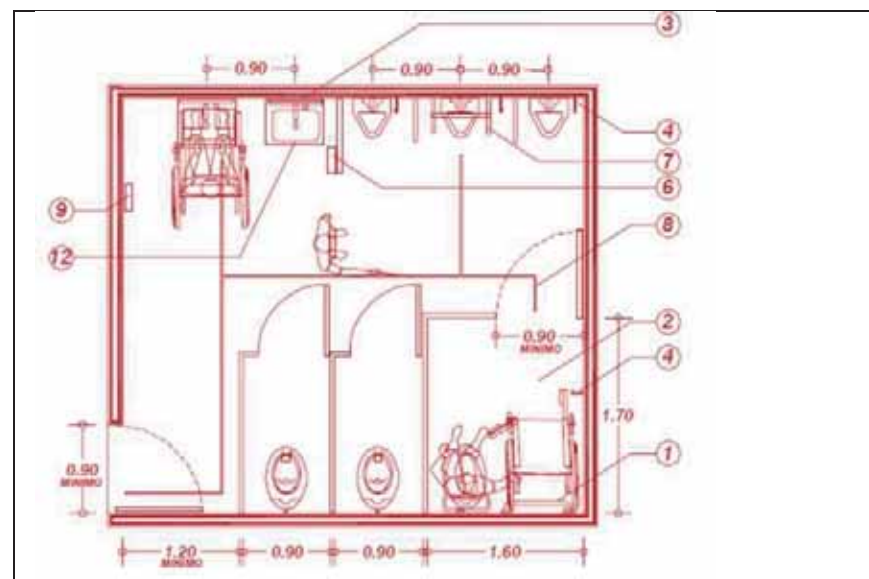


Imagen 22.0 Plano detalle de sanitarios para discapacitados

B-01 ART. 99: Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una

²⁶ Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni

Menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación

- Las escaleras contarán con un máximo de quince peldaños entre descansos.
- El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm., para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. Excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 20cm.
- Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación : “dos peldaños mas una huella sumarán cuando menos 61 cm. pero no más de 65 cm.
- En cada tramo de escaleras, la huella y peldaños conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.
- Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a

una altura de 0.90 m. medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

- Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 98 de este ordenamiento.
- Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 m.
- Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 25 cm. medida a 40 cm. del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 m. Estarán prohibidas en edificaciones de más de cinco niveles.

B-06 ART. 100 : Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

B-04 ART. 101 : Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

E-01 ART. 102: Salida de emergencia es 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, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 117 del presente y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

1.- Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 y 100.

2.- No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aún cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de riesgo menor en el artículo 117 del presente.

3.- Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.

4.- Las puertas de salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

5.5- Reglamento de SEDESOL²⁷

HOSPITAL DE 3er. NIVEL (CRM)

Unidad médica de la Cruz Roja Mexicana, correspondiente administrativamente a una Delegación, donde se otorgan servicios de atención médica integral en urgencias médico-quirúrgicas de cualquier magnitud; desarrolla programas de educación, capacitación y formación de residencias médicas en diversas especialidades con reconocimiento en las universidades estatales.

Ofrece servicios con especialistas las 24 horas, apoyados por médicos residentes en formación, en las especialidades de: cirugía general, traumatología y ortopedia, anestesiología, cirugía plástica y reconstructiva, neurocirugía y pacientes en estado crítico. Cuenta con gabinete de rayos x, laboratorio, electrocardiografía y encefalografía, y patología clínica, así como terapia intensiva.

También cuenta con área para ambulancias, radio comunicación, sala de espera y recepción, consultorios, área de urgencias, cuarto séptico y sanitarios, quirófanos, sala de recuperación, hospitalización, almacén, administración y comités, salón de usos múltiples, central de equipos y esterilización, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Su ubicación se recomienda en ciudades mayores a 50,000 habitantes, siempre y cuando no existan unidades equivalentes de otras instituciones del Sector Salud, o bien, opere como unidad complementaria. Para su establecimiento se recomienda utilizar módulos tipo de 20 ó 40 camas.

²⁷ Secretaría de Desarrollo Social. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO "TOMO II. Salud y Asistencia Social" pp.92-95.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (C.R.M.)

ELEMENTO: Hospital de 3er. Nivel (a)

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS (1)	■	■	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	VARIABLE : 20 a 30 kilómetros (20 a 30 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	VARIABLE : 5 A 10 kilómetros (20 a 40 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	90% DE LA POBLACION TOTAL (población abierta)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA DE HOSPITALIZACION (censable)					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	1.5 A 2.4 USUARIOS POR CAMA					
	TURNOS DE OPERACION (24 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	1.5 A 2.4	1.5 A 2.4	1.5 A 2.4			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	6.000	6.000	6.000			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	33 A 56 m2 CONSTRUIDOS POR CAMA CENSABLE					
	M2 DE TERRENO POR UBS	75 A 120 m2 DE TERRENO POR CAMA CENSABLE					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 POR CADA CAMA CENSABLE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	83 A (+)	17 A 83	8 A 17			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:camas)	40	20 o 40	20			
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLES	2	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	240.000	120.000 A 240.000	120.000			



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (C.R.M.)

ELEMENTO: Hospital de 3er. Nivel

2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
C.R.M. = CRUZ ROJA MEXICANA

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

C.R.M. = CRUZ ROJA MEXICANA

(a) El Hospital de 3er. Nivel corresponde administrativamente a una Delegación.

(1) La ubicación de este elemento esta condicionada a la no existencia de unidades equivalentes correspondientes a otras instituciones del Sector Salud, o bien, se establece como unidad complementaria.

(2) Los indicadores corresponden a los módulos de 40 o 20 camas censables; incluyendo 12 camas de urgencias en ambos casos, con estancias promedio de 6 días y 4 a 6 horas respectivamente.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (C.R.M.)

ELEMENTO: Hospital de 3er. Nivel

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/cama censable)	40	20 o 40	20			
	M2 CONSTRUIDOS / MODULO TIPO	1,295	1,070 A 1,295	1,070			
	M2 DE TERRENO / MODULO TIPO	3,000	2,400 A 3,000	2,400			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1.5 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	40	35 o 40	35			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3	2 o 3	2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ★ NO NECESARIO
C.R.M. = CRUZ ROJA MEXICANA



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (C.R.M.)

ELEMENTO: Hospital de 3er. Nivel

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A	40 CAMAS			B	20 CAMAS			C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
AREA DE AMBULANCIAS	8	30	240		4	35	140					
RADIOCOMUNICACION	1	100	100		1	100	100					
SALA DE ESPERA Y RECEPCION	1	70	70		1	70	70					
CONSULTORIOS	3	25	75		2	25	50					
AREA DE URGENCIAS (12 camas)	1	75	75		1	75	75					
CUARTO SEPTICO Y SANITARIOS (2)	1	40	40		1	40	40					
RAYOS " X "	2	25	50		2	25	50					
LABORATORIO CLINICO Y DE PATOLOGIA	2	20	40		2	20	40					
QUIROFANOS	2	30	60		2	30	60					
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS-UCI	1	20	20		1	20	20					
SALA DE RECUPERACION	1	20	20		1	20	20					
HOSPITALIZACION (ambos sexos, separados) (3)	2	100	200		2	50	100					
ALMACEN	1	80	80		1	80	80					
ADMINISTRACION Y COMITES	1	120	120		1	120	120					
CAPACITACION (salón de usos múltiples)	1	80	80		1	80	80					
CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACION - CEYE	1	25	25		1	25	25					
ESTACIONAMIENTO	80	20		1,600	40	20		800				
AREAS VERDES Y LIBRES	1			550	1			925				
SUPERFICIES TOTALES			1,295	2,150			1,070	1,725				
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	1,295			1,070							
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	850			675							
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	3,000			2,400							
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	2 (8 metros)			2 (8 metros)							
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)	0.28 (28%)			0.28 (28%)							
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)	0.44 (44%)			0.46 (46%)							
ESTACIONAMIENTO	cajones	80			40							
CAPACIDAD DE ATENCION	pacientes	60 A 96			30 A 48							
POBLACION ATENDIDA	habitantes	2 4 0 , 0 0 0			1 2 0 , 0 0 0							

OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.

C.R.M. = CRUZ ROJA MEXICANA

(2) Incluye sanitarios separados para público, empleados y hospitalizados.

(3) El número de camas señalado por módulo tipo (40 o 20) corresponde exclusivamente a camas censables (para hospitalización); contando además con camas para urgencias, cuidados intensivos y recuperación.

5.6 Reglamento del IMSS Para Discapacitados²⁸

ESPECIFICACIONES

1. Área de circulación para personas con discapacidad.
2. Pavimento exterior.
3. Cambio de pavimento o de textura.
4. Jardinería.
5. Rampa con pendiente máxima del 8 %, con piso antiderrapante.
6. Delimitación de cajón de estacionamiento, con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito 3.80 x 5.00 m.
7. Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad para las personas con discapacidad.
8. Señalamiento en piso del símbolo internacional de accesibilidad de personas con discapacidad. Símbolo con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito.
9. Borde de rampa con altura 5 cm.
10. Topes para detener las llantas de los automóviles.

- Deben de destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente a los Vehículos de personas con necesidades especiales. Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del Vehículo, con objeto de facilitar la salida o la entrada de estas personas.
- Por reglamento, deberá destinarse por lo menos un cajón por cada 25 o fracción a partir de 12, y sus medidas deben ser de 500 X 380 cm.
- Es necesario que estos espacios de estacionamiento se ubiquen lo más cerca posible de la entrada principal, y de preferencia al mismo nivel que esta, para que el acceso no esté

obstaculizado con escalones. Es conveniente, en lo posible, que estén protegidos del sol y la lluvia.

- Deben existir pequeñas rampas que salven el desnivel de la acera o pasillo y el suelo del estacionamiento. Estas rampas deben contar con una pendiente máxima del 6 %, un ancho mínimo de 100 cm, bordes laterales con una altura de 5 cm y superficie antiderrapante, firme y uniforme.

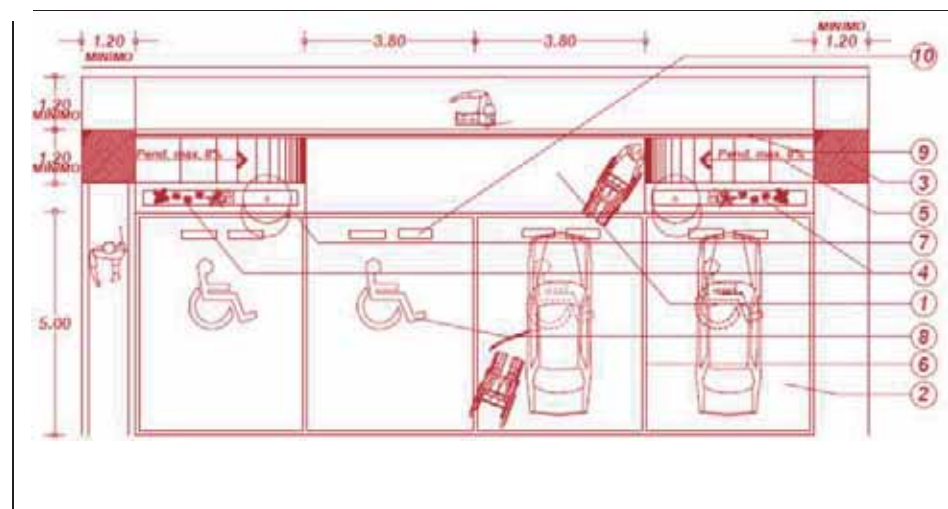


Imagen 23. Plano detalle cajones de estacionamiento para discapacitados.

²⁸ sección IV

Recomendaciones para facilitar el desplazamiento y las Actividades de personas con discapacidad.
(Resumen de los dos manuales del IMSS)

B-02 PUERTAS:

- Los umbrales deben de estar al ras. El ancho libre mínimo de las puertas debe ser de 100 cm. Las puertas de acceso principal, para que pasen 2 personas o una con un perro, deben tener un ancho mínimo de 120 cm y las puertas interiores deben tener un ancho mínimo libre de 100 cm.

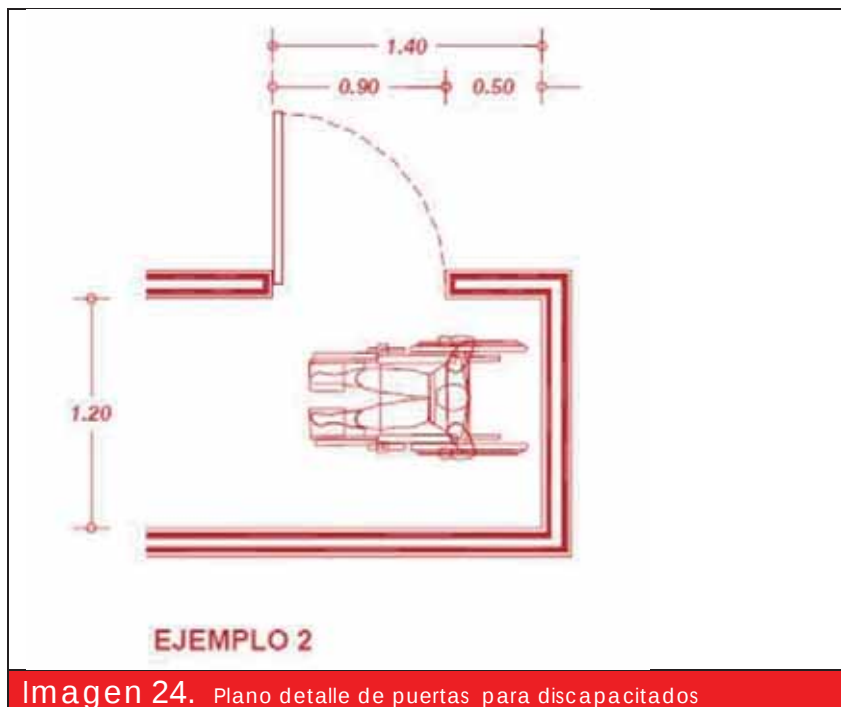


Imagen 24. Plano detalle de puertas para discapacitados

B-04 RAMPAS:

- Deben tener un ancho mínimo de 100 cm para recorridos rectos y tramos cortos. Si la rampa es de doble circulación, el ancho mínimo debe ser de 210 cm.
- Deben de tener una pendiente máxima de 6 %; el piso debe ser firme, uniforme y antiderrapante, han de contar con bordes laterales de 5 cm de altura mínima y con descanso por lo menos a cada 300 cm, con una longitud mínima de 150 cm.
- Deben usarse barandales a ambos lados de la rampa. El barandal debe ser construido de tal forma que no haya ninguna obstrucción al pasaje de una mano a lo largo del riel, y las terminaciones deben curvarse 10 cm mínimo, o doblar hacia donde termina el barandal en el piso.
- Deben tener dos barandales a diferentes alturas; uno a 90 cm para personas no discapacitadas o para las que usan bastón, y otro a 75 cm para personas con silla de ruedas.

