

875244



**UNIVERSIDAD VILLA RICA**

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN  
PARA EL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO, VER.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ  
DIRECTOR DE TESIS**

**ARQ. GILBERTO ENRIQUE MARAÑÓN MORALES  
REVISOR DE TESIS**

**BOCA DEL RÍO, VER.**

**2004**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## DEDICATORIA

A MIS PDRES:  
ENRIQUE LOYOLA CORONA  
Y  
DOLORES CORONA DE LOYOLA  
CON TODO RESPECTO Y CARIÑO QUE SE  
MERCEN YA QUE GRACIAS A SUS  
GRANDES SACRIFICIOS LOGRE ALCANZAR  
ESTE OBJETIVO.

A LORENA MORALES CERDÁN:

CON ESPECIAL APRECIO Y CON TODO MI CARIÑO, POR  
SUS CONSEJOS, COMPRESIÓN Y SU APOYO  
INCONDICIONAL EN ESTA ETAPA DE MI VIDA

A MI HERMANO:

VICTOR HUGO LOYOLA CORONA

A MI TÍA ANA MARIA CORONA MANCILLA:

QUIÉN ME APOYO EN LA ETAPA  
DE MI VIDA UNIVERSITARIA.

## AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO A TODOS Y A CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE ME PROPORCIONARON LAS FACILIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO, DE MANERA PERSONAL A:

DRA. MARIA EUGENIA ALEMÁN ORTEGA  
LIC. JAVIER ENRIQUE RUEDA OLIVER

MI ESPECIAL AGRADECIMIENTO POR SU ENORME APOYO Y COMPRESIÓN A LOS:

ING. JOSÉ FRANCISCO CRUZ PICHARDO  
ING. LUIS GARZA OLIVA  
A: CIA. COTEMAR, QUIEN ME DEBO PROFESIONALMENTE.

A MIS ASESORES:

ARQ. DANIEL FLORES RUIZ  
ARQ. GILBERTO ENRIQUE MARAÑÓN

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

ROBERTO GARCÍA MEDINA  
CARLOS JAVIER MALDONADO  
MARCOS GARCÍA YEFFAL  
ARQ. RICARDO BARRERA CABRERA

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I	
	PAG.
1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS..... 1
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 2
1.3	JUSTIFICACIÓN..... 3
1.4	OBJETIVOS..... 3
1.5	LIMITES Y ALCANCES..... 4
1.6	HIPÓTESIS..... 4
CAPITULO II	
2.1	ASPECTOS GEOGRÁFICOS Y FÍSICOS..... 6
CAPITULO III	
3.1	CARACTERISTICAS SOCIOCULTURALES..... 14
CAPITULO IV	
4.1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... 18
4.2	PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA..... 20
4.3	ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN EN SECTORES..... 22
4.4	CONCLUSIÓN DE ANÁLISIS..... 28
4.5	DEFINICIÓN DE SECTORES..... 29
4.6	DEFINICIÓN PARA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO..... 36
4.7	DETERMINANTES PARA SELECCIÓN DEL TERRENO..... 39
4.8	MODELOS ANÁLOGOS..... 43

## CAPITULO V

### MARCO TEORICO

5.1	CENTRO DE SALUD.....	54
5.2	CLASIFICACIÓN.....	54
5.3	NIVELES DE ATENCIÓN.....	57
5.4	SERVICIOS.....	59
5.5	MODELO DE ATENCIÓN.....	60
5.6	ESTRUCTURA OPERACIONAL Y RECURSOS HUMANOS.....	61
5.7	CRITERIOS DE DISEÑO.....	62
5.8	IMPACTO URBANO.....	75
5.9	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	76
5.10	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y ZONIFICACIÓN.....	78
5.11	DETERMINANTE DE ELEMENTOS Y ZONAS DEL PROYECTO.....	81
5.12	ESTUDIO Y ANÁLISIS PARA DIMENSIONAMIENTO.....	91
5.13	ESTUDIO DE ÁREAS.....	105
5.14	LINEAMIENTOS PAR ADECUACIÓN DEL PROYECTO.....	116
5.15	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	117

## CAPITULO VI

6.1	PLANOS Y GRAFICAS DEL PROYECTO	
6.1.1	PLANO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	123
6.1.2	PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA.....	124
6.1.3	PLANTA DE AZOTEA.....	125
6.1.4	FACHADAS Y CORTES.....	126
6.1.5	PLANO DE INST. HIDRÁULICA ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	127
6.1.6	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA.....	128
6.1.7	INSTALACIÓN HIDRÁULICA (PLANTA DE AZOTEA).....	129
6.1.8	INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ISOMÉTRICO).....	130
6.1.9	INSTALACIÓN SANITARIA ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	131
6.1.10	INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA.....	132
6.1.11	INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA DE AZOTEA.....	133
6.1.12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	134

6.1.13	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA.....	135
6.1.14	PLANTA DE CIMENTACIÓN ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	136
6.1.15	LOSA DE ENTREPISO ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	137
6.1.16	ESTRUCTURAL LOSA DE AZOTEA.....	138
6.1.17	ACABADOS ESTACIONAMIENTO (SOTANO).....	139
6.1.18	ACABADOS PLANTA BAJA.....	140
6.1.19	ACABADOS PLANTA DE AZOTEA.....	141

## CAPITULO VII

7.1	CRITERIOS CONSTRUCTIVOS.....	143
7.2	MEMORIA ESTRUCTURAL.....	148
7.3	MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	151
7.4	MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	152
7.5	MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	152
7.6	PRESUPUESTO DE OBRA.....	154
7.7	RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE OBRA.....	161
7.8	MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.....	162
7.9	FINANCIAMIENTO.....	163
7.10	PROGRAMA DE OBRA.....	165
7.11	PLANEACIÓN FINANCIERA DE OBRA.....	167
	CONCLUSIÓN.....	169
	BIBLIOGRAFÍA.....	170

## ANEXOS

### LISTA DE MAPAS

	PAG.
MAPA No. 1: Localización geográfica del estado de Veracruz en la República Mexicana.....	6
MAPA No. 2: Localización geográfica del Municipio de Boca del Río dentro del Estado.....	7
MAPA No. 3: Localización del terreno seleccionado.....	41

### LISTA DE TABLAS

	PAG.
Tabla No. 1: Registro de temperaturas media anual, máxima mensual y mínima mensual en las diferentes estaciones del año.....	8
Tabla No. 2: Registro de temperatura mínima mensual.....	8
Tabla No. 3: Registro mensual de temperaturas máxima central.....	9
Tabla No. 4: Registro de temperatura mínima mensual.....	9
Tabla No. 5: Registro mensual de vientos dominantes, velocidad y dirección.....	10
Tabla No. 6: Registro de frecuencia de vientos.....	11
Tabla No. 7: Registro mensual de frecuencia de vientos.....	11
Tabla No. 8: Registro de Instituciones existentes en el municipio de Boca del Río.....	15
Tabla No. 9: Registro de servicios públicos existentes en el municipio de Boca del Río.....	16
Tabla No. 10: Registro de servicios públicos y cobertura existentes en el municipio de Boca del Río.....	20
Tabla No. 11: Tabla de evaluación según los servicios existentes en el Municipio de Boca del Río.....	40
Tabla No. 12: Registro de anchuras mínimas para las puertas de acceso.....	70
Tabla No. 13: Niveles de iluminación (luxes) que proporcionará los medios artificiales para el proyecto.....	73

## LISTA DE FOTOS

PAG.

Foto No. 1: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, donde se observa la presencia de autobuses urbanos y una importante circulación de vehículos.....	23
Foto No. 2: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, y la calle Graciano Sánchez donde se observa la presencia de autobuses urbanos y una importante circulación de vehículos.....	23
Foto No. 3: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, y del Centro Comercial Plaza Las Américas.....	25
Foto No. 4: Vista parcial del canal La Zamorana que se ubica en la Colonia Carranza.....	26
Foto No. 5: Vista del terreno seleccionado, desde la calle Felipe Cortina, viendo hacia el sur.....	42
Foto No. 6: Vista del terreno seleccionado, desde la calle Felipe Cortina, viendo hacia el este..	42

## INTRODUCCIÓN

El Estado de Veracruz tiene abundantes riquezas naturales, presenta zonas de desarrollo industrial y de servicios, sin embargo aún existe en la parte sur del Municipio de Boca del Río, zonas urbanas-marginadas con bajo nivel de vida. Siendo la pobreza un significado en donde el nivel de vida no alcanza a satisfacer las necesidades esenciales mínimos de bienestar. La existencia de grupos sociales que no tienen acceso a servicios de salud generalmente coincide con una alimentación insuficiente, vivienda no higiénica insalubridad general, lo que en conjunto repercute negativamente en la calidad de vida, y de acuerdo a esta problemática, el Plan Nacional de Desarrollo reconoce que la salud es causa y efecto del desarrollo del país.

Mi objetivo como arquitecto, se fundamentó en proponer un proyecto para la atención a la salud en el Municipio de Boca del Río, y especialmente en la zona marginal, que comprende el sur y el oeste del Municipio, formando un cinturón limítrofe que tiende a crecer hacia el suroeste debido, tanto a los accidentes naturales como por la dotación de servicios, De acuerdo a la información recopilada en el INEGI, se registran en este sector un 67.3% de población que cuyo ingreso promedio no sobrepasa de 1.5 salarios mínimos mensual, por lo que se considera que la población del sector es en su mayoría de nivel socio-económico bajo, y de igual forma el aspecto educativo es muy deficiente por las evidentes razones socio-económicas, de tal manera y por esta razón, es necesario proponer un proyecto para la atención a la salud que dé los servicios que satisfaga las necesidades en materia de salud, garantizando la prestación de servicios en cantidad, calidad y oportunidad acordes con las necesidades y demandas de la población en general que habite en su área de influencia; las acciones estarán fundamentalmente dirigidas a la población más vulnerable, que no tiene la capacidad económica para subsanar las carencias existentes especialmente en las áreas rurales y zonas urbanas marginadas, y así considerar con especial importancia la salud como

uno de los factores sociales más importantes y cuya adecuada atención es indispensable para el bienestar familiar.

Este trabajo de tesis describe en su primera parte, las condiciones socioculturales y económicas de la zona, analizando las necesidades básicas de sus habitantes, partiendo de una metodología objetiva, mientras que en la segunda parte se perfila el proyecto propuesto el cual se desarrolla a partir de modelos análogos, el cual es proyectado basándose en las necesidades específicas del problema.

# **CAPITULO I**

## 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 1.1.1 GENERALIDADES

En el aspecto histórico se interpreta, asocian y reviven los hechos más sorprendentes del pasado, con el fin de conocer sus causas, relaciones y consecuencias y así poder aplicar ese conocimiento para el mejoramiento de la vida presente y futura de la humanidad.

En el presente estudio, este aspecto es importante, ya que nos permite situar el lugar donde se encuentra el problema planteado de una manera general.

### 1.1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO, VER.

#### 1.1.2.1 TOPONIMIA:

Su nombre obedece a la barra que forma el río Jamapa al desembocar en el Golfo de México. Los mexicas la llamaron Tlapamiquitlán o tierra partida. Los españoles le llamaron Río de las Banderas, recordando que los indígenas se comunicaron con ellos por medio de éstas.

#### 1.2.2.2. HISTORIA DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO, VER. :

El lugar recibe el nombre por su ubicación en el margen izquierdo del río Jamapa en su desembocadura. Los españoles de Grijalva, en 1518 le llaman río de Banderas, porque ahí rescataron oro, con indígenas que llevaban pequeñas banderas para hacer señales. Después de 1474

quedan bajo la dominación mexicana que le llamó Tlapamiquitlán (tierra partida), y así figura en el código Mendocino con el distrito fiscal de Cuetlactlán. En 1879 se segregan de Boca del Río, la Hacienda de Santa María Punta, Hato y Antón Lizardo, para pertenecer al Municipio de Alvarado. Por decreto del 26 de enero de 1988 se eleva a la categoría política de Ciudad, la Villa de Boca del Río.

Durante la mayor parte de su historia, Boca del Río, fue más que nada un apacible pueblo de pescadores, colocado en las márgenes del Río Jamapa, también se distingue por una bien fundada fama como centro gastronómico.

Actualmente la zona conurbana de Veracruz con el Municipio de Boca del Río, ofrece una novedosa y dinámica faceta que contrasta con el Veracruz tradicional, ya que posee una infraestructura de primer nivel que abarca hoteles, restaurantes, centros nocturnos, modernas plazas comerciales e incluso un centro de convenciones.

No obstante, el pequeño centro de la población, no pierde todavía su viejo sabor de población costeña. Su Zócalo se complementa perfectamente con el Palacio Municipal; la propia iglesia colonial de Santa Ana, a pesar de estar separada del zócalo por una transitada carretera, contribuye a darle un toque tradicional al centro, con la belleza de su sencillez.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la conurbación Veracruz-Boca del Río, se presenta una gran desigualdad en cuanto a la dotación de servicios, ya que prácticamente los estratos sociales se han condensado en 2 grandes grupos, clase alta y clase baja, propiciando con esto que cada vez más, un mayor número de personas sufra graves carencias en renglones que son prioridades sociales, tal es el caso de la salud.

Las precarias condiciones sanitarias que predominan en la mayor parte de la localidad, propician el medio óptimo para el desarrollo de las enfermedades infecciosas, lo cual amplía la necesidad de un centro de salud que tenga carácter preventivo y correctivo.

Actualmente, en la localidad de Boca del Río, se presenta la problemática de que los servicios de salud son insuficientes, además de que la población encuentra dificultad para acudir a los pocos centros de salud ya existentes por las imprácticas distancias que tienen que recorrer.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN.

Debido a que sólo existen tres centros de salud en Boca del Río, cuya cobertura ya es insuficiente para satisfacer las demandas de salud de esta población; por lo que resulta factible la realización de un nuevo centro de salud que ayude a cubrir la creciente demanda de la población más desfavorecida, la cual se dirigirá a conservar y mejorar las condiciones deseables de salud en la población y propiciar en el individuo actitudes, valores y conductas adecuadas para su participación en beneficio de su salud.

La factibilidad económica del proyecto queda avalada por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la cual cuenta con los recursos necesarios y la disposición para la realización del proyecto, ya que resulta evidente la importancia del mismo, por lo cual, el gobierno federal, estatal y municipal señalan en sus provisiones este importante rubro.

### 1.4 OBJETIVOS

#### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

El diseño del Centro de Salud con hospitalización, garantizará la prestación de servicios en cantidad, calidad y oportunidad acordes con las necesidades y demandas de la población en general que habite en su área de influencia; las acciones estarán fundamentalmente dirigidas a la población no protegida por la seguridad social y con escasas posibilidades de acceso a la medicina privada.

#### 1.4.2 OBJETIVOS PARTICULARES

1) Diseñar un inmueble que fomente en la población el desarrollo de actitudes y conductas que le permitan participar en la prevención de enfermedades individuales, colectivas y protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud.

2) Proporcionar a la población los conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente en la salud.

3) Dar el servicio de cuidado intermedio, para los casos en que para su tratamiento deberán ser hospitalizadas. En esta área se diagnosticará y se dará tratamiento. Su diseño podrá atender procedimientos que tienen cortos tiempos de recuperación y cuyos riesgos y complicaciones no existen.

4) Orientar y capacitar a la población en materia de nutrición, salud mental, salud bucal, educación sexual, planificación familiar, riesgos de automedicación, prevención sobre adicciones, salud ocupacional, uso adecuado de los servicios de salud, prevención de accidentes y detección oportuna de enfermedades.

### 1.5 LIMITES Y ALCANCES

En el diseño del inmueble, se evitará que el edificio tenga un ambiente de “Institución”, proponiendo y aprovechando espacios, materiales adecuados y técnicas constructivas para crear ambientes agradables dentro y fuera del inmueble.

### 1.6 HIPOTESIS

Con la realización de este proyecto, se beneficiará a la población en general que habite en su área de influencia y fundamentalmente dirigidas a la población más vulnerables de las áreas rurales y zonas urbanas marginadas, así, con este importante y necesario proyecto, se fomentará el desarrollo de actitudes y conductas que le permitan a la población participar en la prevención de enfermedades individuales, colectivas y accidentes, protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud, se proporcionarán los conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente en la salud, se orientará y capacitará a la población en materia de nutrición, salud mental, salud bucal, educación sexual, planificación familiar, riesgos de automedicación, prevención de adicción, uso adecuado de los servicios de salud, prevención de accidentes, prevención y detección oportuna de enfermedades.

Para lograr esto, se alcanzará una integración adecuada de las necesidades esenciales que satisfagan el bienestar familiar, y así considerar con especial importancia a la salud.

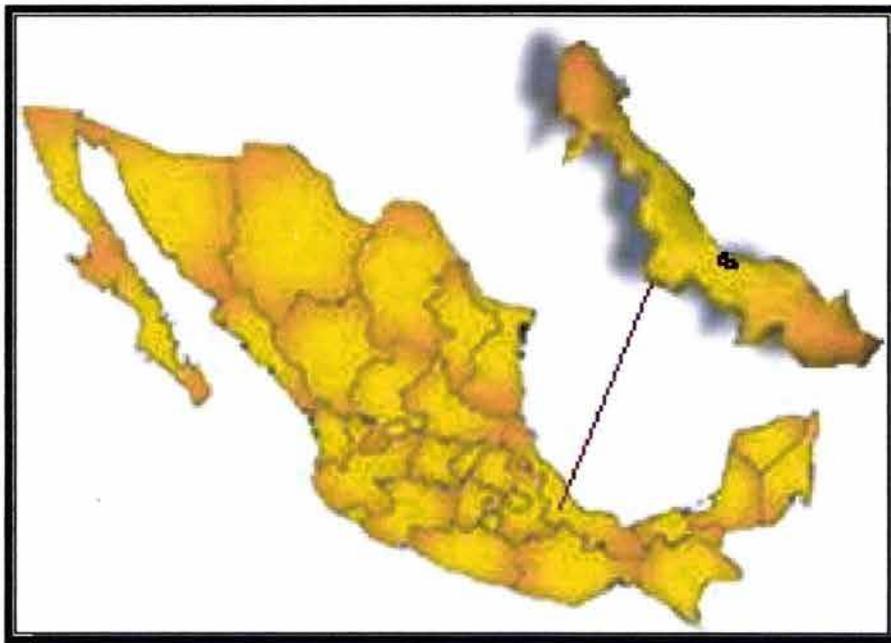
# **CAPITULO II**

## 2.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS Y FÍSICOS

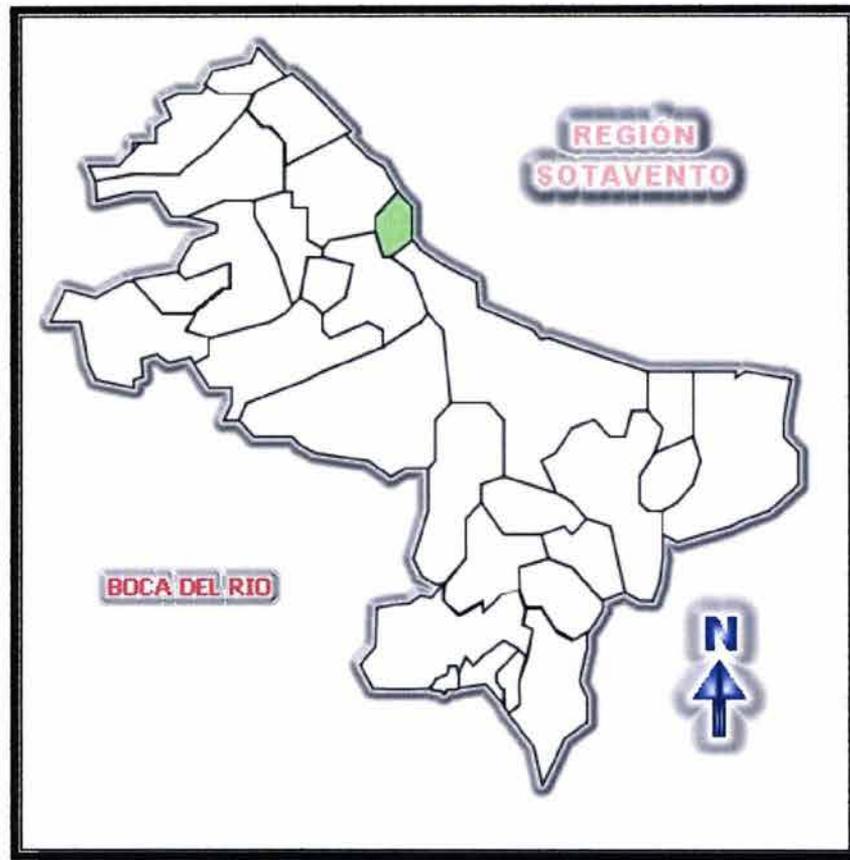
### 2.1.1. LIMITES GEOGRÁFICOS

#### 2.1.1.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

Se localiza en la zona centro costera del Estado, en las coordenadas  $19^{\circ} 07'$  latitud norte y  $96^{\circ} 06'$  longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte y noroeste con Veracruz, al este con el Golfo de México, al sur con Alvarado, al oeste con Medellín. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 95 Km.