CIRCULACIONES

- **Circulaciones para discapacitados**

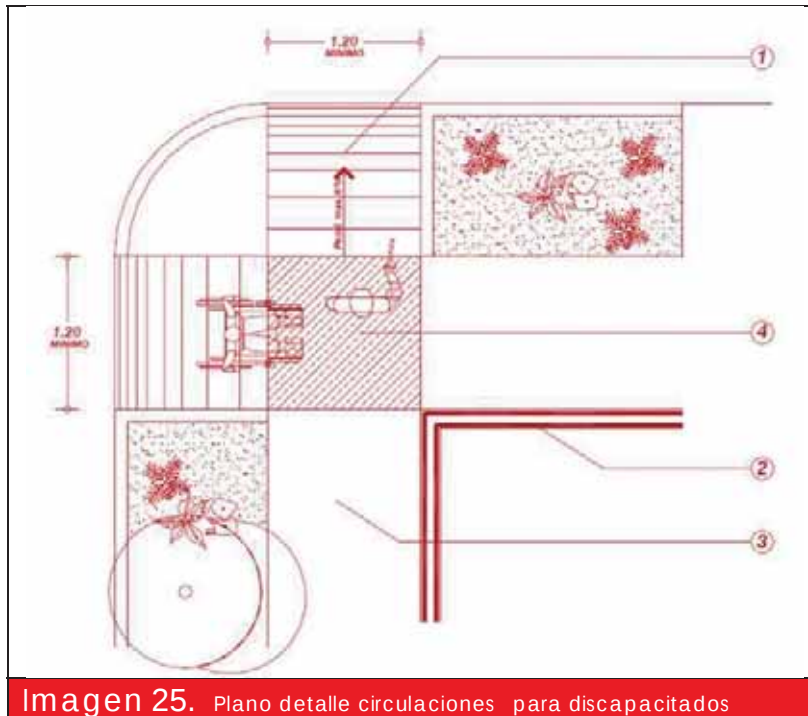


Imagen 25. Plano detalle circulaciones para discapacitados

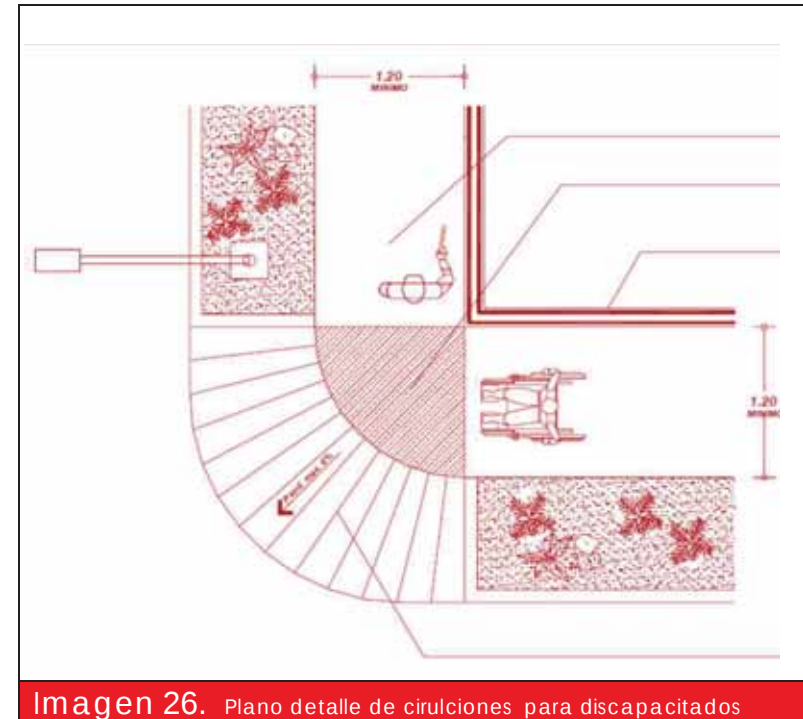


Imagen 26. Plano detalle de circulación para discapacitados

ESPECIFICACIONES

1. Rampas con pendiente máxima del 8%.
2. Pared u obstáculo
3. Banqueta.
4. Cambio de textura.



Imagen 27. Plano detalle de vestíbulos para discapacitados

1. Piso antiderrapante.
2. Puertas de acceso, con manija tipo palanca.
3. Guía para personas ciegas, pasamanos, tira táctil o franja con cambio de textura.

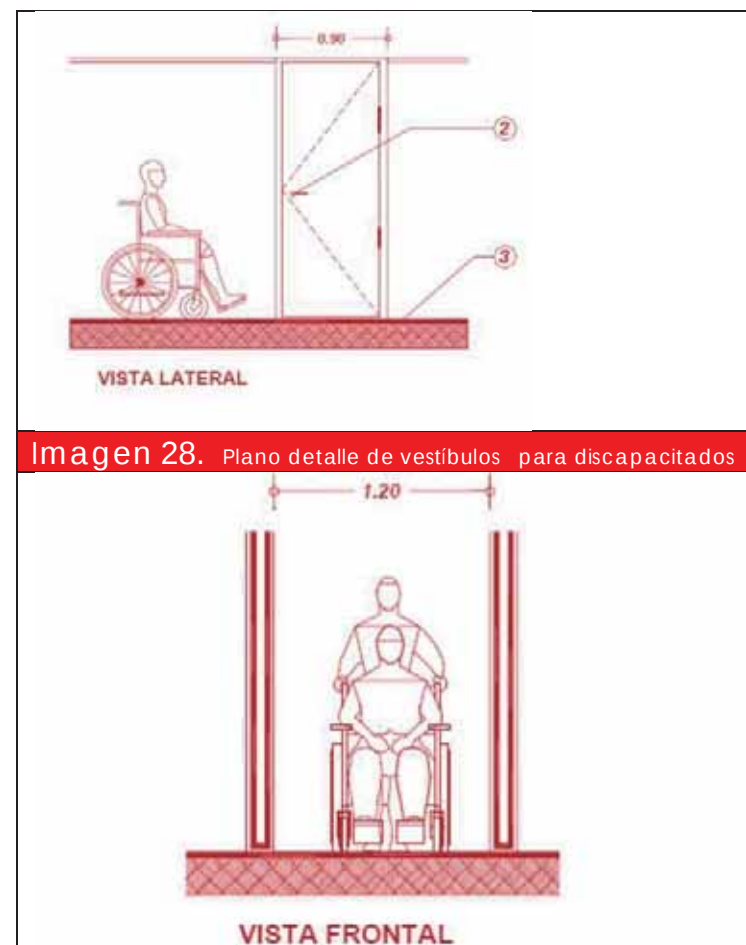


Imagen 29. Plano detalle de vestíbulos para discapacitados



B-01 PASOS Y PASILLOS

- Deben tener una ancho mínimo de 180 cm, contar con un barandal ubicado a 90 cm del piso, tiras táctiles de 20 cm de ancho en ambos lados del pasillo, piso antiderrapante y un sistema de alarma sonora u luminosa de emergencia con dos tipos de luces, roja y amarilla, la primera indica emergencias de primer grado, donde se tiene que evacuar la unidad, la segunda, casos de emergencia en los que se debe evitar utilizar elevadores o determinadas zonas de peligro.

B-06 ESCALERAS INTERIORES

- El ancho debe ser de 180 cm como mínimo, deben contar con barandales a una altura de 75 y 90 cm en ambos lados de la escalera, estos barandales al principio y final deben contar con el número de piso en alto relieve y en Braille. Los barandales deben prolongarse 64 cm más después del primer y último escalón y rematar en forma boleada. Las escaleras también deben contar con un cambio de textura de 120 cm a partir del principio y final de la escalera.
- El peralte debe ser de color contrastante con la huella, las huellas deben ser de 34 cm y esta

contar con una franja antiderrapante también de color contrastante a 2.5 cm del borde.

B-07 ELEVADORES

- El área interior mínima para sillas de ruedas debe ser de 135 X 140 cm.

D-02/03 LAVABOS

- Deberá existir por lo menos un lavabo libre de obstáculos en la arte baja, y con una altura de 75 cm. Para permitir el acercamiento a personas en sillas de ruedas.

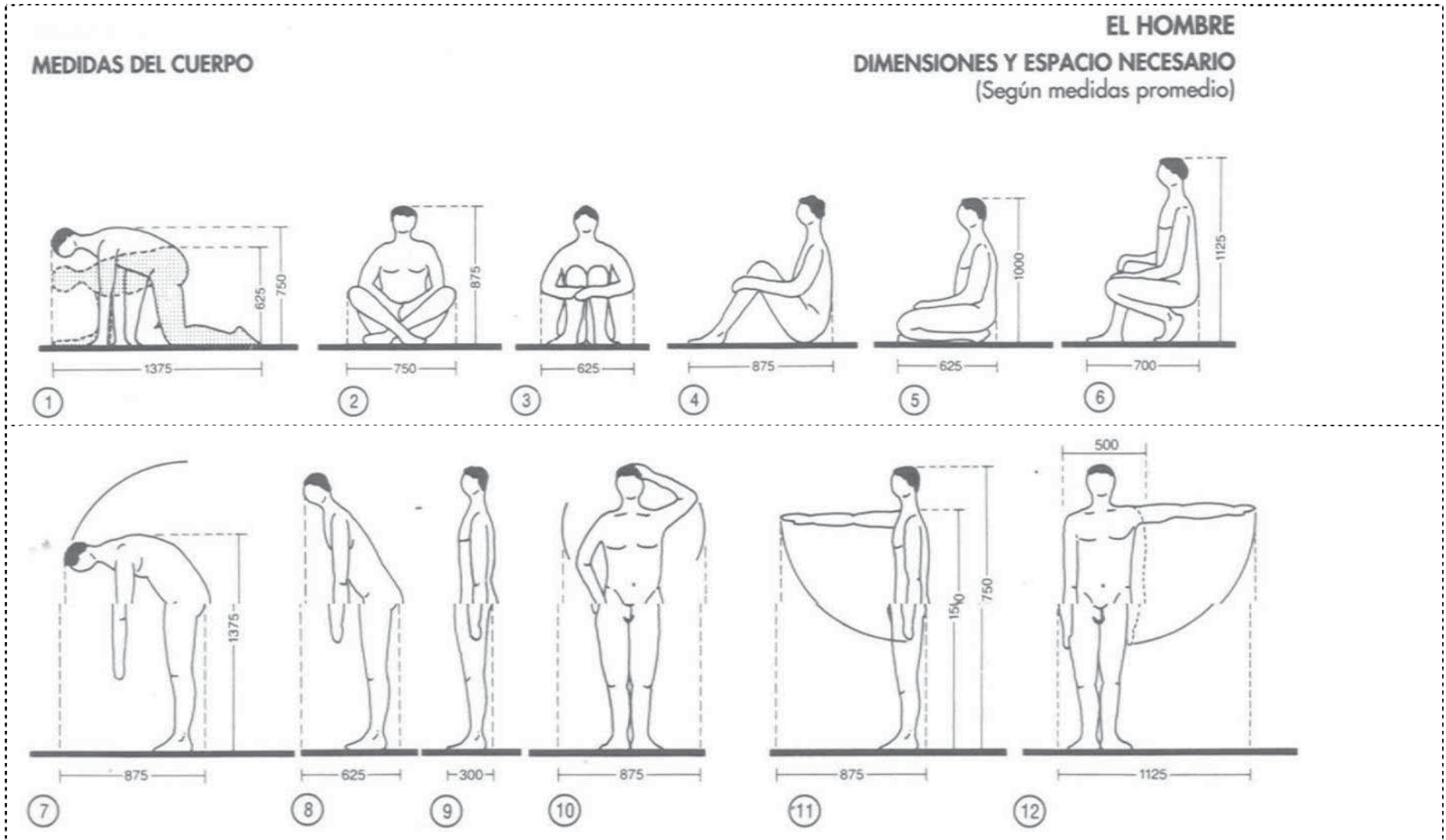
D-02/03 BAÑOS Y SANITARIOS

- Los pisos deben ser antiderrapantes. En el caso de desagües de rejillas, sus ranuras no deben tener más de 1 cm de ancho.
- En los accesos de los sanitarios se debe poner a 120 cm de la puerta un cambio de textura en el piso
- Los espacios reservados para personas con discapacidad deben estar ubicados en donde existan muros, no cancelas, para poder fijar las barras de apoyo.

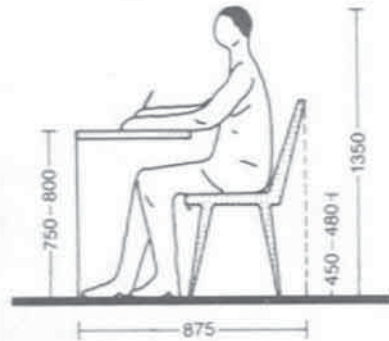


5.7- Antropometría y Espacios

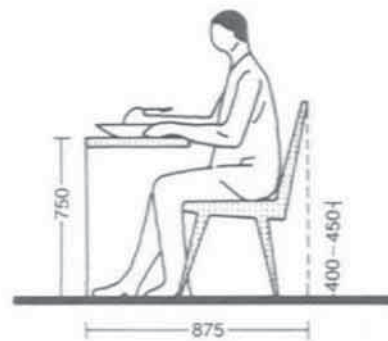
ANTROPOMETRÍA ²⁹



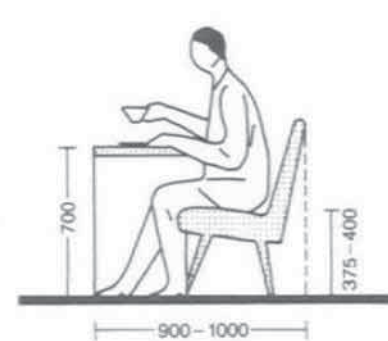
²⁹ Ernest Neufert. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA ed. Gustavo Gili España 1995 pp. 26-27.