MAPA No. 1: Localización geográfica del estado de Veracruz en la República Mexicana



MAPA No. 2: Localización geográfica del Municipio de Boca del Río dentro del Estado.

#### 2.1.1.2. EXTENSIÓN:

Tiene una superficie de 42.77 Km<sup>2</sup>, cifra que representa un 0.06% del total del Estado.

#### 2.1.1.3. OROGRAFÍA:

El Municipio se encuentra ubicado en la zona central del estado, sobre la parte costera de las Llanuras del Sotavento.

#### 2.1.1.4. HIDROGRAFÍA:

Se encuentra regado por el río Jamapa que desemboca en la barra de Boca del Río en el Golfo de México.

## 2.1.2. CLIMATOLOGÍA

Las temperaturas medias en las diferentes estaciones del año pueden estimarse de la siguiente manera: de abril a mayo 26.6 grados centígrados, 38.3 grados centígrados durante la época de más calor, desde mediados de agosto, en que comienzan los vendavales del norte y noreste, hasta mediados de octubre que se entablan los vientos del sur y sureste, que registran 23.8 grados centígrados, desde octubre hasta diciembre 23.8 centígrados, de diciembre a marzo 18.3 grados centígrados.

Temperatura media anual	25.1 grados centígrados
Temperatura máxima mensual	Agosto 27.6 grados centígrados
Temperatura mínima mensual	Enero 21.5 grados centígrados

Tabla No. 1: Registro de temperaturas media anual, máxima mensual y mínima mensual en las diferentes estaciones del año.

<b>TEMPERATURA MÍNIMA MENSUAL (Grados Centígrados) Centro de Previsión del Golfo</b>		
<b>Mes</b>	<b>Máxima</b>	<b>Mínima</b>
Enero	20.00	13.40
Febrero	22.60	16.00
Marzo	23.60	19.00
Abril	25.80	17.00
Mayo	27.00	22.00
Junio	23.70	21.30
Julio	25.80	20.50
Agosto	25.80	21.40
Septiembre	26.40	20.90
Octubre	25.30	20.60
Noviembre	24.00	18.30
Diciembre	24.00	15.30

Tabla No. 2: Registro de temperatura mínima mensual.

<b>TEMPERATURA MÁXIMA CENTRAL (Grados Centígrados) Centro de Previsión del Golfo</b>		
<b>Mes</b>	<b>Máxima</b>	<b>Mínima</b>
Enero	30.31	16.80
Febrero	26.23	19.60
Marzo	31.60	22.60
Abril	33.00	24.50
Mayo	32.60	25.30
Junio	32.80	21.30
Julio	32.20	27.00
Agosto	32.80	28.30
Septiembre	33.50	28.70
Octubre	32.50	27.00
Noviembre	30.30	22.00
Diciembre	28.30	20.00

Tabla No. 3: Registro mensual de temperaturas máxima central.

<b>TEMPERATURA PROMEDIO POR ESTACIÓN</b>	
Primavera	26.6 grados centígrados
Verano	27.4 grados centígrados
Otoño	24.2 grados centígrados
Invierno	22.3 grados centígrados

Tabla No. 4: Registro de temperatura mínima mensual.

En las estaciones de calma, desde mediados de mayo a fines de junio, la temperatura llega a ascender a 36.66 grados centígrados en el mar, y 38.88 grados centígrados en la ciudad.

La brisa que sopla del este y ordinariamente del sur-este, hacia las 10 de la mañana, refresca la temperatura haciendo descender a 30.55 grados centígrados.

En las primeras horas de la noche cede el viento y vuelve a elevarse esta a 32.77 grados centígrados, y por último, desde las 10 de la noche hasta las 4 de la mañana, el viento terral que sopla del este la abate a 28.88 grados centígrados.

#### 2.1.2.1. VIENTOS

En la época de vendavales, norte-noreste, en tanto que ellas reinan, la temperatura media de 22.77 grados centígrados en los vientos frescos del este y sureste, así como las lluvias de junio a septiembre, se atempera la elevada temperatura del mes de más calor.

El viento del sur que sopla uno ó dos días antes de reventar el norte, hace subir la temperatura a la altura de la estación de más calor y se siente la atmósfera sofocante.

<b>VIENTOS DOMINANTES, VELOCIDAD Y DIRECCION</b>		
<b>Mes</b>	<b>Dirección</b>	<b>Velocidad</b>
Enero	norte	8.1 m/s
Febrero	norte	7.9 m/s
Marzo	ne	8.1 m/s
Abril	ne	5.2 m/s
Mayo	ne	3.9 m/s
Junio	ne	3.5 m/s
Julio	sse	3.1 m/s
Agosto	este	3.5 m/s
Septiembre	norte	6.4 m/s
Octubre	norte	7.3 m/s
Noviembre	nnw	8.0 m/s
Diciembre	norte	7.8 m/s
Anual	norte	7.7 m/s

Tabla No. 5: Registro mensual de vientos dominantes, velocidad y dirección.

Frecuencia	
( a )	Número de nortes con rachas de 4.1 a 12.0 m/s.
( b )	Moderados a frescos, de 12.1 a 18.0 m/s.
( c )	Frescos a fuertes, de 18.1 a 29.00 m/s.
( d )	Fuertes a violentos, mayores de 29.0 m/s. (Huracanados).
( e )	Total de días con norte.

Tabla No. 6: Registro de frecuencia de vientos.

Mes	( a )	( b )	( c )	( d )	( e )
Enero	3	3	4	1	11
Febrero	3	3	4	1	11
Marzo	2	3	3	1	9
Abril	2	2	2	0.5	6.5
Mayo	2	2	1	1	6
Junio	2	2	0.4	0	4.4
Julio	2	2	0.2	0	4.4
Agosto	2	2	0.5	0	4.5
Septiembre	3	4	3	0.2	10.2
Octubre	3	5	4	0.3	12.3
Noviembre	2	3	4	1	10
Diciembre	3	3	4	1	11

Tabla No. 7: Registro mensual de frecuencia de vientos.

NOTA: De la segunda quincena de mayo a la primera quincena de septiembre, los vientos del norte corresponden a actividad ciclónica tropical y no a oleadas polares como en los demás meses.

#### 2.1.2.2. HIDROMETRÍA

De las pocas veces que llueve en Boca del Río, se puede decir que cuando acontece el agua cae por las mañanas con turbonadas de este, las nubes pasan dirigiéndose hacia las Sierras de Orizaba y Perote, acumulándose y siendo transportados por el viento terral del este, se revuelve con lluvias sobre Boca del Río, generalmente a las 10 de la noche y al amanecer.

### 2.1.3. PRINCIPALES ECOSISTEMAS:

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son los de bosque alto o mediano tropical perennifolio con especies como el chicozapote, caoba y pucté (árbol de chicle); donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillos, ardillas, conejos, tlacuaches, tejones, comadreas y zorrillos.

#### 2.1.3.1. RECURSOS NATURALES:

Su riqueza esta representada por yacimientos minerales como el petróleo y el gas natural.

#### 2.1.3.2. CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO:

Su suelo es de tipo regosol, se caracteriza por no presentar capas distintas, tonalidades claras y de susceptibilidad variable a la erosión. El mayor porcentaje de su suelo se utiliza en la ganadería y la agricultura.

# **CAPITULO III**

### 3.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LA POBLACIÓN

#### 3.1.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

##### 3.1.1.1 POBLACIÓN EXISTENTE

Conforme a las cifras del censo de población hasta el año de 2000, después del Distrito Federal y el Estado de México, Veracruz es hoy el tercer estado más poblado del país, con 6.9 millones de habitantes, que representan el 7.1% de la población nacional y el municipio de Boca del Río con una población de 137,451 habitantes representa el 2.0 % de la población en el estado de Veracruz.

##### 3.1.1.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Existen en el municipio, 63, 227 hombres y 74, 224 mujeres, de los cuales 1,245 son hablantes de lengua indígena 650 hombres y 595 mujeres, que representan el 0.86% de la población municipal. La principal lengua indígena es el náhuatl.

##### 3.1.1.3 RELIGIÓN:

Tiene una población total mayor de 5 años de 128,496 personas que se encuentra dividida entre las siguientes religiones: católica 111,665, protestantes 8,540 otra 3,002 y ninguna 4,529 personas.

### 3.1.2 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

#### 3.1.2.1 EDUCACIÓN:

La educación básica es impartida por cuarenta y cuatro planteles de preescolar, sesenta y nueve de primaria, veintidós de secundaria. Además cuenta con un centro para capacitación para el trabajo, con nueve instituciones que brindan el bachillerato; así como con centros de enseñanza técnica y profesional medio como es el CEBETIS.

Es importante señalar que en esta municipalidad se asienta Instituciones que ofrecen enseñanza superior tales como:

Nombre Completo de la Institución	Grado Académico	No. De Facultades
Universidad Villa Rica	Licenciatura	13
Instituto Tecnológico del Mar	Licenciatura	5
Escuela Normal La Paz de Veracruz A.C.	Licenciatura	3
Universidad Villa Rica	Postgrado	1
Universidad Villa Rica	Maestrías	2

Tabla No. 8: Registro de Instituciones existentes en el municipio de Boca del Río.

#### 3.1.2.2 SALUD:

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas que a continuación se enlistan: tres de la Secretaría de Salud, dos del IMSS, tres del ISSSTE, uno de la Cruz Roja, uno de la Secretaría de la Defensa y dos de la Secretaría de Marina.

#### 3.1.2.3 ABASTO:

El municipio satisface sus necesidades de abasto mediante un mercado público, una tienda DICONSA y un tianguis.

#### 3.1.2.4 DEPORTE:

El fomento deportivo para su práctica y desarrollo cuenta con las instalaciones de 15 canchas de usos múltiples. Estos servicios son proporcionados por el Instituto Veracruzano del Deporte.

## 3.1.2.5 VIVIENDA:

Acorde a los resultados preliminares del censo 2000, se encontraron edificadas en el municipio 35,277 viviendas, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.84, la mayoría son propias y de tipo fija, los materiales utilizados principalmente para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera y la lámina.

## 3.1.2.6 SERVICIOS PÚBLICOS:

Servicios Públicos:	100%	95%	65%	50%	25%
Agua potable.					
Mantenimiento de drenaje.			X		
Alumbrado público.		X			
Recolección de basura y limpia pública.			X		
Seguridad pública.			X		
Pavimentación.			X		
Mercados y centrales de abasto.				X	
Rastros.					0%
Servicios de parques y jardines.	X				
Monumentos y fuentes.	X				

Tabla No. 9: Registro de servicios públicos existentes en el municipio de Boca del Río.

## 3.1.2.7 MEDIO DE COMUNICACIÓN:

El municipio cuenta con dos estaciones radiodifusoras de AM y uno de FM, se recibe señal de televisión y de cable. Tiene servicio telefónico por marcación automática en la cabecera y dos localidades, así como con telefonía celular; además de cuarenta y cuatro oficinas postales y uno de telégrafos.

## 3.1.2.8 VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El municipio cuenta con infraestructura de vías de comunicación conformada por 22.70 Km de carretera. Así mismo tiene servicio de transporte de pasajeros de segunda clase.

# **CAPITULO IV**

#### 4.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

##### 4.1.1 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO

Es importante delimitar el núcleo de la población afectada, con los cuales se obtendrán datos reales y concretos respecto a la problemática existente.

##### 4.1.2 PROCESO

Toda investigación científica se desarrolla en un procedimiento para poder contemplar todos las causas, motivos y efectos que conllevan a una problemática, al tener toda esta información, se tendrá una visión clara de las necesidades, en este caso, de tipo social, y darle la mejor solución.

- A) El primer paso para recolectar la información, se acudió al lugar del estudio, para realizar las mediciones de la población del sector. Una vez que se haya obtenido la información se procedió a organizarse y analizarla, esto con el fin de tener claro las problemáticas de la población para poder enfatizar sobre lo que realmente se requiere para cubrir esas necesidades, y darle la mejor solución y así concretar las decisiones en el planteamiento del proyecto cuyo diseño y funcionamiento sea la respuesta directa a la necesidad requerida.

- B) El segundo paso fue hacer una comparativa y estudio de modelos análogos, para tener una visión de los requerimientos, su estructura operacional, áreas principales, funcionamiento y su zona de influencia; esto con el fin de tener los aspectos arquitectónicos y funcionales, para concretarlos en una propuesta para su mejora, diseñándolo de acuerdo a las necesidades directas de la población estudiada y con una visión a futuro; considerando las Normas Mexicanas que establecen los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica, modelos de atención a la salud, de acuerdo a las normas de la Secretaría de Salud y las normas de Construcción del Estado de Veracruz.
- C) Para concretar la investigación, fue necesario solicitar información estadística en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, con el fin de confirmar los datos obtenidos en campo, al igual se solicitó información a la Jurisdicción Sanitaria No. VIII.

#### 4.1.3 INSTRUMENTO DE PRUEBA

El objeto de la presente investigación de campo es determinar la factibilidad del proyecto propuesto, mediante un cuestionario, consistente en un conjunto de preguntas en relación con el problema planteado.

Para este estudio se aplicó un cuestionario en la parte sur del Municipio de Boca del Río.

#### 4.1.4 JUSTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario debe ser adaptado a las necesidades de la investigación y a las características de la comunidad que se estudia

Para la justificación del cuestionario, se emplearon cuadros, en donde se expresa la incógnita y cuales preguntas del cuestionario la responden:

#### 4.1.5 CUESTIONARIO APLICADO

1. Conocer el tipo de infraestructura que cuenta la zona
2. Conocer la existencia de un Centro de Salud cercano
3. Conocer los servicios con los que cuenta la población
4. Conocer el nivel económico de la población
5. Conocer la población que es derechohabiente a algún servicio de salud
6. Conocer la población que no es derechohabiente a ningún servicio de salud
7. Conocer la cantidad de población infantil
8. Conocer la población de personas mayores
9. Conocer la cantidad de población de mujeres

La recolección de toda la información tuvo su culminación en el ordenamiento y análisis de la misma, para diseñar un proyecto de alta factibilidad y beneficio comunitario.

#### 4.2 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

##### 4.2.1 COBERTURA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN LA LOCALIDAD DE BOCA DEL RÍO:

En la localidad de Boca del Río, la dotación de servicios públicos queda distribuida de la siguiente forma:

Servicios	Cobertura (%)
Pavimentación de calles	66
Servicio de policía	62
Recolección de basura	65
Viviendas con energía eléctrica	94
Viviendas con agua entubada	70
Viviendas con drenaje	60

Tabla No. 10: Registro de servicios públicos y cobertura existentes en el municipio de Boca del Río.

De los datos anteriores, se concluye que los rubros más deficientes son la recolección de basura, viviendas con agua entubada y viviendas con drenaje, es decir, los tres conceptos se relacionan de manera directa con la cuestión de higiene y salud. Resulta relevante destacar el hecho de que sólo el 60% de las viviendas cuentan con drenaje, lo que significa, que 21,166 viviendas no cuentan con este servicio, afectando a unos 81.277 habitantes.

Ya que el 30% de las viviendas no cuentan con el servicio de agua entubada, esto significa que 10,583 viviendas no cuentan con este servicio, afectándose a unos 40,639 habitantes, los cuales quedan expuestos a graves fuentes de infección sobre todo porque el agua que utilizan para su consumo en la mayoría de los casos no es potable.

Considerando que cada persona produce medio kilogramo de desperdicios al día, por lo que, en Boca del Río se generan 69 toneladas al día, y si consideramos que el servicio de recolección sólo cubre un 53% del total, tenemos que al día quedan sin recolectar 33 toneladas de basura, lo cual se traduce en 1,000 toneladas al mes, convirtiéndose en problemas concretos de salud tales como enfermedades gastrointestinales e infecciosas, sobre todo entre la población de escasos recursos y menores de edad.

En la zona Sur de la Conurbación, en la localidad de Boca del Río, existen sólo tres centros de salud que tienen una cobertura de servicio de 137,451 personas actualmente, por lo que es necesario contar con otro centro de salud que permitan optimizar el servicio de salud pública en la localidad, ya que los existentes aparte de ser insuficientes, se encuentran mal ubicados, por lo que, actualmente la mayor parte de la población de la periferia, se le dificulta el acceso a ellos, por las distancias que tienen que recorrer.

La creación de un centro de salud con hospitalización en la zona Sur de la Conurbación generará importantes beneficios sociales, ya que su función no sólo será de asistencia médica correctiva, sino también tendrá un papel de prevención. La infraestructura urbana existente en la zona permite avalar la factibilidad de la propuesta.

#### 4.3 ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN EN SECTORES DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO.

Dentro del Municipio de Boca del Río se analizaron las condiciones particulares existentes, a fin de determinar una zonificación que se base en las características homogéneas que se presentan en cada área para poder clasificar en sectores al Municipio, con el fin de facilitar el análisis que determinará la ubicación idónea del proyecto.

El análisis efectuado engloba los siguientes aspectos:

A) Vías de comunicación y facilidad de acceso
B) Usos de suelo y grado de saturación del área
C) Nivel socioeconómico de la zona
D) Extensión territorial
E) Localización y tendencias de crecimiento
F) Características urbanas

**A) VÍAS DE COMUNICACIÓN Y FACILIDAD DE ACCESO:** Las principales vías de comunicación del Municipio de Boca del Río son:

1.	Carretera Federal Veracruz-Córdoba, la cual se bordea el litoral.
2.	Paseo ejército Mexicano (antes Carretera Boticaria) la cual divide al municipio en dos grandes áreas, una hacia el norte y una hacia el sur.
3.	Av. Miguel Alemán, Av. Díaz Mirón, Av. Urano y Av. Donato Casas las cuales se localizan en sentido norte-sur, dividiendo el Municipio en cuatro franjas principales, cada una entre dos avenidas de las antes citadas.



Foto No. 1: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, donde se observa la presencia de autobuses urbanos y una importante circulación de vehículos.



Foto No. 2: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, y la calle Graciano Sánchez donde se observa la presencia de autobuses urbanos y una importante circulación de vehículos.

B) USOS DE SUELO Y GRADOS DE SATURACIÓN: En el municipio de Boca del Río se presentan básicamente 3 usos de suelo:

- 1) Área habitacional
- 2) Áreas comerciales
- 3) Áreas mixtas

1) **ÁREA HABITACIONAL:** Se presenta en el municipio una situación extrema, las áreas habitacionales ó son de clase alta ó son de clase baja, ya que prácticamente no existe un rango intermedio. Se observa que con excepción de Costa de Oro, se cumple la relación de que entre más concentración de viviendas existentes, más bajo es el nivel socioeconómico. En general la mayor concentración de viviendas se localiza hacia la zona central del municipio con tendencia de avanzar hacia el oeste, dándose con esta una zonificación basándose en la distribución de las viviendas.