13 Sentado en silla de trabajo



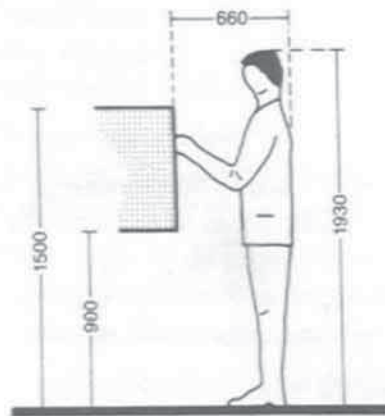
14 Sentado en silla de comer



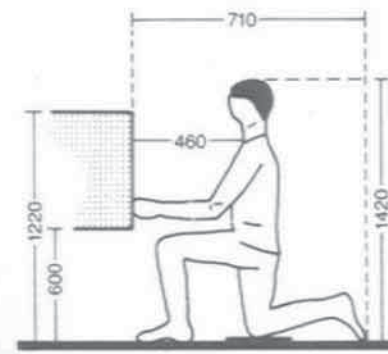
15 Sentado en sillón pequeño



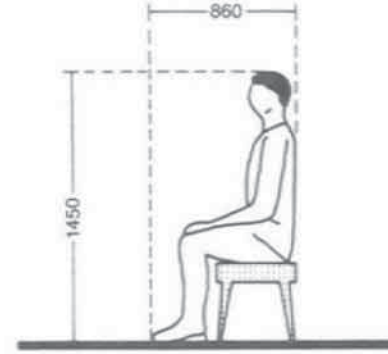
16 Sentado en un sofá



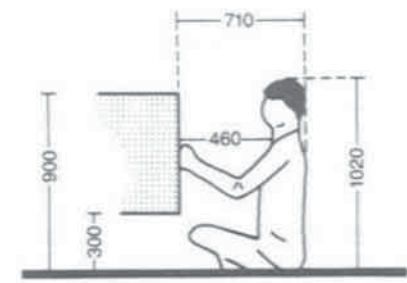
17 Trabajando de pie



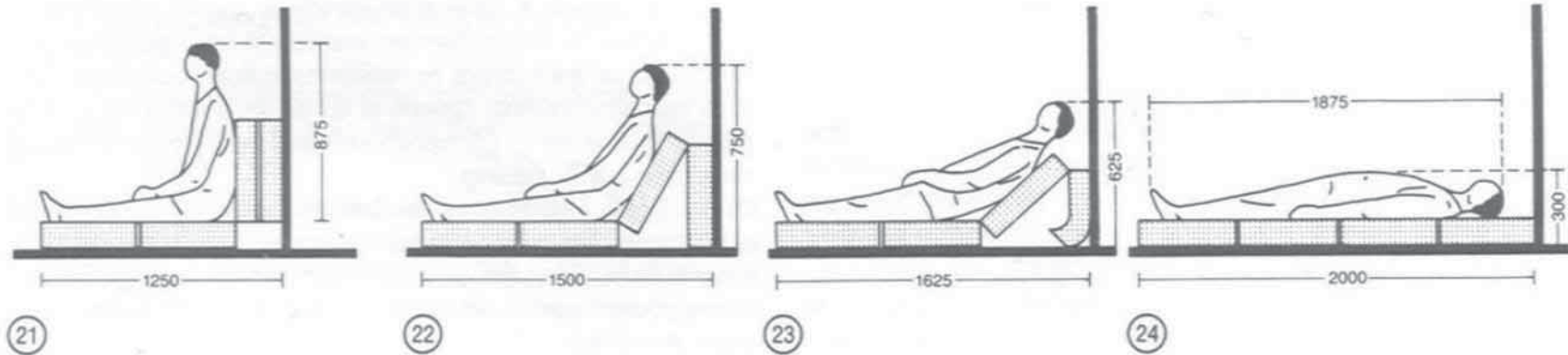
18 De rodillas



19 Sentado



20 Sentado en el suelo



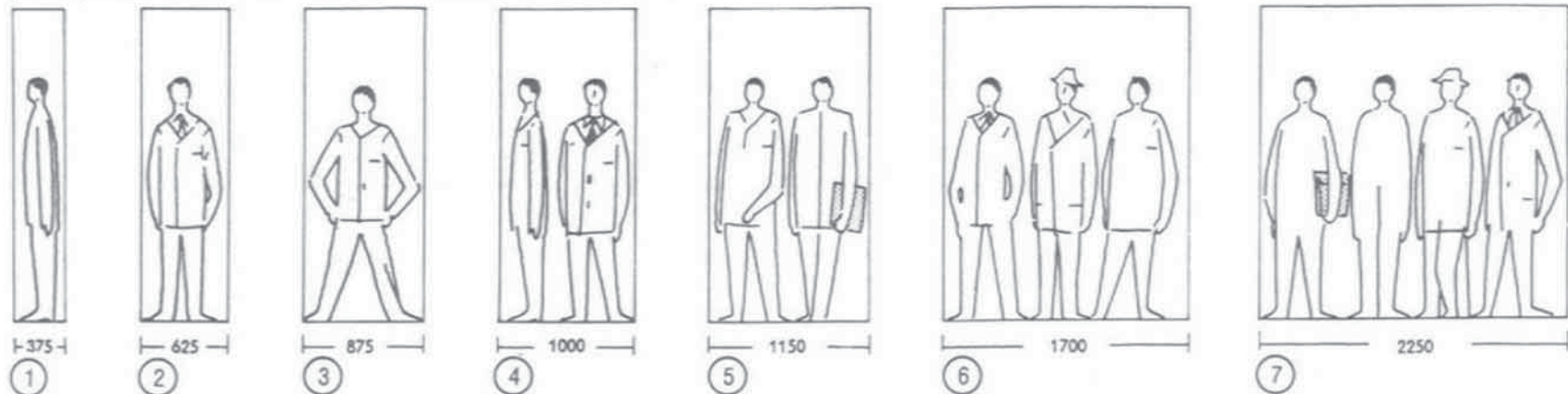
EL HOMBRE

DIMENSIONES Y ESPACIO NECESARIO

(Medidas promedio → y consumo energético)

ESPACIO NECESARIO ENTRE PAREDES

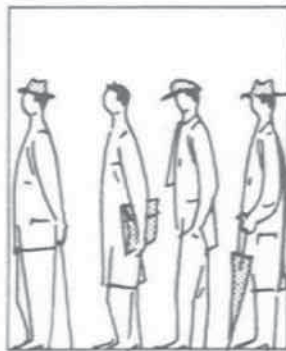
para personas en movimiento, aumentar la anchura $\geq 10\%$



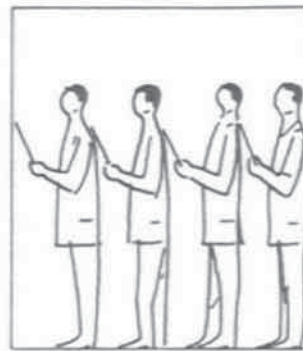
ESPACIO NECESARIO PARA GRUPOS



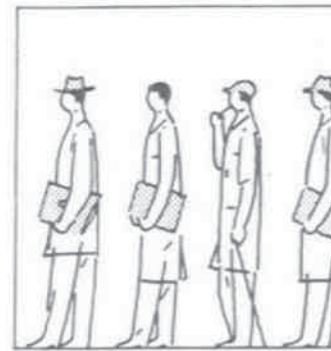
8 En fila apretada



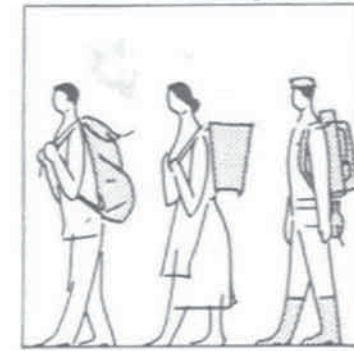
9 En fila normal



10 Grupo coral

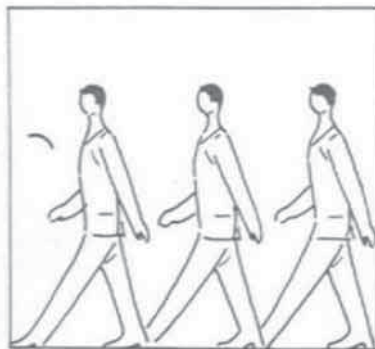


11 Para esperas largas

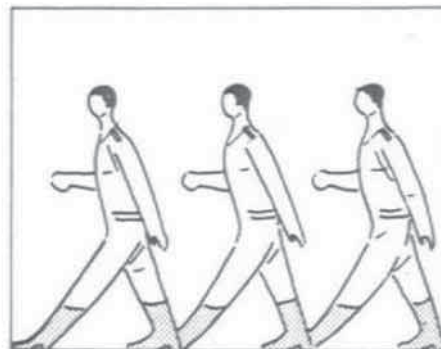


12 Con mochilas

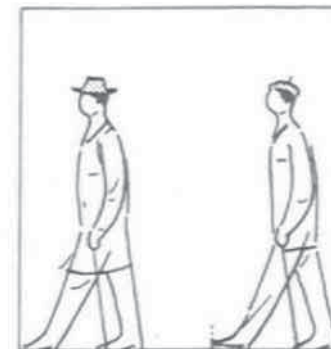
MEDIDAS DE UN PASO



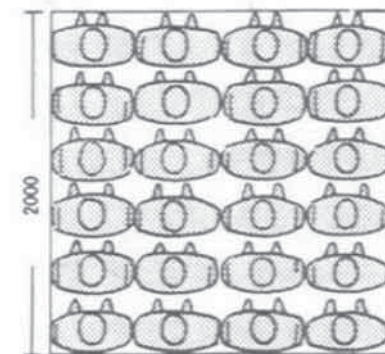
13 Paso normal



14 Paso ligero

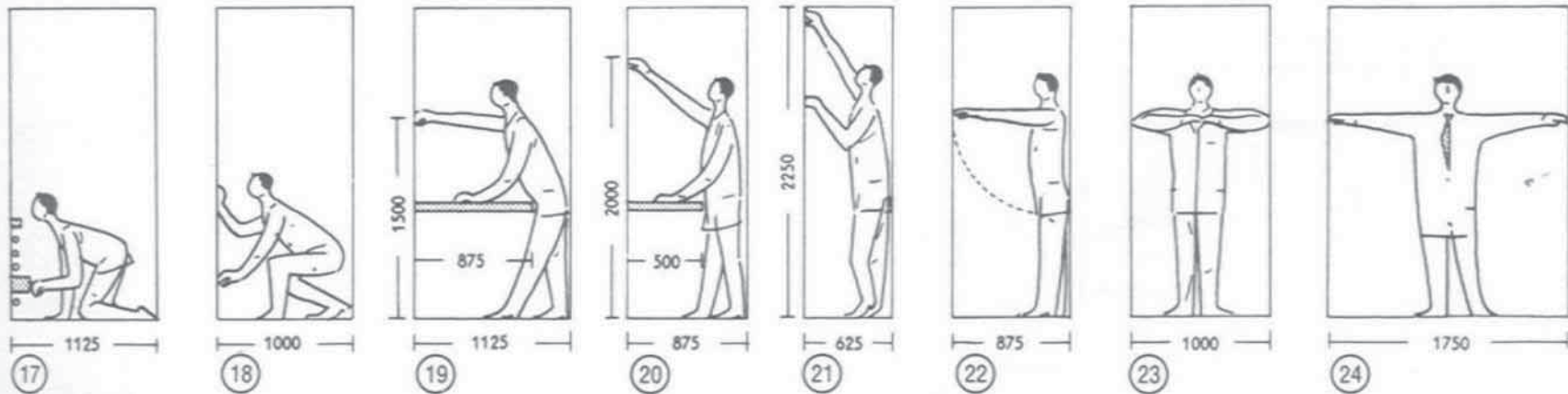


15 Paso de paseo

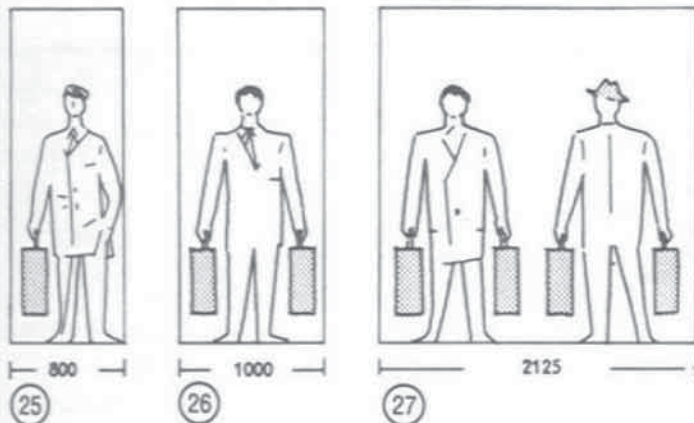


16 Máxima densidad por m^2 = 6 personas (p.e.: funiculares)

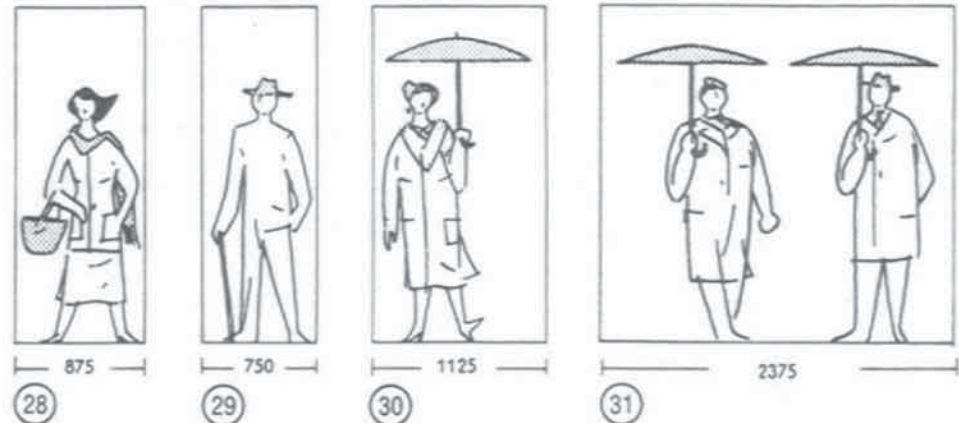
ESPACIO NECESARIO SEGÚN LA POSICIÓN DEL CUERPO



ESPACIO NECESARIO CON EQUIPAJE DE MANO



ESPACIO NECESARIO CON BASTÓN Y PARAGUAS



5.8 Conclusión

Respecto a una selección elaborada de materiales se escogieron los más aptos, según un criterio económico y funcional para el proyecto. Además de ello se previó q los materiales estuvieran dentro de la zona.

Por lo expuesto y con apoyo del reglamento de Construcciones del estado de Michoacán, así como normas técnicas de SEDESOL. Se tomaron en Cuenta para la correcta elaboración del estudio que aquí se hace.

VI.-Marco Funcional

6.1 Programa de Actividades

TABLA 14.0 PROGRAMA DE NECESIDADES			
ACTIVIDAD o NECESIDAD		ESPACION QUE NECESITA	MOBILIARIO Y /O EQUIPO
ZONA DE SERVICIOS EXTERIORES	LLEGAR AL EDIFICIO	- Plaza de acceso - Para bus - Carril de desaceleración	Bancas, arbotantes
	Estacionar el vehículo cuando llegas al edificio	- Estacionamiento publico - Estacionamiento personal - Estacionamiento para Ambulancias - Patio de maniobras	arbotantes
	limpieza	- Cuarto para desechos orgánicos - Cuarto de basura - Cuarto séptico	Material de limpieza, Contenedores, tarja, llave de agua
	ENTRAR AL EDIFICIO	- Acceso principal - Acceso empleados - Acceso ambulancias - Acceso carro de basura - Acceso a farmacia con estacionamiento	

	DAR MANTENIMIENTO	• CUARTO DE MAQUINAS • CUARTO ELECTRICO	Maquinaria, ducto, hidroneumático, generador eléctrico
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	• Baños (sanitarios y regaderas)	Excusados, mingitorios, lavabo, tocador, regadera
	RECEPCION E INFORMACION A USUARIOS	• CUBICULO DE RECEPCION	Escritorio, sillas, archiveros, libreros
ZONA PÚBLICA	ESPERAR TURNO	• SALA DE ESPERA	Sillas, sillones, mesas, macetas
	COBRAR	• CAJA	Escritorio, sillas, archiveros, libreros
SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA	HACER ANALISIS:	• LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO, EMATOLOGICOS, BIOLOGICOS, ESPECIALES • TOMA DE MUESTRAS • RECEPCION • VESTIDORES • ALMACEN • PRIVADO	Mesa de trabajo, silla, maquinas especiales, escritorios, vitrinas, almacén, cama, tarjas, etc.,
	SACAR RADIOGRAFIAS	• Radiodiagnóstico: • Recepción y control • Rayos "X" • Ultrasonido • C. interpretación • C. revelado • Oficina • Preparación paciente • Vestidor • Sanitario	Cama, sillas, escritorio, aparatos de radiodiagnóstico, sanitario,
	ATENDER URGENCIAS	• traumatología • Acceso • C. shock • Pedollin • Curaciones (hombre-mujer) (central de enfermeras) • oficinas (médico responsable, supervisor de Médicos, Jefe de Enfermeras)	Cama, sillas, escritorio, camillas, sillas de rueda, mesas de curaciones.