2) **ÁREA COMERCIAL:** El área comercial se polariza principalmente en dos centros comerciales, Plaza Mocambo y Plaza Las Américas y en las áreas que se hallan en las cercanías de estos centros comerciales.

Resulta común encontrar pequeños comercios dedicados al menudeo, sobre todo en las zonas populares. Sobre la Av. Ejército Mexicano se ubica una importante y creciente área comercial, notándose la tendencia que entre mas hacia el Este se localice un comercio, este será de mejor calidad, esto debido al costo del terreno y su cercanía con la zona costera.



Foto No. 3: Vista parcial de la avenida Ejercito Mexicano, y del Centro Comercial Plaza Las Américas.

3) **ÁREAS MIXTAS:** Son aquellas que presentan en conjunto áreas habitacionales y áreas comerciales, por ejemplo la Av. Urano, la cual presenta un gran número de comercios, aunque básicamente se clasifica como zona habitacional.

En relación con los grados de saturación de la zona se puede establecer que hacia el litoral existe el menor grado de saturación en función al área de terreno ocupada, aumentando este índice hacia la zona centro, presentando su máximo índice de saturación en las zonas populares localizadas hacia el oeste del Municipio, dándose con esto una zonificación muy importante, ya que determina en la mayoría de los casos el nivel socioeconómico de la zona.

**C) NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA:** Va muy ligado al grado de saturación del terreno. De manera general los niveles socioeconómicos se distribuyen de la siguiente manera:

1) Nivel alto: Exclusivamente en la zona costera correspondiente al Fraccionamiento Costa de Oro.

2) Nivel medio: Muy escaso, sólo partes aisladas comprendidas en el área de los Fraccionamientos Costa Verde y Jardines de Mocambo y fraccionamiento la Tampiquera.

3) Nivel bajo: Se localiza en la mayor parte del Municipio, prácticamente toda la zona oeste, el sur y centro, notándose que entre más al oeste se encuentran las zonas, más bajo es el nivel socioeconómico que presentan.



Foto No. 4: Vista parcial del canal La Zamorana que se ubica en la Colonia Carranza.

**D) EXTENSIÓN TERRITORIAL:** Se refiere al área comprendida por cada sector pudiendo estar limitada esta por alguna vía vehicular, un cuerpo de agua ó algún accidente topográfico, como en el caso de la zona de medanos. A fin de determinar la dimensión optima de cada sector se establece que su extensión debe quedar comprendida dentro del ámbito cotidiano de las personas. El municipio de Boca del Río presenta un área de 42.77 Km<sup>2</sup>, es decir 4,277 hectáreas.

Si consideramos que el ámbito cotidiano de una persona abarca de 4 a 5 km<sup>2</sup>, por tanto si tenemos 42.77 km<sup>2</sup> tendremos que lo recomendable será considerar como mínimo 9 sectores.

E) LOCALIZACIÓN Y TENDENCIAS DE CRECIMIENTO: El municipio de Boca del Río presenta un crecimiento poblacional, del orden del 2% anual esto debido a la proliferación de comercios y a la plusvalía de la zona costera, sin embargo esta zona queda reservada para las personas con una situación económica desahogada, mientras que la gran mayoría de las personas con bajos recursos buscan acomodo en las zonas más desfavorecidas, esto es, hacia el oeste del Municipio, área considerada como popular.

La dotación de servicios públicos queda restringida a las zonas limítrofes a las principales vías vehiculares, promoviendo con esto grandes desigualdades aún dentro de áreas relativamente pequeñas.

Por regla general, en este municipio se establecen 3 zonas naturales que son:

1. Zona Costera ó litoral, considerada la mejor zona tanto por la calidad de los servicios como por la plusvalía de los terrenos.

El nivel de ingresos en esta zona son las siguientes:

- Población ocupada con 1 a 2 salarios mínimo mensual 45%
- Población ocupada de 2 a 5 salarios mínimo mensual 55%

2. Zona Norte del Municipio, limitando al sur con la carretera Ejercito Mexicano y hacia el oeste con la Av. Díaz Mirón, siendo considerada esta zona como de nivel medio de transición.

El nivel de ingresos en esta zona son las siguientes:

- Población ocupada con 1 a 2 salarios mínimo mensual 61%
- Población ocupada de 2 a 5 salarios mínimo mensual 39%

3. Zona Marginal, que comprende el sur y el oeste del Municipio formando un cinturón limítrofe que tiende a crecer hacia el Suroeste debido tanto a los accidentes naturales como por la dotación de servicios.

El nivel de ingresos en esta zona son las siguientes:

- Población ocupada con 1 a 2 salarios mínimo mensual 66%
- Población ocupada de 2 a 5 salarios mínimo mensual 34%

F) CARACTERÍSTICAS URBANAS: Este rubro abarca la dotación de infraestructura urbana, así como las condicionantes físicas de la zona. De igual modo contempla la tendencia de crecimiento y dotación de servicios, a fin de establecer cuales son las zonas óptimas para la localización del proyecto propuesto.

En el municipio se localizan principalmente 4 diferentes zonas en relación con sus características urbanas:

- 1) Zona con completa dotación de servicios y alto índice de saturación del terreno (áreas habitacionales establecidas.
- 2) Zona con incompleta dotación de servicios y alto índice de saturación del terreno (áreas populares).
- 3) Zona con incompleta dotación de servicios y bajo índice de saturación del terreno (áreas habitacionales en desarrollo)
- 4) Zona sin dotación de servicios con muy bajo índice de saturación del terreno.

#### 4.4 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO

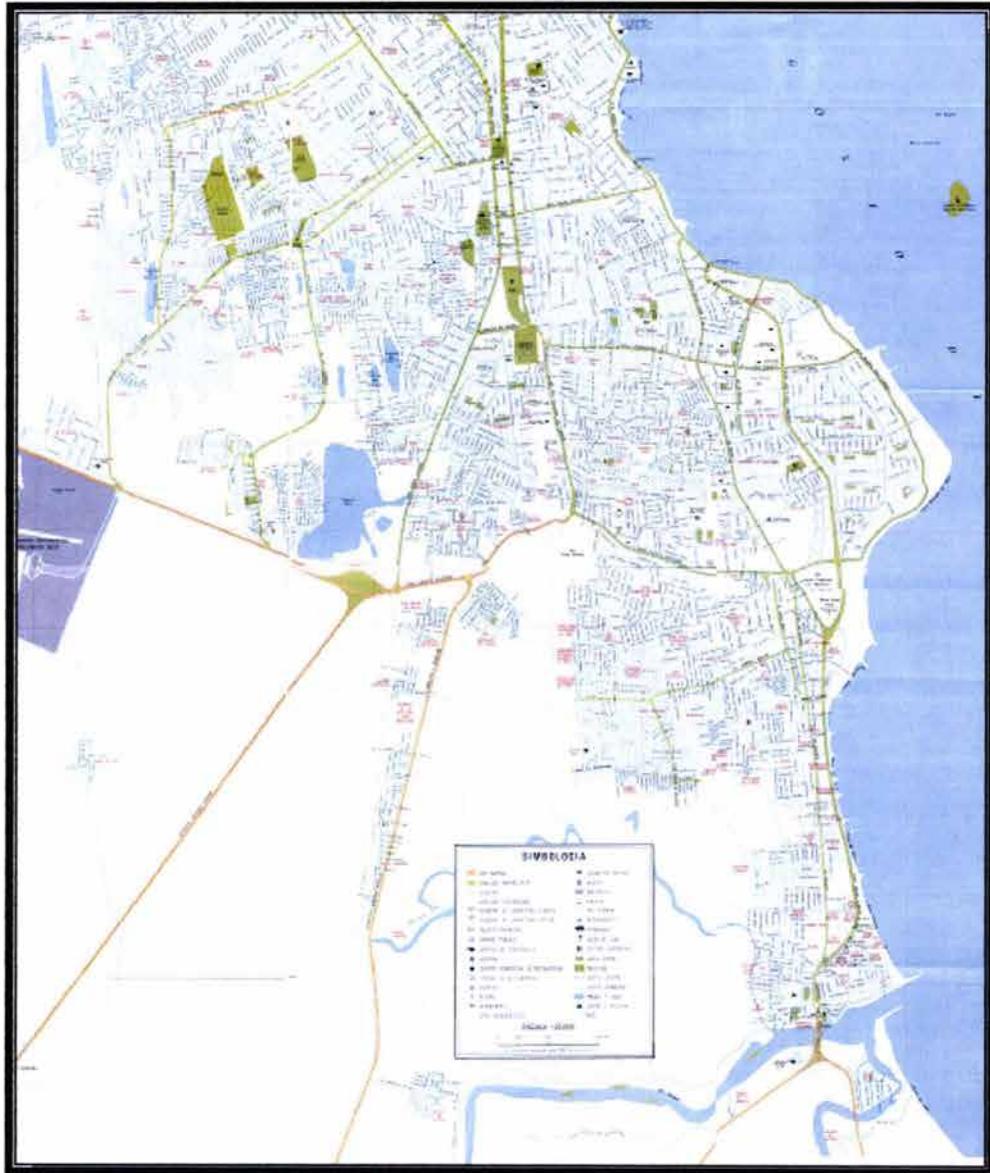
1. Considerando los parámetros anteriormente citados podemos establecer en principio 3 grandes sectores:

- 1) Sector Litoral
- 2) Sector Norte
- 3) Sector Marginal

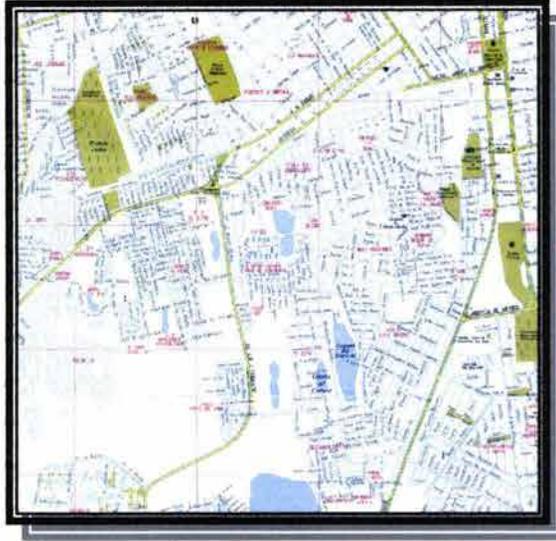
2. Las vías vehiculares determinan la definición exacta de los sectores definiendo a estos en función a la localización de las principales vías.