		• Descanso	
	HACER OPERACIONES	• Vestidor H. vestidor M. • Quirófano • C. enfermeras • control • Vestidor • Transfer Paciente, • Transfer De Botas • Post Operatorio, • esterilización y • CEYE, • Wc paciente, • Wc Personal)	Cama de operaciones, mesas de trabajo, camillas, escritorio , sillas, estantes, camas, carritos, etc.
	HOSPITALIZACION PACIENTES	• observación hombres • observación mujeres • central de enfermeras • Baños hombres (Con acceso a silla de ruedas tanto en wc, como en regadera) • Baños mujeres (Con acceso a silla de ruedas tanto en wc, como en regadera) • Admisión Hospitalaria • Trabajo social	Sillas de ruedas, camillas, camas, carritos de servicio, escritorio. Etc.,
	Área de consulta externa	• Consultorios de especialidades: • Consultorios generales	Escritorio, sillas, cama, bascula, aparatos de especialidades
	Atender pacientes Enfermedades en específico	• Archivo • Consulta • Vestidor • Vestíbulo empleados • Baños (personal) • Baños publico • Consultorios: -Certificados Médicos (2) -Medicina general (2) -Dental -Podología	Escritorio, sillas, mesas de trabajo, anaqueles, archiveros, bascula, cama de curaciones, silla para dental, aparatos de especialidades



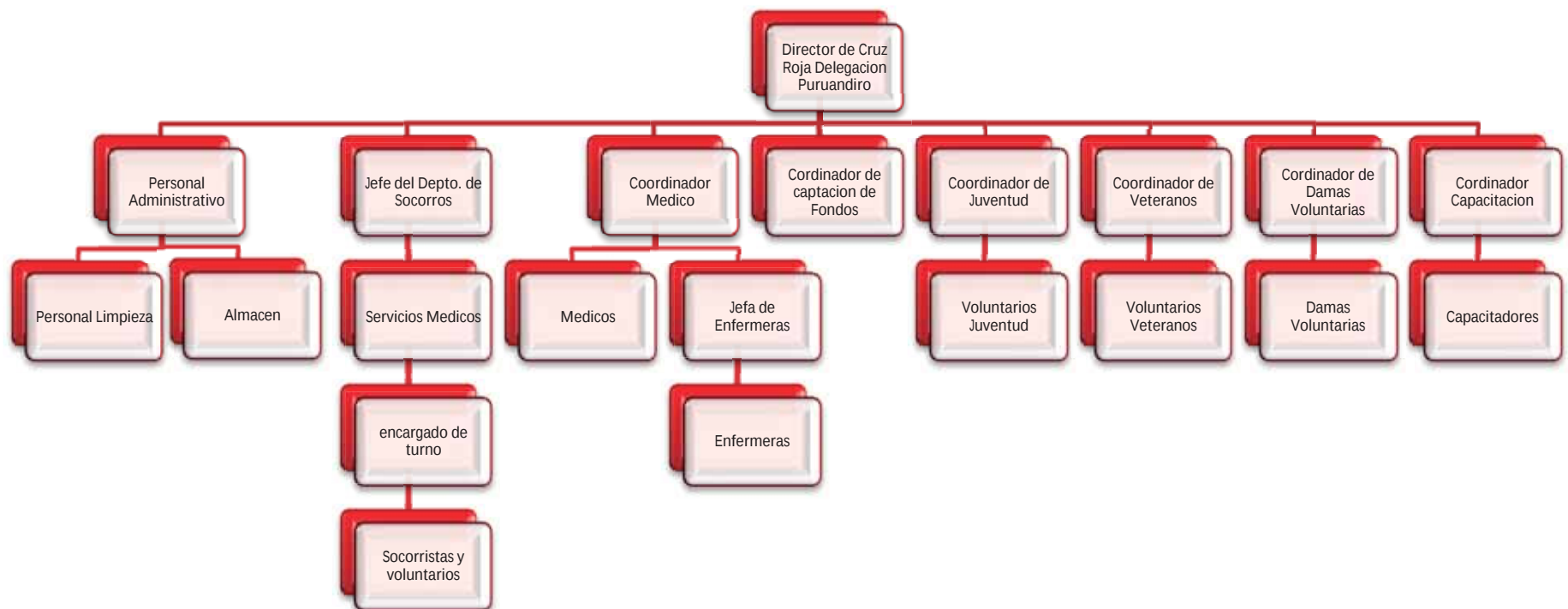
		-Gastroenterología -Medicina Preventiva -Cardiología -Traumatología -ligado a urgencias	
SERVICIOS DE APOYO DE ATENCIÓN MÉDICA	Apoyo en cirugía y estancia dentro del edificio de Cruz Roja	• CEYE • Farmacia • Escuela de socorros, enfermeras y paramédicos • Recepción e información • Cafetería	Estantes, mostrador, silla, escritorio, mesas de trabajo, butacas, mesa para café, mesa para esterilización.
SERVICIOS GENERALES	CONTROLAR USUARIOS	• Control de personal () • Almacén general. • Lavandería (Almacén de blancos, área de carritos, cubículo del encargado, área de entrega, almacén, patio de tendido). • C. limpieza. • Comedor. • Alacena. • Sanitarios Hombres. • Sanitarios Mujeres. • Área de descanso del personal. • Taller de mantenimiento. • Cuarto de maquinas.	Sillas, mesas de trabajo, escritorio, anaqueles, lavadoras, secadoras, carritos para servicio, alacena, sillones, mesas, comedor, sala.
AREA DE SOCORROS		• Dormitorios mujeres • Dormitorios hombres • Sanitarios (con regadera) • Privado del Jefe de socorros • Wc • Cabina de control (CECOM) • Cocina • Comedor, • Alacena • Estancia • Sanitarios (hombres y mujeres)	Camas, archiveros, escritorio, sillas, alacena, sala, estantes,



		• Bodega de curaciones • Bodega de tanques • Bodega de rescate • Patio de practicas	
AREA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR, DIRIGIR CONTROLAS, HACER REUNIONES ASISTIE A CLASES ACTIVIDADES PROPIAS DE LA CRUZ ROJA	• Oficina del administrador • Oficina auxiliar administrador • Dirección - cubículo /secretaria -sanitario • Sala de juntas • Captación de fondos • Aulas de clases (2) • Sala audiovisual (2 -mamparas) • Veteranos-bodega • Juventud-bodega • Damas voluntarias-bodega • Sanitarios (interno, externo) • Control • Caja, Recepción e información • Papelería • Archivo general	Archiveros, escritorio, sillas, mesa para preparado de café, mesa de sala juntas, sala, estantes.,

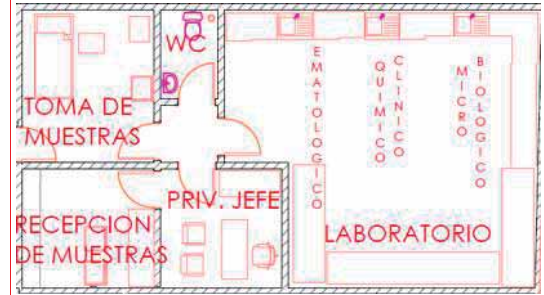


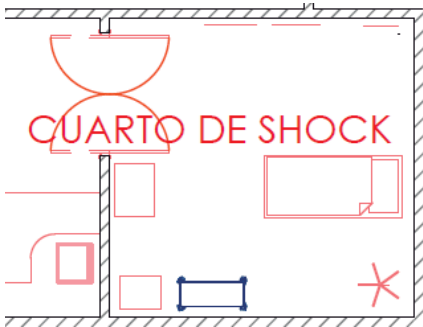
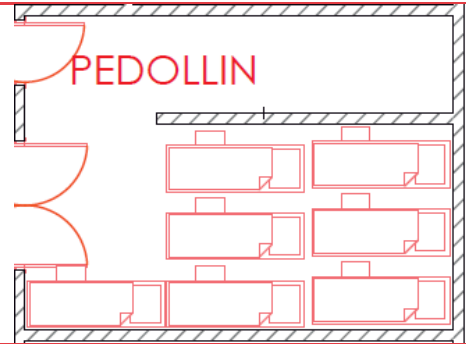
6.2 –Organigrama DE Cruz Roja

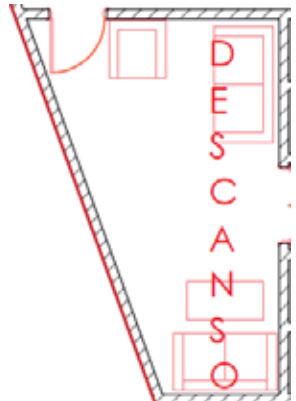


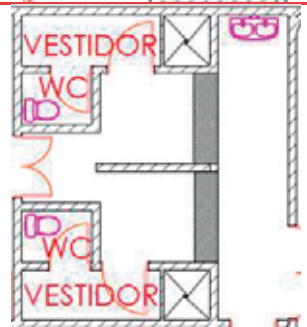
6.3 -Estudio de Áreas

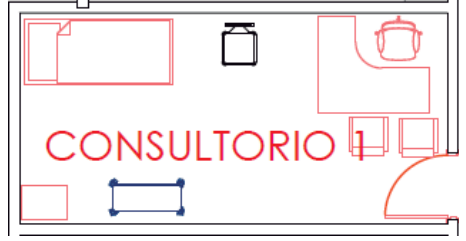
TABLA 15.0 ESTUDIO DE AREAS

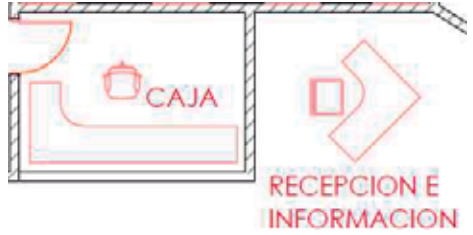
AREA	LOCAL	ACT.	No. De Usuarios	Mobiliario y/o equipo	M2			CROQUIS
					Largo	Ancho	Sup.	
OPH.TOTAL	Toma de muestras Privado del jefe Recepción y muestras vestidores	Hacer análisis químico clínicos, Hematológicos, Y especiales	5 personas trabajando	Cama de hospital Mesa de trabajo Archivo Silla en recepción Wc Mínimo tres tarjas Aparatos para hacer análisis	12.50	6.75	86.00	
OPH.DIAGNOSTICO	Rayos x Ultrasonido Oficina privada Cuarto de revelado Cuarto de interpretación Resonancia magnética	Realizar estudios de rayos x ultrasonido y resonancia magnética	4 personas trabajando	Cama de hospital Mesa de trabajo Computadora Sillas Escritorio Aparatos de resonancia, rayos x y ultrasonido	10.00	8.00	80.00	

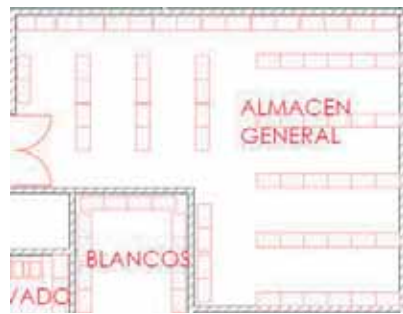
U r g e n c i a s	-C. shock	Atender lo más rápido posible a un herido	2 a 3 paramédicos	cama de hospital, Mesa de trabajo Shock	4.50	5.00	22.00	
	-Pedollin	Estacionamiento de camillas y sillas de rueda	1 o 2	Camillas Sillas de ruedas	6.00	4.50	26.00	
	-Curaciones	Curaciones hombres Curaciones mujeres Central de enfermeras Atender en caso de emergencia a los heridos	14	Camas de hospitalización Sillas Barras de trabajo Soporte de transfusiones	9.00	9.00	81.00	

U r g e n c i a s	-oficinas tipo	Oficina de jefa de enfermeras Medico residente Estancia de usuario encargado	1-3	Escritorio, archivo sillas	3.75	3.00	3.93	
	-Descanso	Estancia de los médicos o empleados	5-6	Sala	6.00	2.50	19.50	
	Quirófano:	Realizar operaciones a pacientes que así lo requieran 6-8	5-10	Cama de cirugía, taller de anestesia Lámparas para enfocar Camillas	7.5	6.00	45.00	

U r g e n c i a s	Post operatorio:	Colocar a los recién operados a q se recuperen en lo que los pasan a hospitalización	2-3	Camas Central de enfermera Soporte de transfusiones	4.50	4.50	20.00	
	Vestidor de médicos:	Arreglarse para atender una operación	1 -2 X C/L	Sanitario, regadera, transfer de botas, lavabo Transfer de botas	6.00	5.25	31.50	
	Transfer de camillas	Pasar las camillas de del área gris a área blanca y viceversa	4	Escritorio, silla, computadora,	6.00	5.50	33.00	
	Taller de anestesia	Preparar al paciente para la operación y tener un control de los pacientes, en esta zona de cirugía	2					

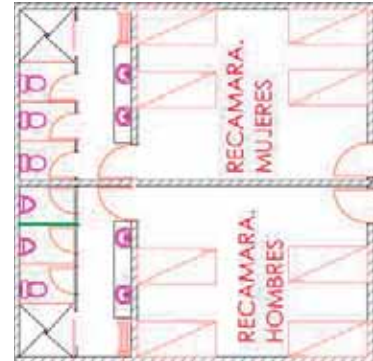
Interior	Hospitalización hombres y mujeres	Esperar a que los pacientes se recuperen	14 internados	Camas de hospitalización Sanitarios Central de enfermeras,	18	10.60	190.00	
Exterior	Consultorios: Consultorio de especialidad es Consultorio de medicina general Consultorio de certificados médicos Consultorio de urgencias	Asistir a consulta médica y de especialida des, hacer certificados médicos	1-3	Cama de hospital Mesa Bascula Escritorio Sillas	6.00	3.00	18.00	

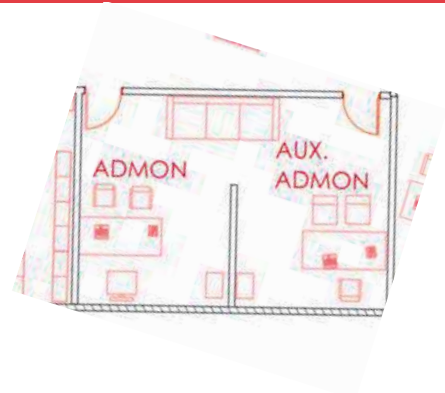
SOLUCIONES DE ACORDA A NUESTRA SITUACIÓN	Farmacia:	Vender medicamento y captar fondos propios para cruz roja	8	Estantes de almacenamiento Vitrinas	9.00	6.00	54.00	
	Recepción e información	Atender y dar informes a los usuarios	2	Escritorio o barra mas una silla cerca de sala de espera	3.00	3.00	9.00	
	Tuti-frateli	Vender saldos para recaudar fondos para cruz roja	2	Estantes, vitrina y mostrador	7.50	5.24	48.50	

	Esterilización y CEYE	Limpiar los instrumentos que se utilizan en el área de urgencias medicas	4	Estantes, tarjas,	7.50	7.50	56.25	
	Almacén general.	Almacenar y recaudar víveres en caso de emergencia , parte de la labor de CRUZ ROJA	2-4	ESTANTES	9.75	7.30	62.00	

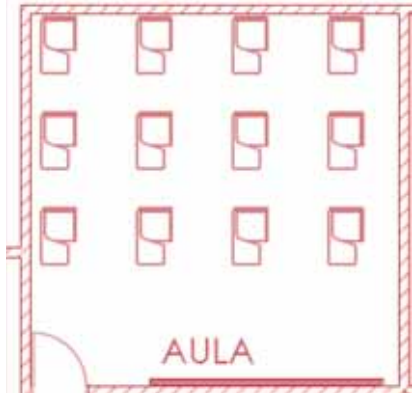
Servicios Generales	Comedor.	Comer un lonche entre el arduo trabajo	10	COMEDOR SALA	6.00	5.50	33.00	 COMEDOR ESTANCIA
	Sanitarios	Realizar necesidades fisiológicas	6	SANIATARIOS MIJITORIOS LAVABOS	6.00	5.25	31.00	 WC. HOMBRES DUCTO WC. MUJERES
	Lavandería	Lavar la ropa y sabanas dentro de cruz roja	4	Estantes para área de blancos Lavadoras, secadoras Patio de tendido Área de carritos	9.00	5.75	70.00	 BLANCOS AREA DE LAVANDERIA AREA DE CARRITOS SANITARIOS MUJERES PATIO DE TENDIDO

	Cuarto para desechos orgánicos	Deshacerse De Los Desechos Orgánicos	0	Vertederos Y Contenedores De Desechos Orgánicos	3.00	3.75	12.00	
SECCION DE SERVICIOS	Cuarto de basura	Deshacerse de la basura concentrándola donde no estorbe	2	CONTENEDORES DE BASURA	6.00	3.00	18.00	
	Cuarto de maquinas.	Almacenar las instalaciones especiales de cruz roja	2	-----	6.00	6.00	36.00	

	Dormitorios	Área para descansar y hacer guardia para atender emergencias	8 personas	Camas, anaqueles y sanitarios	9.00	9.00	81.00	
S O C O R R O S	Privado del Jefe de socorros	Dirección del jefe de socorros	1-3 personas	Escritorio, sillas, computadora, teléfono	3.00	3.00	9.00	
	(CECOM)	Atender llamadas de emergencias	1-3	Escritorio, sillas, computadora, teléfono	3.00	3.00	9.00	

Admon	Cocina Comedor, Estancia	Preparar alimentos descansar o esperar a atender alguna emergencia	10	Comedor Sala de estar Cocina	6.00	6.00	48.00	
	Bodega de curaciones y tanques	Almacenar tanques de oxígeno y equipamiento o de curaciones para la ambulancia	1-2	estantes	3.00	6.00	18.00	
	Oficina del administrador	Estancia de; administrador para realizar su trabajo junto con el auxiliar	2-6	Escritorios, sillas, teléfono, computadora, archivero	7.75	5.25	40.65	

Administración	Dirección	Oficina del director	1-5	Escritorio, sillas , sala de estar, conectado a su propio wc	9.00	4.5	34.00	
	biblioteca	Leer y aprender	10	Estantes para libros, computadoras, lesas con silla para leer, escritorio	9.00	6.00	54.00	
	Sala de juntas	Realizar reuniones	20	Mesa, 20 sillas Wc, mesita de preparado de café	11.00	9.00	97.00	
	Captación de fondos	Espacio para reunirse los encarados de recaudar fondos para la asociación	10	Mesas y bodega	6.75	6.00	42.00	

Administración	Aulas de clases	Capacitar a los voluntarios de cruz roja , paramédicos, enfermeras etc.	12-20	Butacas, pizarrón	6.00	6.00	36.00	
	Sala audiovisual	Hacer exposiciones o organizar temáticas de apoyo para la capacitación	20-40	Sillas, pantalla, cañón , bocinas,	6.00	6.00	36.00	
	Veteranos	Realizar juntas de los veteranos, juventud o damas voluntarias	10	Estantes, mesa con sillas	4.50	9.00	42.00	

	Papelería	Almacenar todo lo que se ocupe de papelería	2	Anaqueles	6.00	5.00	30.00	
	Archivo general	Almacenar los archivos importantes de cruz roja dentro de la delegación	1-2	Anaqueles o estantes	5.00	5.00	25.00	

6.4 -Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA

- Laboratorio clínico:
 - Microbiológicos
 - Químico Clínicos
 - Hematológicos
 - Vestidores
 - Almacén
 - Privado del Jefe
 - Control
 - Toma de Muestras (3)

- Radiodiagnóstico:

- Recepción y control
- Rayos "X"
- Ultrasonido
- C. interpretación
- C. revelado
- Oficina
- Preparación paciente
- Vestidor
- Sanitario

- Urgencias
 - traumatología
 - Acceso

- C. shock
- Pedollin
- Curaciones (hombre-mujer)
- (central de enfermeras)
- oficinas (médico responsable, supervisor de Médicos, Jefe de Enfermeras)
- Descanso
- Cirugía
 - Vestidor H. vestidor M.
 - Quirófano
 - C. enfermeras
 - control
 - Vestidor
 - Transfer Paciente,
 - Transfer De Botas
 - Post Operatorio,
 - esterilización y
 - CEYE,
 - Wc paciente,
 - Wc Personal)
- Hospitalización
 - observación hombres
 - observación mujeres
 - central de enfermeras
 - Baños hombres (Con acceso a silla de ruedas tanto en wc, como en regadera)
 - Baños mujeres (Con acceso a silla de ruedas tanto en wc, como en regadera)

CONSULTA EXTERNA:

- Archivo
- Consulta
- Vestidor
- Vestíbulo empleados
- Baños (personal)
- Baños publico
- Consultorios:
 - Medicina general (2)
 - Dental
 - Podología
 - Traumatología -ligado a urgencias

SERVICIOS DE APOYO DE ATENCIÓN MÉDICA

- CEYE
- Farmacia
- Escuela de socorros, enfermeras y paramédicos
- Recepción e información
- Tuti-Frateli

SERVICIOS GENERALES

- Control de personal ()
- Almacén general.
- Lavandería (Almacén de blancos, área de carritos, cubículo del encargado, área de entrega, almacén, patio de tendido).

- C. limpieza.
- Comedor.
- Alacena.
- Sanitarios Hombres.
- Sanitarios Mujeres.
- Área de descanso del personal.
- Taller de mantenimiento.
- Cuarto de maquinas.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- Plaza de acceso
- Estacionamiento publico
- Estacionamiento personal
- Estacionamiento para Ambulancias
- Patio de maniobras
- Cuarto para desechos orgánicos
- Cuarto de basura
- Acceso principal
- Acceso empleados
- Acceso ambulancias
- Acceso carro de basura
- Acceso a farmacia con estacionamiento

AREA DE SOCORROS

- Dormitorios mujeres
- Dormitorios hombres
- Sanitarios (con regadera)
- Privado del Jefe de socorros

- sanitario
- Cabina de control (CECOM)
- Cocina
- Comedor,
- Alacena
- Estancia
- Sanitarios (hombres y mujeres)
- Bodega de curaciones
- Bodega de tanques
- Patio de practicas

ADMINISTRACION

- Oficina del administrador
- Oficina auxiliar administrador
- Dirección
 - cubículo /secretaria
 - sanitario
- Sala de juntas
- Captación de fondos
- Aulas de clases (4)
- Sala audiovisual
- Veteranos-bodega
- Juventud-bodega
- Damas voluntarias-bodega
- Sanitarios (interno, externo)
- Control
- Caja, Recepción e información
- Papelería
- Archivo general