3. El número óptimo de sectores queda considerada en 9 sectores, de tal manera, que la mayoría de ellos tengan una área de entre 4 y 5 km<sup>2</sup>, ya que este valor representa el área promedio del ámbito cotidiano de las personas.

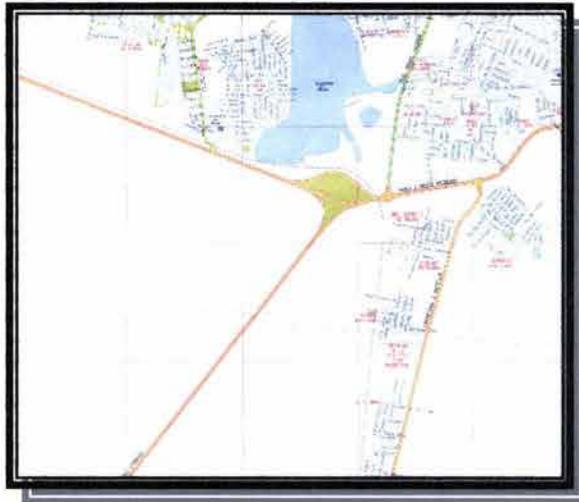
## 4.5 DEFINICIÓN DE LOS SECTORES PROPUESTOS



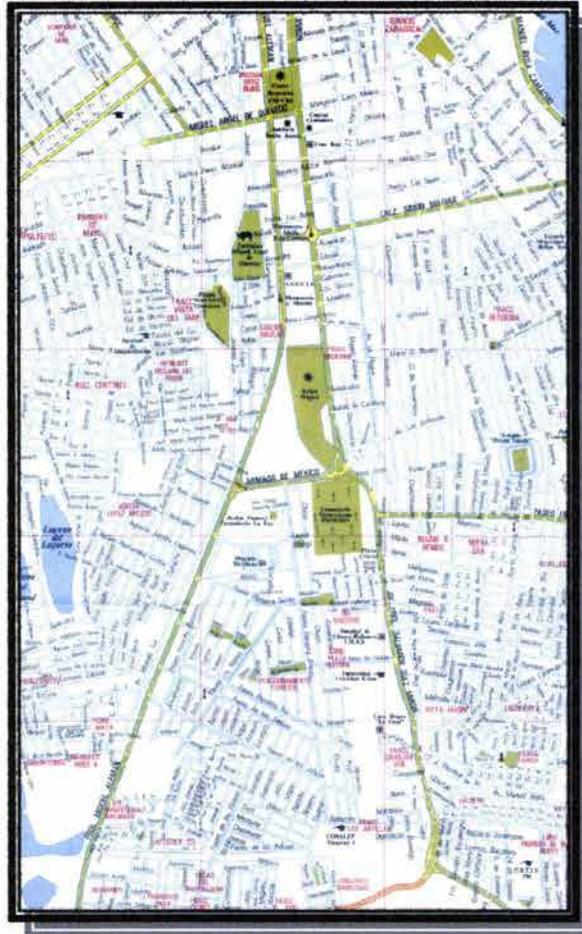
1. SECTOR A: Queda limitado al norte con Calzada Miguel Ángel de Quevedo, al sur con la calle Quirazco, al este con Avenida Miguel Alemán y al oeste colinda con terreno sin urbanizar. Cuenta con un área de 5.28 km<sup>2</sup>.



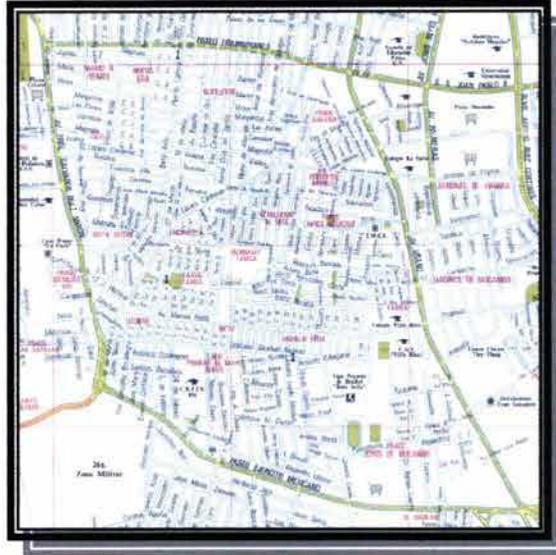
2. SECTOR B: Colinda al norte con Paseo Floresta Sur, al sur con el Tejar, al este con Paseo del Ejército Mexicano y al oeste con terrenos sin urbanizar. Presenta un área de 4.32 km<sup>2</sup>.



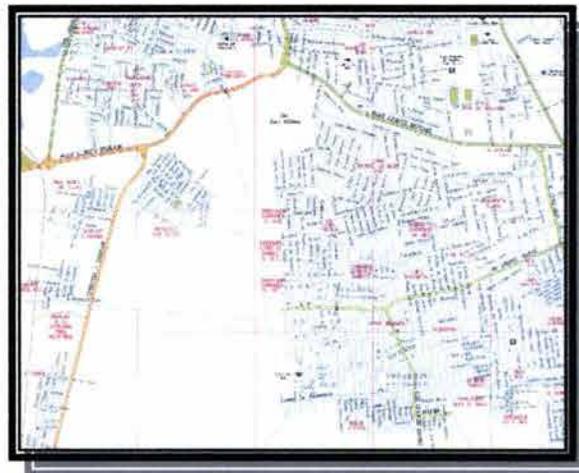
3. SECTOR C: Colinda al norte con Reino Mágico, al sur con Paseo Ejército Mexicano, al este con Díaz Mirón y al oeste con la avenida Miguel Alemán. Su superficie es de 4.18 km<sup>2</sup>.



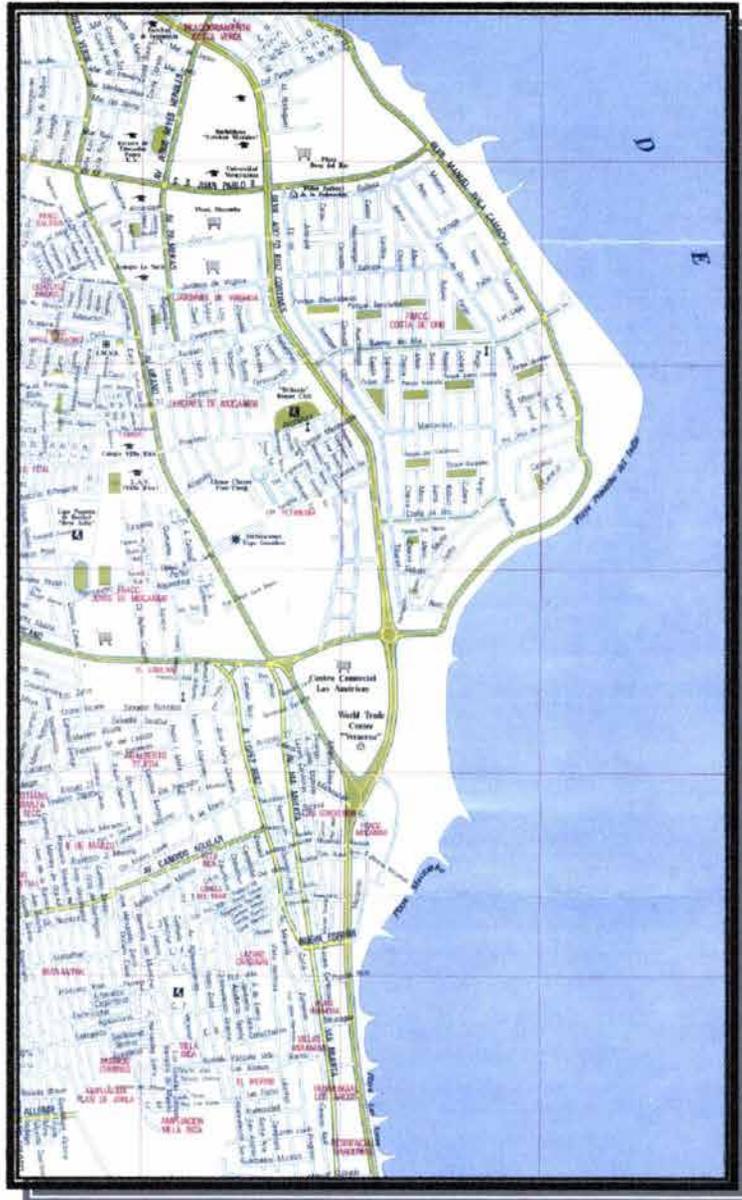
4. SECTOR D: Colinda al norte con Framboyanes, al sur con Paseo del Ejército Mexicano, al este con Urano y al oeste con la Av. Díaz Mirón. Cuenta con un área de 5.45 km<sup>2</sup>.