6.5 Diagrama de Flujo

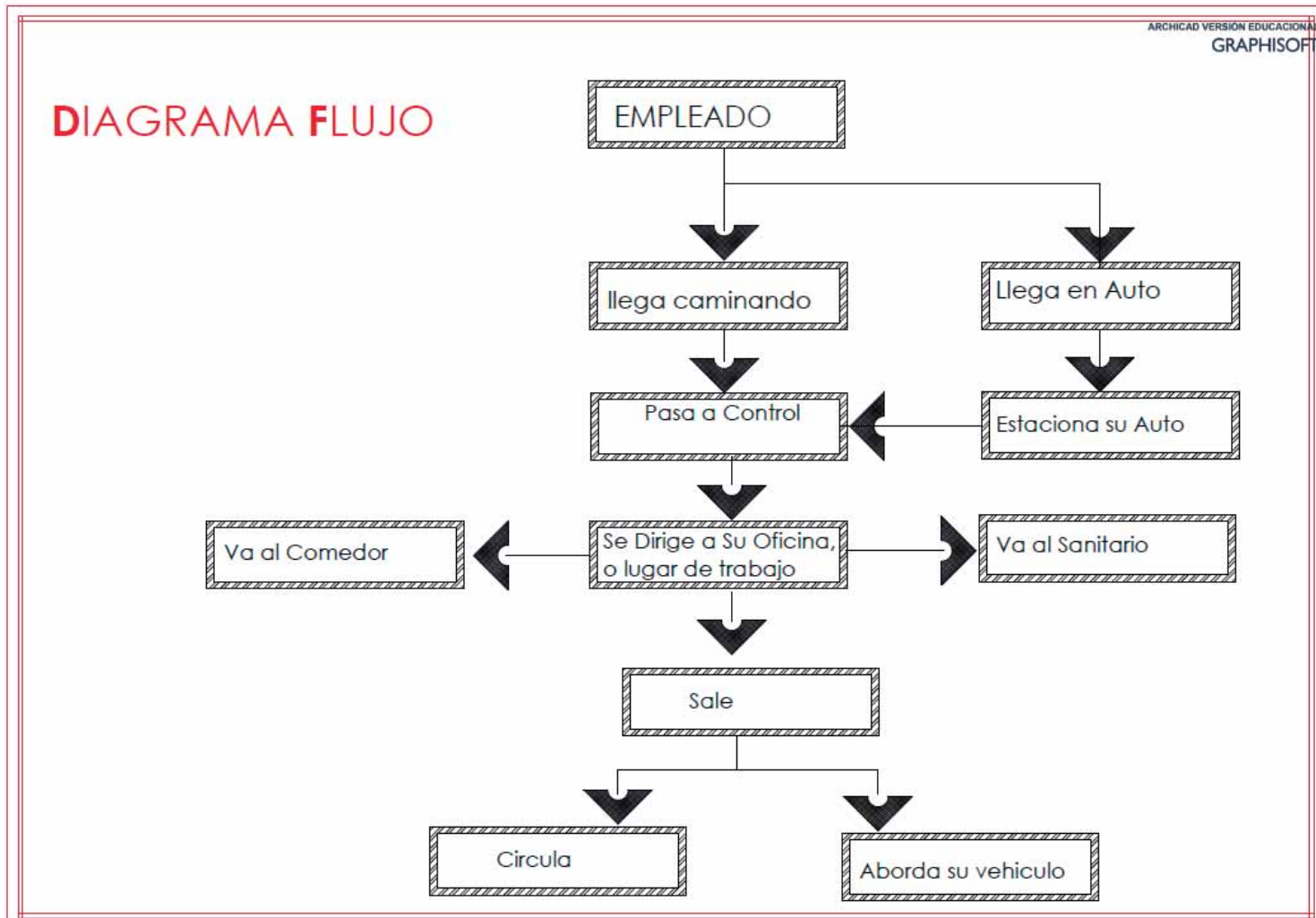


Imagen 30. Diagrama de Flujo Empleados

DIAGRAMA FLUJO

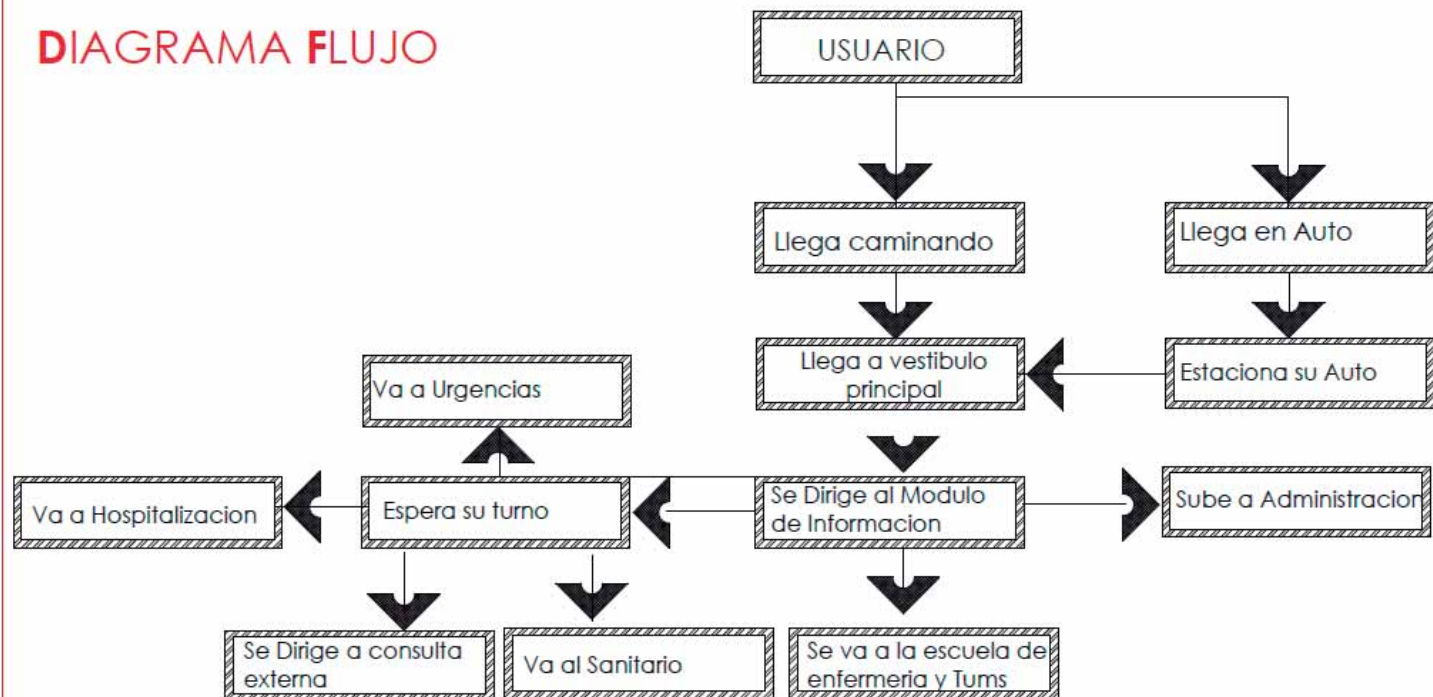


Imagen 31.0 Diagrama de Flujo Usuarios

6.6 Diagrama de Funcionamiento

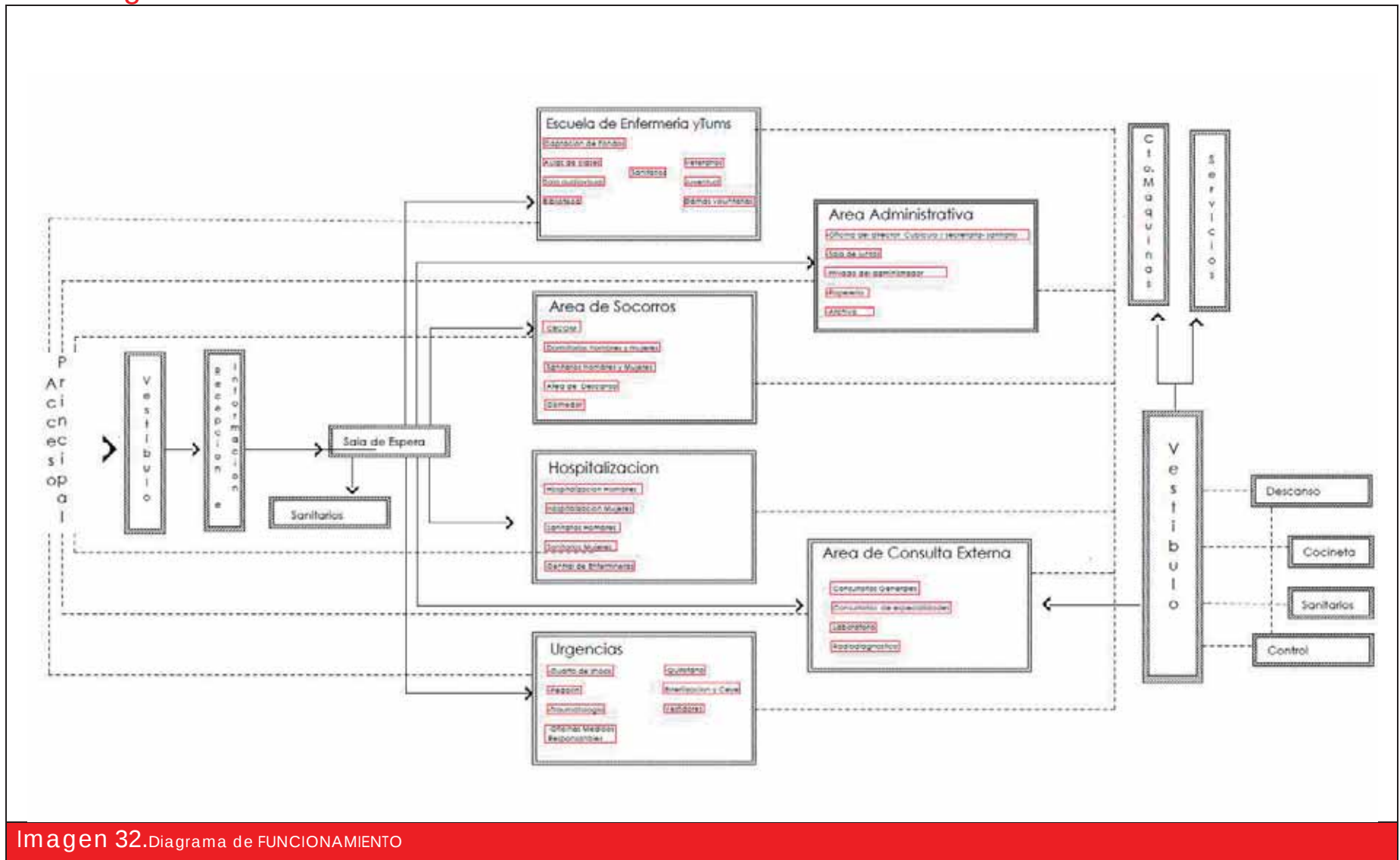


Imagen 32. Diagrama de FUNCIONAMIENTO

6.7 Diagrama de Relaciones

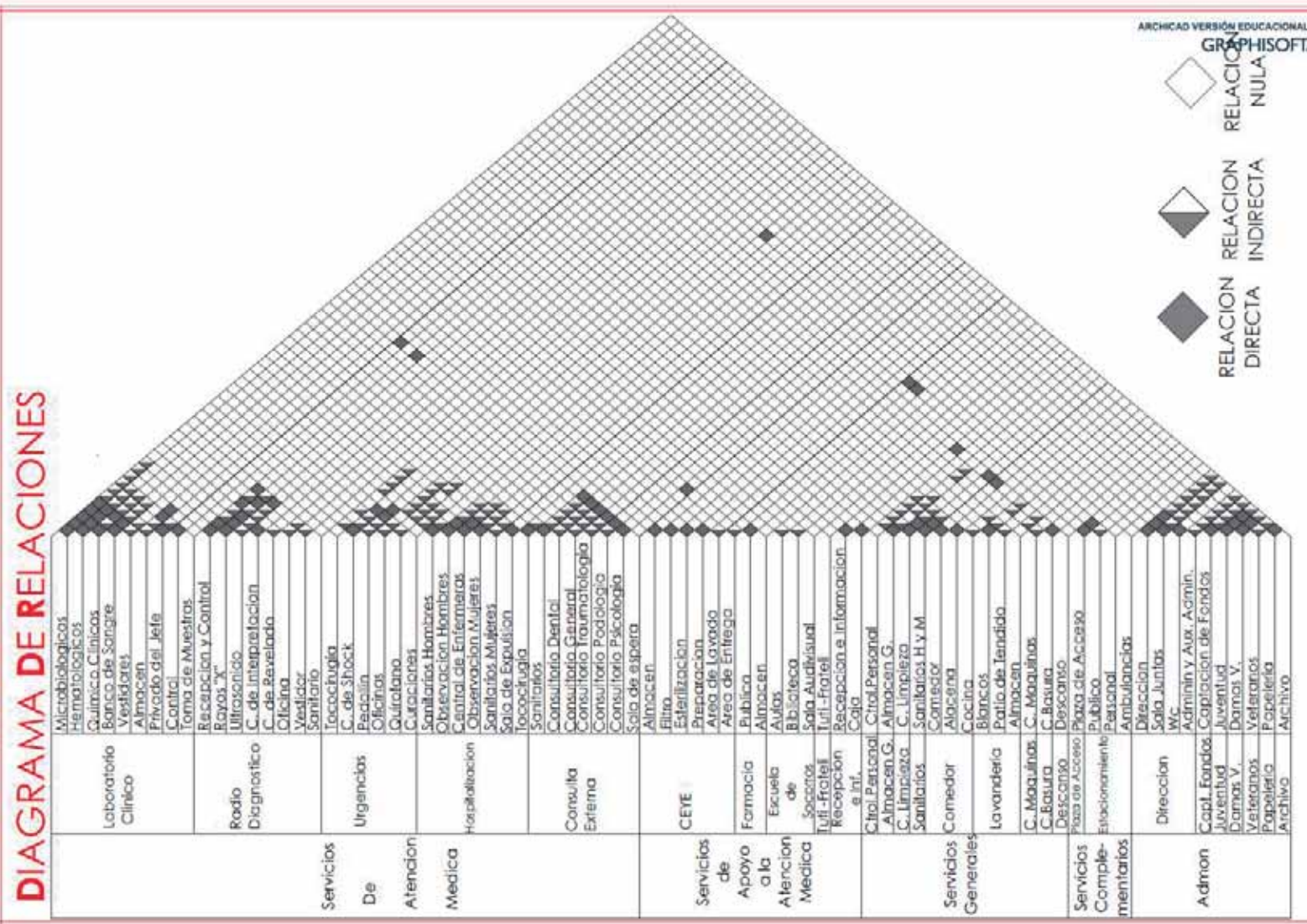


Imagen 33. Diagrama de Relaciones

6.8 Matriz de Acopio

Tabla: 16.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		Ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		
A D M I N I S T R A C I	Oficina del administrador	6.00	3.00	4.00	1-3	1puerta	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 librero	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Oficina auxiliar administrador	6.00	3.00	4.00	1-3	1puerta	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 librero	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Dirección - cubículo /secretaria -sanitario	9.00	4.50	4.00	1-5	1Puerta 1Lavabo 1Wc	1 escritorio 1 sala 1 sillón 2 sillas 1 librero	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Sala de juntas	9.00	4.50	4.00	20	1Puerta 1Lavabo 1Wc	1 Mesa 20 sillas 1 mesa de preparado de café	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Captación de fondos	6.00	6.00	4.00	10	1Puerta	2 mesas 10 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Aulas de clases (4)	6.00	6.00	4.00	12-21	1 puerta	20 butacas 1 escritorio 1 silla 1 pintarrón	Si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Sala audiovisual	9.00	7.50	5.00	60	1 puerta	60 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Veteranos-bodega	6.00	3.00	4.00	10	1 puerta	2 mesas 10 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet

O N	Juventud- bodega	6.30	5.00	4.00	15	1 puerta	3 Mesas 15 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino.	Internet
	Damas voluntarias- bodega	6.00	4.50	4.00	10	1 puerta	2 mesas 10 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Sanitarios (interno, externo)	3.00	1.50	4.00	1	1 puerta Wc Lavabo	-----	si	si	si	si		-----
	Control	3.00	3.00	4.00	2	---	Escritorio, Silla	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Caja	2.00	2.00	4.00	2	---	Escritorio, Silla	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Recepción e información	2.00	2.00	4.00	2	-----	Escritorio, Silla	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Papelería	6.00	3.00	4.00	2	---	Estantes	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Archivo general	6.00	3.00	4.00	2	---	archiveros	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet

Tabla: 17.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		Ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
U	Quirófano	8.00	6.00	4.00	10	Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		Oxigeno
						---	Cama de cirugía Mesa de trabajo	No	Si	No	Si		

R G E N C I A S							Mesa de Instrumental Mesa Pasteur Banco giratorio Lámparas de cirugía Negatoscopio						
	Desechos orgánicos	4.00	3.0	4.00	0	---	Tanques	Si	Si	Si	Si		-----
	Esterilización y CEYE	8.00	7.00	4.00	3	4 tarjas	Mesa de trabajo Mesa de ensamble y preparación Mesa de ensamble y preparación	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Traumatología	6.00	3.00	4.00	2-3	-----	1 Escritorio 3 Sillas 1Mesa de curaciones Baumanometro Mesa Pasteur Negatoscopio Mesa de trabajo con vertedero y trampa para yeso Férulas y materiales	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Pedollin	6.00	4.50	4.00	1-2	-----	4 sillas de Ruedas 8 camillas	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Cuarto de shock	4.50	4.50	4.00	3-4	-----	1Cama 1Silla 1Escritorio 1Mesa de trabajo 1Mesa Pasteur 1Mesa de Curaciones	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	oxigeno
	Curaciones	9.00	9.00	4.00	14	-----	10 camas 2 mesas 4 sillas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	oxigeno
	Jefe de enfermeras			4.00		-----	Escritorio 3 sillas Archivero	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	

	Médico Residente			4.00	----	Escritorio 3 sillas Archivero	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Ropería			4.00		Estantes	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Vestidor médicos			4.00		Banca	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Descanso medico			4.00		Sala Mesa de Preparado de Café	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Bodega de tanques y curaciones			4.00			No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	
	Transfer camillas			4.00			No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Post operatorio			4.00			No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Ropería			4.00			No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Cuarto séptico			4.00			No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----

Tabla: 18.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		
HOSPITALIZACIÓN	Central de enfermeras	4.50	3.00	4.00	3-4	----	Escritorio 4 sillas	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Hospitalización hombres	8.00	7.00	4.00	7-10	----	7 camas	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	OXIGENO
	Hospitalización mujeres	8.00	7.00	4.00	7-10	----	7 camas	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	OXIGENO
	Sanitarios hombres	4.00	3.50	4.00	3	2 wc 2 tarjas	--	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Sanitarios mujeres	4.00	3.50	4.00	3	2 wc 2 tarjas	---	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Servicios	10.00	6.50	4.00	10	1 tarja	----	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----

Tabla: 19.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Per	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales

CONSULTA EXTERNA						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		
	Farmacia	13.00	6.00	4.00	12	1 puerta 1 ventana	Mostrador estantes	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Vestíbulo principal	12.00	3.00	4.00	30	-----	-----	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Recepción	2.00	2.00	4.00	2	-----	Escritorio, Silla	Si	Si	Si	Si		Internet
	Traumatología	6.00	3.00	4.00	2-3	-----	1 Escritorio 3 Sillas 1Mesa de curaciones Baumanometro Mesa Pasteur Negatoscopio Mesa de trabajo con vertedero y trampa para yeso Férulas y materiales	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Podología	6.00	3.00	4.00	3		1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio 1Mesa de exploraciones 1 mesa Pasteur 1Mesa mayo 1 Bascula con estadiómetro Baumanometro Negatoscopio	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Dental	6.00	3.00	4.00	3	1 Fregadero 1 Lavabo	1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio 1 gabibete de instrumental 1Mesa de trabajo 1 esterilizador	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----

							1Succionador eléctrico 1 Unidad dental con desagüe 1Bote sanitario 1Sillón dental						
	Psicología	6.00	3.00	4.00	3	-----	1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio 1 Sala 1Mesa de trabajo	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Medicina general	6.00	3.00	4.00	3	----	1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio 1Mesa de exploraciones 1 mesa Pasteur 1Mesa mayo 1 Bascula con estadiómetro Baumanometro Negatoscopio	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Sanitarios	7.50	7.0	4.00	20	8WC 8 Lavabos 3Mingitorios	10Cestos de Basura	Si	Si	Si	Si		-----
	Sala de espera	6.50	4.50	4.00	25	---	25 sillas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----

Tabla: 20.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
S O C O						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat	Art		
	Baños hombres	4.50	3.00	4.00	6	2lavabos 1wc 2 mingitori	1 banca	Si	Si	Si	Si		-----

R R R O						os							
	Baños Mujeres	4.50	3.00	4.00	6	2lavabos 3wc	1 banca	Si	Si	Si	Si		-----
	Recamaras hombres	7.00	4.50	4.00	5-10	2 puerta	5 literas	Si	Si	Si	Si		-----
	Recamaras mujeres	7.00	4.50	4.00	5-10	2 puerta	5 literas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	CECOM	4.50	3.50	4.00	3	puerta	1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Cocina,	3.00	3.00	4.00	3	tarja	1Estufa 1Refrigerador	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Estancia, comedor	9.00	6.00	4.00	15	---	1 mesa 8 sillas 2 sala	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Terraza	6.00	4.50	4.00	5	---	1 sala 1 banca	Si	Si	Si	Si		-----

Tabla: 21.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
E N F E R M E R I						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		
	Aulas de clases (4)	6.00	6.00	4.00	12-21	1 puerta	20 butacas 1 escritorio 1 silla 1 pintarrón	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Biblioteca			4.00				Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla	Internet

A Y T U M S												Roca acabado fino	
	Veteranos y bodega	6.00	3.00	4.00	10	1 puerta	2 mesas 10 sillas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Juventud y bodega	6.30	5.00	4.00	15	1 puerta	3 Mesas 15 sillas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Captación de fondos	6.00	6.00	4.00	10	1Puerta	2 mesas 10 sillas	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Papelería	6.00	3.00	4.00	2	---	Estantes	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Archivo	6.00	3.00	4.00	2	---	archiveros	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Sala audiovisual	9.00	7.50	5.00	60	1 puerta	60 sillas	si	si	si	si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Sanitarios	7.50	4.50	4.00	12	4WC 6 Lavabos 2 Mingitorios	6 Cestos de Basura	Si	Si	Si	Si		-----

Tabla: 22.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
L						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		

A B O R A T O R I O	Toma de muestras	3.00	3.00	4.00	3	--	1Silla de respaldo móvil 1Repisa abatible 1Comoda auxiliar 1Silla baja	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Privado del jefe	3.00	3.00	4.00	3	---	1Escritorio 2 sillas 1 sillón giratorio	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet
	Recepción de muestras	3.00	3.00	4.00	2	---	1Mesa de recepción 1Silla giratoria 1 Aquel de muestras	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	vestidores	2.00	1.50	4.00	1	---	1banca 1 espejo 1 gancho	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----

Tabla: 23.0 MATRIZ DE ACOPIO													
AREA	LOCAL	Largo	Ancho	Alto	No. Pers.	Mobiliarios		iluminación		ventilación		Acabados	Instalaciones especiales
R A D I O D I A G N O S T						Fijo	Móvil	Nat.	Art.	Nat.	Art.		
	Rayos x	6.00	3.00	4.00	2	---	Escritorio, silla, archivero, Equipo de radiología	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Ultrasonido	6.00	3.50	4.00	2	---	Equipo de Radiología	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Oficina priv. del Jefe	3.00	2.20	4.00	1-3	---	Escritorio 3 sillas Librero archivero	Si	Si	Si	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	Internet

I C O	Cuarto de revelado	1.50	1.50	4.00	1	---	Mesa de trabajo Pasa placas Guarda de placas	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Cuarto de interpretación	1.50	1.50	4.00	1	1Puerta	Mesa de interpretación Negatoscopio Silla	No	Si	No	Si	Piso Cerámica Aplanado de yeso en muro Plafón de tabla Roca acabado fino	-----
	Wc	2.70	1.00	4.00	1	Wc lavabo	Bote basura	Si	Si	Si	Si		-----

6.9 Conclusión

En este capítulo se destacan aspectos importantes de la elaboración del proyecto, que va desde el estudio de las áreas, su distribución, la zonificación, diagrama de necesidades, el Programa arquitectónico entre otras; según las necesidades del usuario, así la forma del Proyecto estrictamente funcional.

VII.-Marco Formal

7.1Conceptualización

Como ya se menciona anteriormente se trata de un edificio destinado a la Salud, por lo tanto se da por hecho de que su característica principal es que este debe ser totalmente funcional, en la teoría del “funcionalismo en Arquitectura” se pretende hacer un diseño basado en el propósito que va tener este edificio. (Donde se toman ideas como las de Vitrubio donde la arquitectura debe ser útil, firme y bella... Siguiendo la ideología de Louis Sullivan, donde la forma sigue específicamente a la función, esto quiere decir que la forma estrictamente se va adquiriendo de acuerdo a la función, y al mismo tiempo que si este satisface las necesidades del usuario estrictamente a la función este va tomando su belleza de Forma Natural). Hay un Eclecticismo en cuanto a las ideas que Conforman este edificio, donde se pretende ser funcional siguiendo estos principios pero a la vez intenta tener una relación con la arquitectura Mexicana de Luis Barragán, o Ricardo Legorreta, Utilizando Volúmenes grandes y pesados, contando con la presencia de la luz y el agua acompañando al edificio así como el uso de colores mexicanos. Y a la vez desarrollándose la misma forma a partir de un modulo, este mismo se va acomodando de acuerdo a la función.