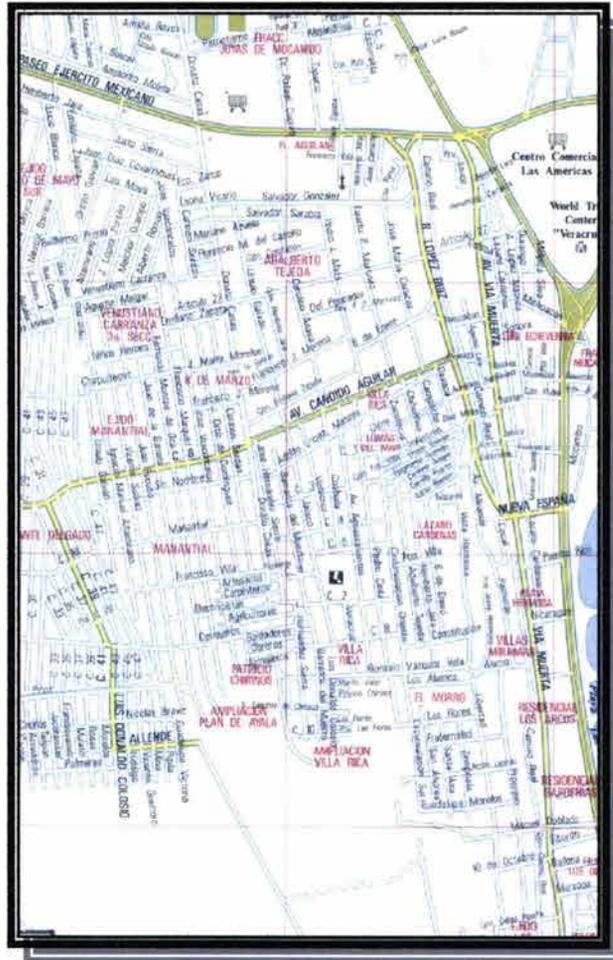
5. SECTOR E: Colinda al norte con Paseo Ejército Mexicano, al sur con la unidad habitacional El Morro, al este con la calle Donato Casas y al oeste con el Paseo Ejército Mexicano. Cuenta con un área de 5.95km<sup>2</sup>.



6. SECTOR F: Colinda con el norte con el Boulevard Mocambo, al sur con el fraccionamiento Costa de Oro, al este con el Boulevard Ruiz Cortines y al oeste con la calle Urano. Su superficie es de 5.87km<sup>2</sup>.



7. SECTOR G: Colinda al norte con Paseo Ejército Mexicano, al sur con Paseo de Banderas, al este con el Boulevard Ruiz Cortines y al oeste con la calle Donato Casas. Su superficie es de 4.92km<sup>2</sup>.





#### 4.6 DEFINICIÓN PARA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

1. Debido al carácter del proyecto quedan automáticamente descartadas las zonas litorales, por corresponder estas a un nivel socioeconómico alto.

2. Debido a la existencia de tres centros de salud en los sectores “G”, “H” e “I”, estos sectores quedan descartados por lograr una mejor distribución de los servicios de salud.

3. Debido a la importancia del proyecto será necesario que cuente con adecuadas vías de comunicación a fin de facilitar el acceso de las personas al centro de salud, por tanto el sector “B” queda descartado ya que tiene una muy deficiente red de comunicaciones.

4. De los sectores restantes, el “A”, el “C”, el “D” y el “E” falta analizar su ubicación, encontrándose que el sector “D” y el “E” presentan ventajas con respecto al resto debido a que su posición permite un mayor radio de acción.

5. De los 2 sectores preseleccionados se encuentra que el sector “D” que no corresponde al nivel socioeconómico del proyecto, ya que este es popular y el sector es de nivel medio, por tanto, el sector “E” resulta el más adecuado para la ubicación del proyecto, ya que reúne las principales condiciones urbanas y estratégicas para la realización del proyecto.

**OBSERVACIÓN:** El proyecto propuesto tiene su sustento principal en datos obtenidos en investigación de campo y documental, los cuales fueron analizados y comparados con modelos análogos, a fin de determinar los rangos adecuados en los cuales se desarrollará la propuesta.

La mayor parte de la población de las colonias ubicadas en la zona sur de la conurbación, presenta la problemática de que los centros de salud existentes, se encuentran a una distancia desventajosa para la mayoría de los usuarios, además la capacidad de atención a los usuarios son ya insuficientes, por tanto, resulta prioritario satisfacer las necesidades de salud dentro del ámbito cotidiano de los usuarios, ya que la gran mayoría de la población estudiada, es de bajos recursos.

La clasificación de este sector social corresponde a una población rural concentrada, según el criterio del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

En general la situación económica de este núcleo de personas resulta muy precaria, ya que su ingreso promedio no sobrepasa de 1.5 salarios mínimos mensual. De igual forma el aspecto educativo es muy deficiente por evidentes razones socio-económicas.

El problema de la salud pública se ve acrecentado con la falta de servicios públicos insuficientes, ya que es notoria la falta de recolección de desechos sólidos, dotación de agua potable, drenaje y energía eléctrica según se pudo observar durante la investigación de campo efectuada previamente, lo cual aunado a las deficiencias alimentarias y nutricionales existentes provocan un alto índice de infecciones gastrointestinales.

En esta zona, es notoria la falta de farmacias y/o dispensarios que permitan a la población atender correctamente sus padecimientos, ocasionando esto, un elevado número de recaídas y reincidencias.

A continuación se detalla la estructura demográfica y social de la zona estudiada a fin de tener una mejor idea del problema:

- Población total del Municipio de Boca del Río: 137,451 habitantes.
- Población total Sector Boca del Río: 34,096 habitantes.

Población por edad	Especialidad	Porcentaje
(Recién nacidos - Niños)		
1 a 14 años	Pediatría	38.43%

Observación: Considerando que existe una población de 13,103 niños.

Población por edad	Especialidad	Porcentaje
(Hombres y Mujeres)		
15 a 49 años	Medico familiar y Ginecólogo	49.32%

Observación: Considerando que existe una población de 16,816 de entre hombres y mujeres.

Población por edad	Especialidad	Porcentaje
(Personas de mayor edad)		
50 y más años	Geriatría	12.26%

Observación: Considerando que existe una población de 4,180 personas de mayor edad.

De acuerdo a información obtenida por los directores responsables de los Centros de Salud analizados, que cuyos datos obtenidos en un lapso de un año se registraron de 4 a 6 casos de mortandad, y en mayor porcentaje en niños y personas de mayor edad.

Con base en las proyecciones de población para el año 2030, de la información estadística, obtenida de la INEGI 2000, se registrará en el sector una cobertura de un 38.43% de niños (0 - 14 años); y personas de mayor edad en un 12.26%.

De acuerdo a las características económicas que se registran en el sector son:

- Población ocupada con 1 a 2 salarios mínimos: 2,263,800
- Población ocupada con 2 a más salarios mínimos: 1,586,200

De acuerdo a esta información recopilada en el INEGI, se registran en el sector un 67.3% de población que cuyo ingreso es de 1 a 2 salarios mínimos, por lo que se considera que la población del sector es en su mayoría de nivel socio-económico bajo.

Un análisis detallado del Municipio de Boca del Río brindó los datos suficientes para establecer la localización específica del centro de salud.

Los sectores “D” y “E” son los que presentan una mayor concentración de población, sin embargo, este aspecto no es el único determinante de la localización del proyecto.

Considerando el porcentaje de casas con drenaje conectado a red pública encontramos que el sector “E” es el más deficiente, con sólo un 30.7% de las viviendas, es decir, sólo 4 de cada 13 viviendas cuentan con drenaje, lo que resulta un indicador del elevado número de viviendas con fosas sépticas y de los problemas higiénicos que estas representan.

Se puede generalizar el hecho de que el grado de ingresos económicos determina el nivel de vida de la población, y también se puede decir, que los materiales de construcción de las viviendas reflejan en la mayoría de los casos, la situación socioeconómica de las personas, además, resultan un indicador confiable de las condiciones higiénicas y salubres de las personas, por tal motivo, es lógico pensar que en la población de más bajos recursos, sean más frecuentes algunos tipos de enfermedades tales como las gastrointestinales.

El Sector “E” tiene un 50.6% de viviendas con techos de lámina ó asbesto, por un 38% del sector “D”, lo que refleja que el sector “E” presenta un mayor índice de personas con bajos recursos, incidiendo este aspecto en la posibilidad de presentarse mayor número de casos de enfermedades relacionadas con la higiene.

Por tal motivo, se seleccionó el sector “E” para ubicar el nuevo centro de salud con hospitalización.

#### 4.7 DETERMINANTES PARA SELECCIÓN DEL TERRENO

##### 4.7.1 DETERMINACIÓN DEL TERRENO.

Para la determinación del terreno, se buscó que su ubicación fuese lo más óptimo posible, para que se tenga la facilidad de acceso, mediante vías de comunicación y medios de transporte referidos

a su área de captación de usuarios, buscando prioritariamente que se logre beneficiar al mayor número de usuarios, los cuales se preseleccionaron los siguientes predios:

Terreno ó predio No. 1: Este predio se localiza en el Municipio de Boca del Río y específicamente se ubica en las calles Gonzáles Vásquez esquina Francisco Mújica; la superficie del predio es de 823.65 m<sup>2</sup>.

Terreno ó predio No. 2: Este predio se localiza en el Municipio de Boca del Río, Colinda con las calles de Felipe Cortina y Graciano Sánchez; la superficie del predio es de 1,134.60 m<sup>2</sup>.

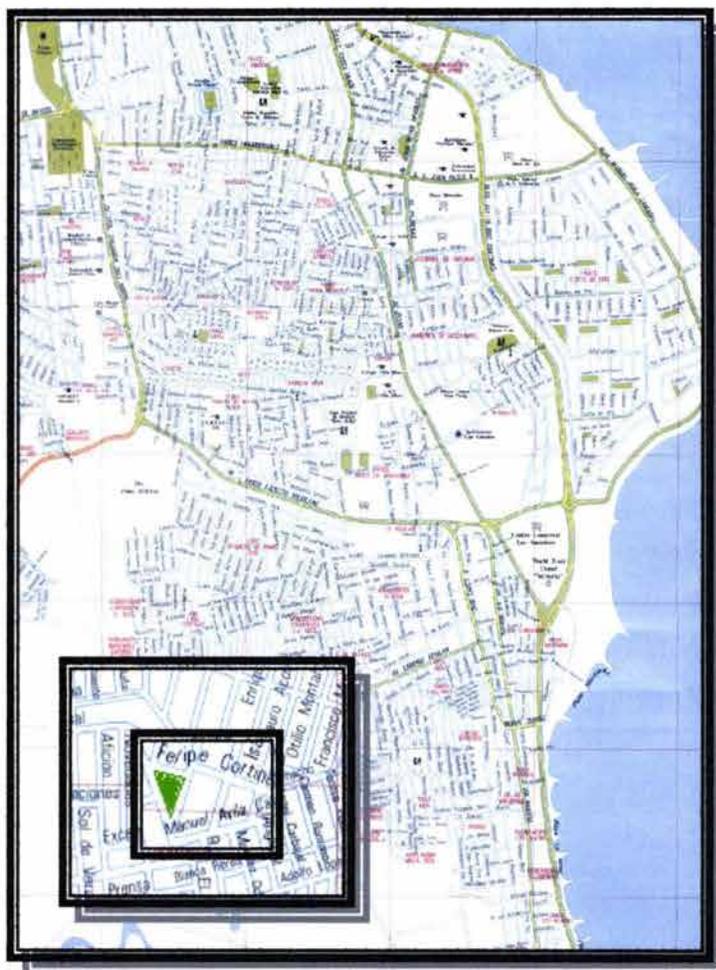
#### EVALUACIÓN DE LOS TERRENOS SELECCIONADOS

Predio No.	1	2
Vialidad principal	NO	SI
Vialidad secundaria	SI	SI
Calles pavimentadas	NO	SI
Fácil acceso hacia otras instituciones de salud	NO	SI
Energía eléctrica	SI	SI
Existe buen sistema de transporte público	NO	SI
Teléfono	SI	SI
Total de puntos a favor:	3	7

Tabla No. 11: Tabla de evaluación según los servicios con los que cuentan.