Imagen 34. Luis Barragán: Uso de espejos de agua



Imagen 35. Luis Barragán: Uso de espejos de agua



Imagen 36. Luis Barragán: Juego de la Luz con el uso de Pergolas y la presencia de Colores Mexicanos.



Imagen 37. Legorreta: Presencia de agua así como de pérgolas para jugar con la luz y los colores Mexicanos.

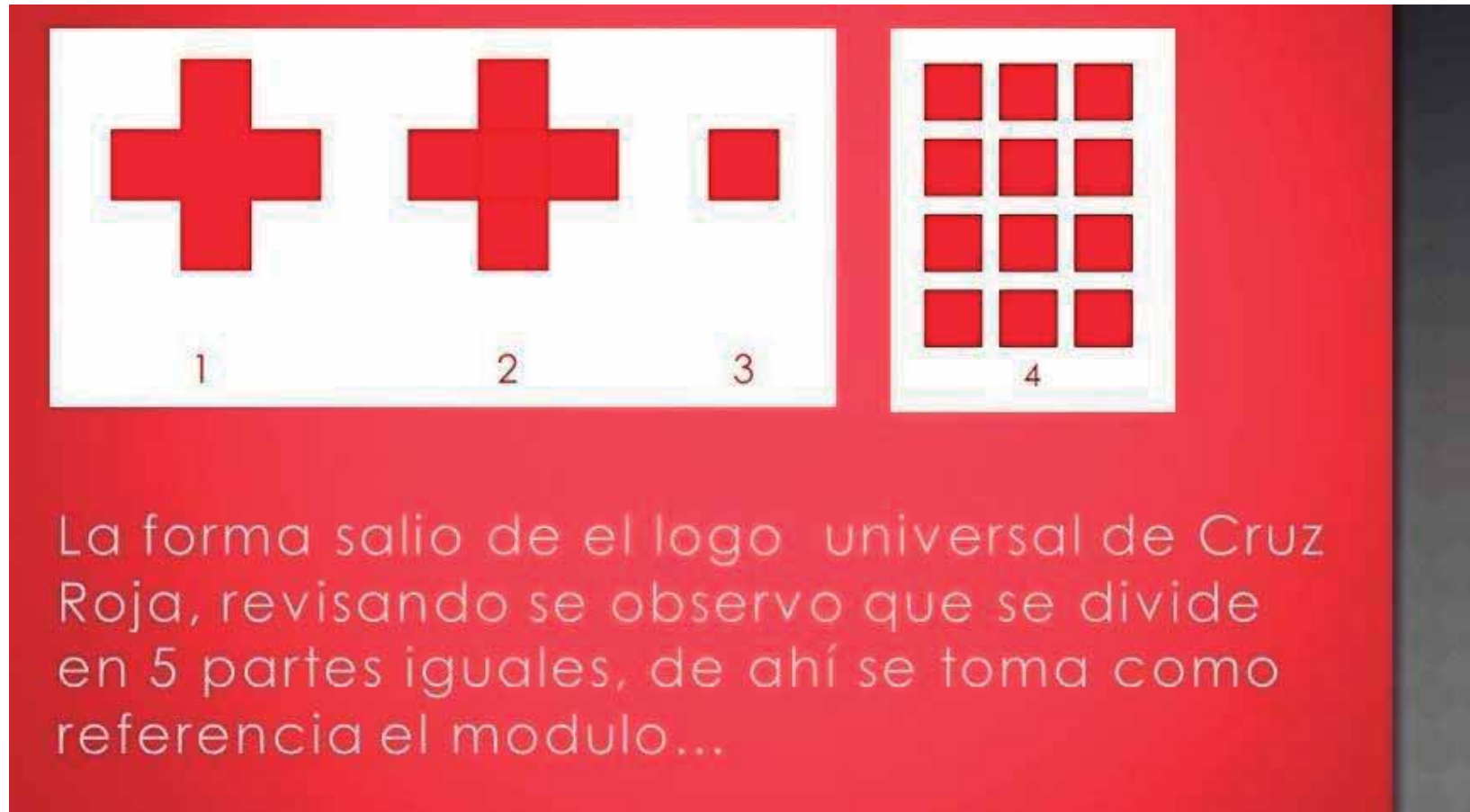
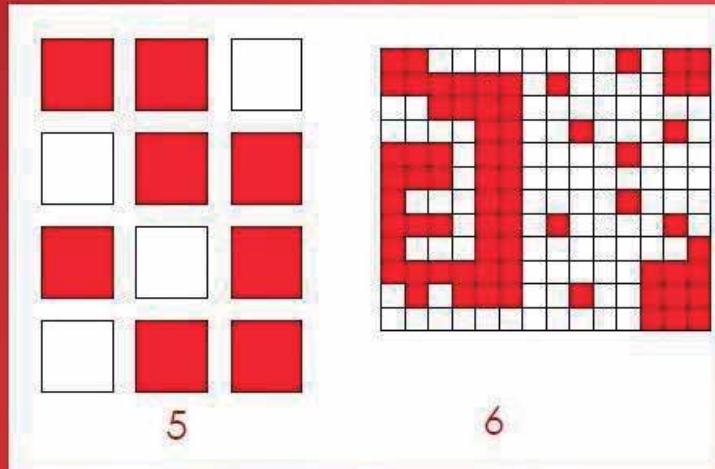


Imagen 38. CONCEPTUALIZACION



Los módulos se colocaron sobre la forma, en retícula que estos conformaron dando movimiento a el resultado de la forma de la planta tanto en el primer nivel como en el segundo nivel.

Imagen 39. CONCEPTUALIZACION

7.2 Tipología de Edificios



Foto 25. Centro Puruandiro antiguo



FOTO 26. Casa de adobe con techo de teja



FOTO 27. Casas de cantera

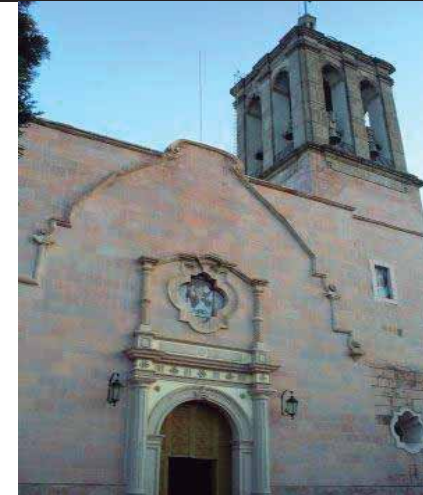


FOTO 28. Parroquia señor de la salud actualmente



FOTO 29. Centro de Salud ©María Carmen Tapia Noriega



FOTO 30. Clínica Hospital Guadalupana ©María Carmen Tapia Noriega



FOTO 31. Hospital Regional ©María Carmen Tapia Noriega



FOTO 32. IMSS ©María Carmen Tapia Noriega



FOTO 33. Hospital Privado Torre Medica ©María Carmen Tapia Noriega



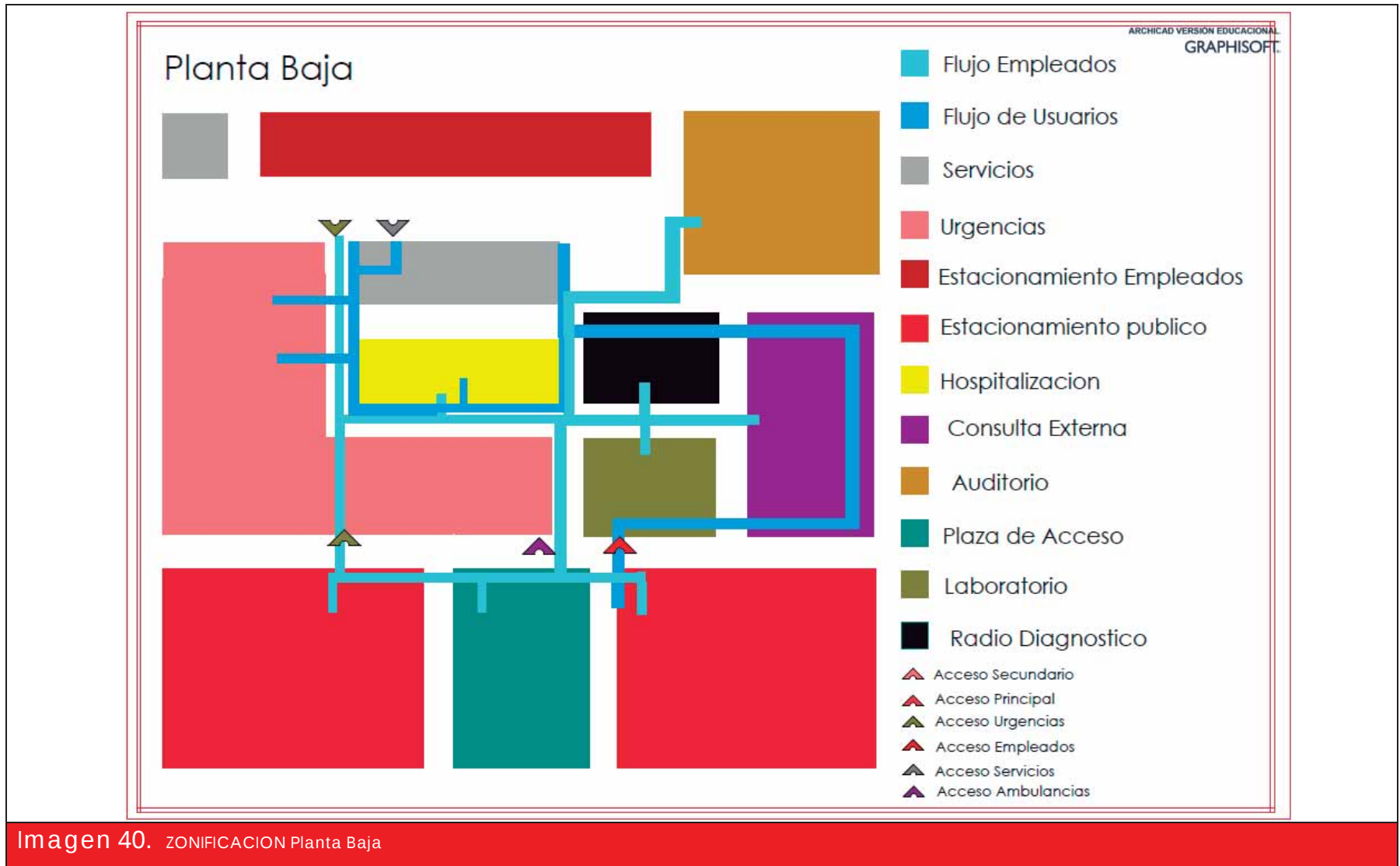
FOTO 34. Hospital Privado Sermedic ©María Carmen Tapia Noriega

De acuerdo a las viviendas existentes en el municipio el material de construcción más empleado en las viviendas habitadas, el 31.26% cuenta con paredes de adobe, 67.70% son de tabique, ladrillo, piedra, cemento o concreto, en tanto que el 52.25% utiliza piso con firme de concreto, 38.17% de madera y tan solo 9.16% son de tierra. El material que predomina en las viviendas con piso de tierra es la teja, mientras que en aquellas con firme de cemento el material en techos es la losa de concreto.³⁰

Respecto a lo que se refiere a Edificios para asistencia a la salud, son edificios de tabique y concreto a no más de dos niveles de altura, se trata de volúmenes pesados con colores Claros.

³⁰ H. ayuntamiento Constitucional de Puruándiro Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO**. 2006, México

7.3 Zonificación de Áreas



Ver plano **AAC1 ZONIFICACION PLANTA BAJA** **AAC2**

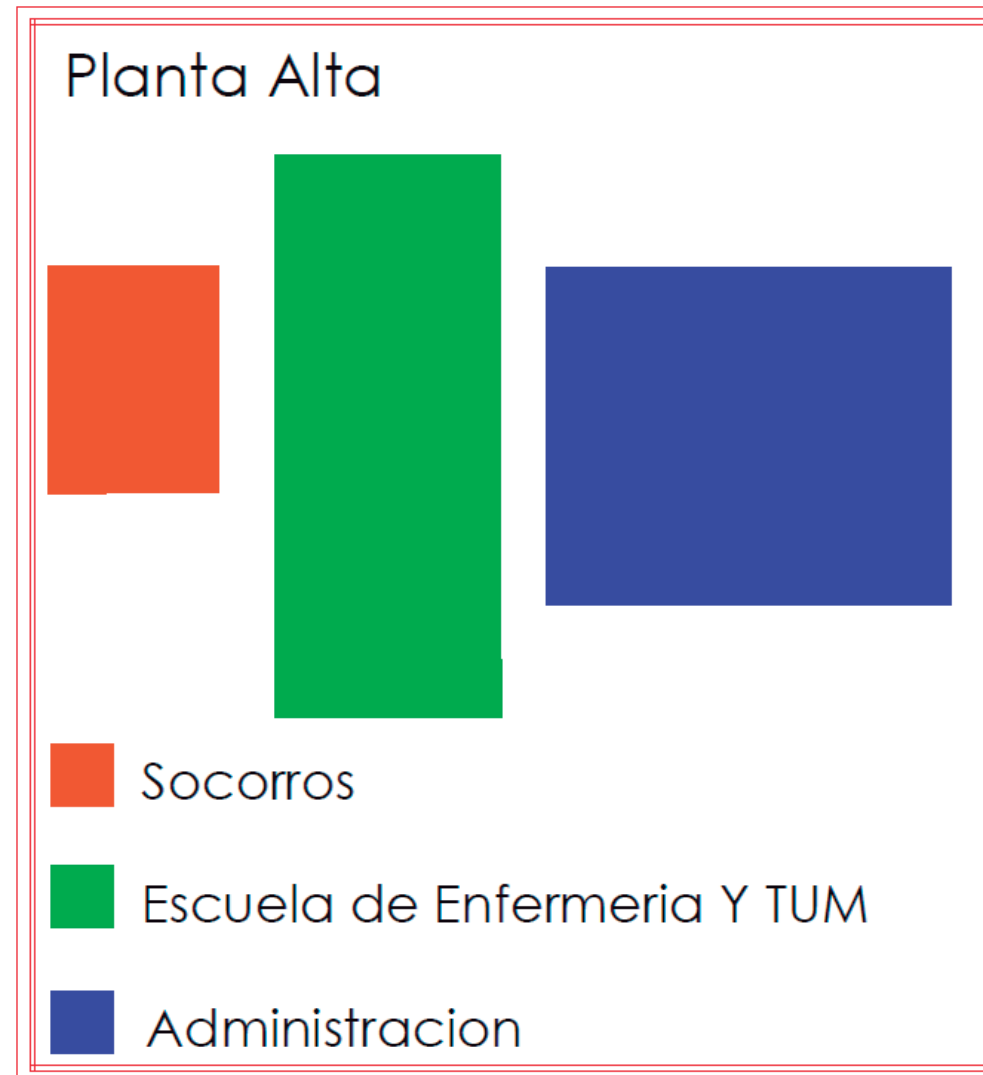


Imagen 41. ZONIFICACION Planta Alta

Ver plano **AAC2 ZONIFICACION PLANTA ALTA**

7.4-Conclusion

De acuerdo a los datos recaudados en este capítulo se puede hacer una buena distribución de los espacios en el diseño de dicho proyecto

VIII.-Proyecto arquitectónico

Planta de conjunto: Ver plano A-00

Planta Baja arquitectónica Ver plano A-1

Planta Alta arquitectónica Ver plano A-2

Planta Arquitectónica de Azotea Ver plano A-3

Planta arquitectónica x zonas Ver planos siguientes

-Az1 Consulta Externa

-Az2 Escuela de Enfermería Y TUMS

-Az3 Admón.