El predio más favorecido, es el No. 2 : Con 7 puntos a su favor.

Localización: Calle Felipe Cortina y calle Graciano Sánchez



MAPA No. 3: Localización del terreno seleccionado

Características del terreno:

Superficie del terreno: 1,134.60 m<sup>2</sup>

Topografía: Plana.

Configuración: Triangular.

Vías de comunicación: Calle Felipe Cortina y calle Graciano Sánchez.

Las áreas del proyecto quedarán determinadas por los siguientes datos.

Vigencia mínima del proyecto que se está proponiendo: 35 años (año 2038).

2. Radio de influencia propuesta: 1.10 Km
3. Población actual a servir: 37,888 habitantes.

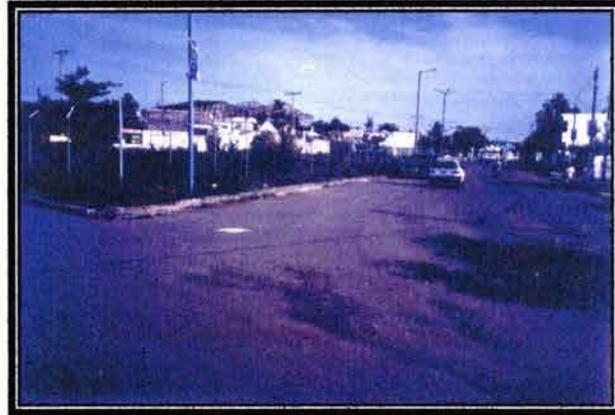


Foto No. 5: Vista del terreno seleccionado, desde la calle Felipe Cortina, viendo hacia el sur.

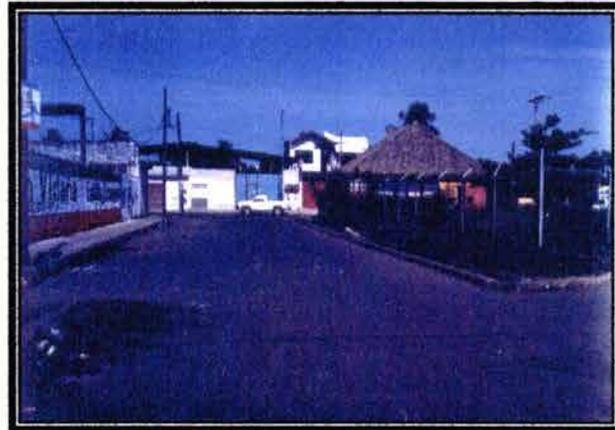


Foto No. 6: Vista del terreno seleccionado, desde la calle Felipe Cortina, viendo hacia el este.

## 4.8 MODELOS ANÁLOGOS

### 4.8.1 ANÁLISIS TOPOLÓGICOS

A fin de determinar los parámetros que determinarán las características del proyecto, fue necesario hacer un análisis topológico en modelos análogos existentes en Veracruz y en el municipio de Boca del Río.

Los modelos análogos estudiados son:

Modelo análogo Núm. 1

Centro de salud Núm. 1

Localización: Calle Suárez Peredo esquina Netzahualcoyolt; Col. Virginia

Director responsable: Dr. Arnulfo Ortibosa

Modelo análogo Núm. 2

Centro de salud Núm. 2

Localización: Calle Bustamante casi esquina Matamoros; Fraccionamiento Los Pinos

Director responsable: Dr. Rafael Rojano Uscanga

Modelo análogo Núm. 3

Centro de salud Núm. 3

Localización: Avenida López Mateos y Yucatán; Col. Luis Echeverría, municipio de Boca del Río

Director responsable: Dr. Jorge Román Bueno Luna

Modelo análogo Núm. 4

Centro de salud Boca del Río

Localización: Avenida héroes de Veracruz No. 2

Director responsable: Dr. Primitivo R. Hernández Báez

## MODELO ANÁLOGO No. 1

Centro de Salud No. 1:

Localización: Calle Suárez Peredo Esquina Nezahualcoyolt, Colonia Virginia

Director responsable: Dr. Arnulfo Ortigoza

Antigüedad del Proyecto: 29 años aproximadamente



Componentes del proyecto:

Zonas	Superficie que ocupan
1) Área de administración	8.96 m <sup>2</sup>
2) Oficina de enfermería	6.72 m <sup>2</sup>
3) Consultorio de medicina general	9.26 m <sup>2</sup>
4) Consultorio odontológico	9.26 m <sup>2</sup>
5) Consultorio de medicina general no.2	9.26 m <sup>2</sup>
6) Área de curaciones	9.26 m <sup>2</sup>
7) Almacén para medicamentos	4.95 m <sup>2</sup>
8) Sala de espera	14.40 m <sup>2</sup>
9) Baño para el personal	2.24 m <sup>2</sup>
10) Baño para pacientes	2.24 m <sup>2</sup>

Superficie construida: 88.16 m<sup>2</sup>

Superficie del terreno: 134.5 m<sup>2</sup>

Recursos humanos que lo constituyen:

02 Médicos generales de base

02 Enfermeras generales

01 Odontólogo

01 Administrador

- Dependencia económica: Secretaría de salud, gobierno y mediante cuotas
- Radio de influencia: 0.70 Km
- Casos de urgencias: 10 casos en un mes
- Solución en casos de urgencia: Se canalizan a una Institución de salud, más cercana
- Registro de mortandad: Al año, menos de 6 pacientes
- Población de cobertura: 4,265 Personas
- Número de camas: Ninguno

## MODELO ANÁLOGO No. 2

Centro de salud No. 2:

Localización: Calle Bustamante casi esquina Matamoros Fraccionamiento los pinos

Director responsable: Dr. Rafael Rojano Uscanga

Antigüedad del proyecto: 11 años



Componentes del Proyecto:

Zonas	Superficie que ocupan
1) Recepción, administración y farmacia	18.99 m <sup>2</sup>
2) Sala de espera	6.82 m <sup>2</sup>
3) Área de trabajo social	10.37 m <sup>2</sup>
4) Baños para el personal	4.88 m <sup>2</sup>
5) Área de curaciones	10.81 m <sup>2</sup>
6) Área de curaciones no.2	10.81 m <sup>2</sup>
7) Modulo de nutrición	9.08 m <sup>2</sup>
8) Consultorio médico no. 1	10.81 m <sup>2</sup>
9) Consultorio médico no. 2	10.37 m <sup>2</sup>
10) Área de intendencia	5.19 m <sup>2</sup>
11) Baños para pacientes	3.36 m <sup>2</sup>
12) Área de jardín	7.25 m <sup>2</sup>
13) Áreas de bodega	1.73 m <sup>2</sup>

Superficie construida: 164.26 m<sup>2</sup>

Superficie del terreno: 233.26 m<sup>2</sup>

Recursos humanos que lo constituyen:

- 02 Médicos generales de base
- 02 Enfermeras de base
- 01 Administrador
- 01 Personal de servicios generales
- 01 Médico cirujano
- 01 Trabajadora social
- 01 Intendente de base

- Dependencia económica: Secretaría de salud, Gobierno y mediante cuotas.
- Radio de influencia: 0.90 Km
- Casos de urgencia: de 7 a 12 casos en un mes.
- Solución en casos de urgencia: Se canalizan a una Institución de salud, más cercana.
- Registro de mortandad: Al año, menos de 5 pacientes (niños y adultos en mayor porcentaje).
- Población de cobertura: 8,000 personas.
- Existencia de camas: Ninguna.

### MODELO ANÁLOGO No. 3

Centro de Salud No. 3

Localización: Avenida López Mateos y Yucatán, Colonia Luis Echeverría; Municipio de Boca del Río

Director responsable: Dr. Jorge Román Bueno Luna

Antigüedad del proyecto: 15 años



Componentes del proyecto:

Zonas	Superficie que ocupan
1) Consultorio médico no. 1	10.11 m <sup>2</sup>
2) Consultorio médico no. 2	10.11 m <sup>2</sup>
3) Consultorio Odontológico	10.11 m <sup>2</sup>
4) Área de curaciones	6.00 m <sup>2</sup>
5) Administración y farmacia	6.00 m <sup>2</sup>
6) Sala de espera y recepción	30.33 m <sup>2</sup>

Superficie construida: 72.66 m<sup>2</sup>

Superficie del terreno: 108.99 m<sup>2</sup>

Recursos humanos que lo constituyen: :

02 Médicos generales de base

01 Médico dentista de base

02 Enfermeras de base

01 Administrador

01 Personal de servicios generales

- Dependencia económica: Secretaría de salud, Gobierno y mediante cuotas
- Radio de influencia: 0.85 Km
- Casos de Urgencia: de 7 a 10 casos en un mes.
- Solución en casos de urgencia: Se canalizan a la Institución de salud más cercana.
- Registros de Mortandad: Al año de 4 a 6 casos.
- Población de cobertura: 7,236 habitantes.
- Cuenta con camas: ninguno.

## MODELO ANÁLOGO No. 4

Centro de Salud de Boca del Río

Localización: Avenida Héroes de