-Az4 Urgencias

-Az5 Socorros

Azotea Ver plano A-3

Cortes Ver planos

Cortes Longitudinales

Cortes Transversales

Fachadas Ver planos

-A5S.- Fachada Sur

- A5P.- Fachada Poniente

Perspectivas Ver plano A-6

IX.-PROYECTO EJECUTIVO

Cimentación Ver planos

C1.- Cimentación

C2.- Cimentación Auditorio

C3.- Cimentación Detalles

Estructural Ver planos

E-1 Estructural Pb

E-2 Estructural Pa

E-3 Estructural Auditorio

E-4 Detalle de Lamina PA

E-5 Detalle de Lamina PAz

E-6 Isométrico Estructural

E-7 Estructural Detalles

E-8 Corte x Fachada

Albañilería Ver planos

- AL1- Detalles Albañilería
- AL2- Detalles Albañilería
- AL3- Albañilería PB “A”
- AL4- Albañilería PB “B”
- AL5- Albañilería PA “A”
- AL6- Albañilería PA “B”
- AL7- Albañilería PAz “A”
- AL8- Albañilería PAz “B”

9.4 INSTALACIONES

Instalación Eléctrica Ver **planos** SIGUIENTES:

- IE1-Instalacion Eléctrica PB
- IE2-Instalacion Eléctrica PA
- IE3-Detalles de Instalación Eléctrica
- IE4-Diagrama Unifilar

Instalación Hidráulica Ver **planos**

- IH1.-Instalacion Hidráulica Pb.
- IH2.-Instalacion Hidráulica PA.
- IH3.-Instalacion Hidráulica PAz.

IH4.-Isometrico Instalación Hidráulica

IH5.- Detalles de Muebles de Oficina Instalación Hidráulica

IH6.- Detalles de Muebles de uso rudo Instalación Hidráulica

IH7.-Detalles Instalación Hidráulica

IH8.-Nomenclatura

Instalación Sanitaria Ver planos

-Is1-Instalacion Sanitaria Planta Baja

-Is2-Instalacion Sanitaria Planta Alta

-Is3-Instalacion Sanitaria Planta Azotea

-Is4-Isometrico Instalación Sanitaria

-Is5-Detalles de Instalación Sanitaria

-Is6-Planta Paquete tratadora de Aguas Negras

-Is7-Detalles Planta tratadora.

Instalación de Oxígeno Ver plano;

-Ox-Oxígeno

Instalación Luminaria Ver planos:

-L1-Luminaria PB

- L2-Luminaria PA
- L3- Catalogo de Luminaria
- L4- Detalles de Luminaria

Acabados Ver planos

- Ac1-Acabados PB
- Ac2-Acabados PA
- Ac3-Acabados Paz
- Ac4-Acabados Detalles

Herrería Ver planos

- H-1 Herrería PLANTA Baja
- H-2 Herrería PLANTA Alta
- H-3 Detalles Herrería
- H-4 Detalles Herrería Puertas
- H-5 Detalles Herrería Ventanas

Carpintería Ver planos

- CA1.- Carpintería Pb
- CA2.- Carpintería PA

CA3.- Carpintería Detalles

Jardinería Ver plano;

J-1.- Jardinería

Ruta de Evacuación Ver planos

RE1.- Ruta de Evacuación PB

RE2.- Ruta de Evacuación PA

RE3.- Ruta de Evacuación Detalles

X.- Bibliografía

Índice de Citas

<http://memosman3.blogspot.com/2011/08/cruz-roja-mexicana-leon-gto>,
<http://www.redcross.int/>

² Investigación de Campo: visita del lugar

³Entrevista con: el director de la Cruz Roja Delegación Puruándiro el profesor Elmar Fabián Orozco Ávila, el operador Marco Jesús Martínez Jiménez, y Nancy Cisneros Ibarra paramédico de esta institución.

⁴Tabla 63.Tabla matriz programática y de corresponsabilidad del sector asentamientos humanos de la página 213 del Programa de Desarrollo Urbano 2006 **CAPITULO VII**.

⁵ INEGI

⁶ Programa de desarrollo urbano Puruandiro Mich. pag. 7

⁷http://www3.inegi.org.mx/sistema/iter/entidad_indicador.aspx?er=5

⁸<http://memosman3.blogspot.mx/2011/08/cruz-roja-mexicana-leon-gto.html>
10-octubre-2011

⁹Entrevista con: la C. María E. Magaña Secretaria de Cruz Roja delegación Puruandiro.

¹⁰<http://memosman3.blogspot.mx/2011/08/cruz-roja-mexicana-leon-gto.html>
10-octubre-2011

¹¹ <http://cruzrojamorelia.org/filosofia/antecedentes/> 25-julio-2012

¹² <http://www.cruzrojamexicanaleon.org.mx/historia.html>- 25-julio-2012

¹³ Carta de efectos Climáticos Regionales de Mayo a Octubre, escala 1:250000. INEGI, 1984.

¹⁴http://smn.cna.gob.mx/index2.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14

<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16104.TXT>

¹⁵

http://smn.cna.gob.mx/index2.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14

<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16104.TXT>

¹⁶ Ibarra, H. 2002. Diagnóstico Ambiental para el Municipio de Puruándiro. Documento Inédito.

¹⁷ PERIÓDICO OFICIAL Del Gobierno Constitucional Del Estado de Michoacán De Ocampo, Pagina 6 Jueves 30 De Junio Del 2005. 29a. Secc. Periódico Oficial

¹⁸ Programa de desarrollo urbano del municipio de Puruandiro.

¹⁹ Ibarra, H. 2002. Diagnóstico Ambiental para el Municipio de Puruándiro. Documento Inédito.

²⁰Tesis para título de arquitecto José Jesús Ramírez Zavala "mercado"

²¹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos **Puruándiro, Michoacán de Ocampo**

Clave geoestadística 16071 2009.

²PERIÓDICO OFICIAL Del Gobierno Constitucional Del Estado de Michoacán De Ocampo, Pagina 12 Jueves 30 De Junio Del 2005. 29a. Secc. Periódico Oficial.

²3H. ayuntamiento Constitucional de Puruándiro Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.** 2006, México, pp.6-7

24 REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS, DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y DE SUS MUNICIPIOS

²5Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

²6 Secretaría de Desarrollo Social. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO "TOMO II. Salud y Asistencia Social" pp.92-95.

²7 Sección IV
Recomendaciones para facilitar el desplazamiento y las Actividades de personas con discapacidad.
(Resumen de los dos manuales del IMSS).

²8 Ernest Neufert. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA ed. Gustavo Gili España 1995 pp. 26-27.

²9 Ernest Neufert. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA ed. Gustavo Gili España 1995 pp. 26-27

³0H. ayuntamiento Constitucional de Puruándiro Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.** 2006, México

Índice de Fotos

Foto 1.0 fachada de la Cruz Roja Actual © María Carmen Tapia Noriega

Foto 2.0 Ambulancias estacionadas en la calle © María Carmen Tapia Noriega

Foto 3.0 Interior del área de socorros. © María Carmen Tapia Noriega

Foto 4.0 Fachada De Administración De Cruz Roja © María Carmen Tapia Noriega

Foto 5.0 Fachada De La Tienda Para Recaudar Fondos © María Carmen Tapia Noriega

Foto 6. Fachada de Cruz Roja delegación Morelia ©María Carmen Tapia N

Foto 7. Fachada de Cruz Roja delegación Leon ©Ale Raya Segovia

Foto 8. Icono plaza de acceso Cruz Roja delegación Leon ©Ale Raya Segovia

Foto 9. Motel Colinda con el terreno por el lado poniente ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 10. Casa vecina con el terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 11. Caseta de vigilancia en Boulevard frente al terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 12. Templo vecino frente al terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 13. Terreno baldío de colindancia por el lado poniente ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 14. Foto del Terreno propuesto ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 15. Foto del Terreno propuesto hacia el oriente ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 16. Foto del Terreno propuesto vista hacia el norte ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 17. Foto desde el terreno hacia el Boulevard ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 18. Feria Municipal, vecina al terreno Propuesto ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 19. Puente peatonal cercano al terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 20. Foto de calle principal hacia el lado sur del Terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 21. Casas vecinas con el terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 22. Vialidad Principal ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 23. Tipo de Terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 24. Vista desde afuera hacia adentro del Terreno ©María Carmen Tapia Noriega

Foto 25. Centro Puruándiro antiguo

FOTO 26. Casa de adobe con techo de teja

FOTO 27. Casas de cantera

FOTO 28. Parroquia señor de la salud actualmente

FOTO 29. Centro de Salud ©María Carmen Tapia Noriega

FOTO 30. Clínica Hospital Guadalupana ©María Carmen Tapia Noriega

FOTO 31. Hospital Regional ©María Carmen Tapia Noriega

FOTO 32. IMSS ©María Carmen Tapia Noriega

FOTO 33. Torre Medica Hospital Privado ©María Carmen Tapia Noriega

FOTO 34. Hospital Privado Sermedic ©María Carmen Tapia Noriega

Índice de Imágenes

Imagen 1.0 Radio de Alcance.

Imagen 2.0 plano planta baja Cruz Roja Morelia Michoacán.

Imagen 3.0 plano planta alta Cruz Roja Morelia Michoacán.

Imagen 4. Plano Cruz Roja Delegación León Guanajuato

Imagen 5.0 Macro localización

Imagen 6.0 Principales Vientos Dominantes

Imagen 7.0 Grafica Solar

Imagen 8.0 Árbol de Tabachin

Imagen 9.0 Árbol de Ámbar

Imagen 10.0 Ciprés Común

Imagen 11.0 Margarita

Imagen 12.0 Agapanto

Imagen 13.0 Pasto Bermuda

Imagen 14.0 Terrenos Propuestos, ©Google earth

Imagen 15.0 Primer Terreno, ©Google earth

Imagen 16.0 segundo Terreno Propuesto, ©google earth

Imagen 17.0 Tercer Terreno Propuesto, ©google earth

Imagen 18.0 Cuarto Terreno Propuesto, ©google earth

Imagen 19. Detalle de losacero

Imagen 20. Tabique Rojo Recocido 7x14x28 Cm

Imagen 21. Panel De Concreto Durock

Imagen 22. Plano Detalle De Sanitarios Para Discapacitados

Imagen 23. Plano Detalle Cajones De Estacionamiento Para Discapacitados.

Imagen 24. Plano Detalle De Puertas Para Discapacitados

Imagen 25. Plano Detalle Circulaciones Para Discapacitados

Imagen 26. Plano Detalle De Circulaciones Para Discapacitados

Imagen 27. Plano Detalle De Vestíbulos Para Discapacitados

Imagen 28. Plano Detalle De Vestíbulos Para Discapacitados

Imagen 29. Plano Detalle De Vestíbulos Para Discapacitados

Imagen 30. Diagrama de Flujo Empleados

Imagen 31. Diagrama de Flujo Usuarios

Imagen 32. Diagrama de FUNCIONAMIENTO

Imagen 33. Diagrama de Relaciones

Imagen 34. Luis Barragán: Uso de espejos de agua

Imagen 35. Luis Barragán: Uso de espejos de agua

Imagen 36. Luis Barragán: Juego de la Luz con el uso de Pérgolas y la presencia de Colores Mexicanos.

Imagen 37. Legorreta: Presencia de agua así como de pérgolas para jugar con la luz y los colores Mexicanos.

Imagen 38. CONCEPTUALIZACION

Imagen 39. CONCEPTUALIZACION

Imagen 40. ZONIFICACION Planta Baja

Imagen 41. ZONIFICACION Planta Alta

Índice de Tablas

Tabla 1.0 Localización Geográfica

TABLA 2.0 Asoleamiento

Tabla 3.0 Energía Eléctrica

Tabla 4.0 Elección Del Predio

Tabla 5.0 Resultados Elección Del Predio

Tabla 6.0 Dosificación De Cajones De Estacionamiento

Tabla 7.0 Dimensionamiento De Cajones De Estacionamiento

Tabla 8.0 Nivel De Iluminación

Tabla 9.0 Dotación De Agua Potable

Tabla 10.0 Dotación De Muebles Sanitarios

Tabla 11.0 Dimensiones De Puertas

Tabla 12.0 Escaleras

Tabla 13.0 Ángulos De Cajones De Estacionamientos

Tabla 14.0 Dimensionamiento De Cajones

Tabla 15.0 Programa De Necesidades

Tabla 16.0 Estudio De Áreas

Tabla: 17.0 Matriz De Acopio

Tabla: 18.0 Matriz De Acopio

Tabla: 19.0 Matriz De Acopio

Tabla: 20.0 Matriz De Acopio

Grafica8.- Grafica de derechohabientes

Grafica.9.- Grafica de Unidades Médicas

Grafica10- Grafica de familias beneficiadas en el seguro Popular

Grafica11- Grafica de Personal medico

Grafica12- Grafica de Educación

Grafica13- Grafica de Alumnos Egresados

Grafica14- Grafica Escuelas

Grafica15- Grafica de personal Docente

Grafica16- Grafica de Temperatura

Grafica17- Grafica de Precipitación Publicación.

Índice de Graficas

Grafica 1. -Grafica de Población total

Grafica 2. -Pirámide de Edades

Grafica 3.- Grafica de % de Población

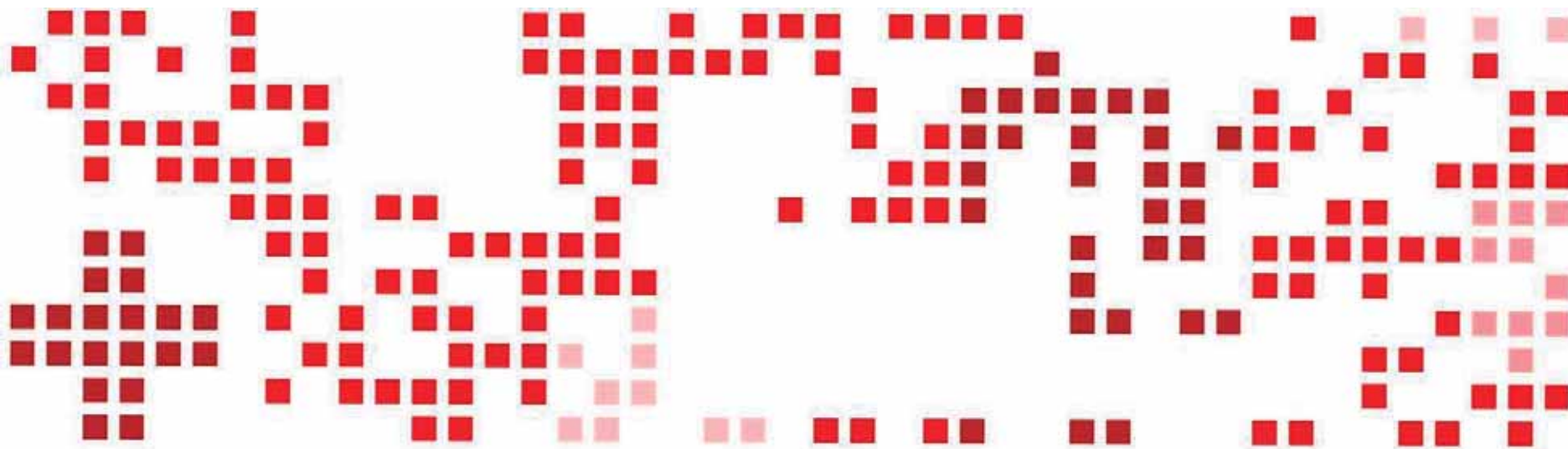
Grafica 4. -Grafica hogares Grafica

Grafica 5. -Grafica de tasa de Natalidad y Mortandad

Grafica6- Grafica de Población económicamente Activa Hombres

Grafica7- Grafica de Población económicamente Activa Mujeres

PLANIMETRÍA



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS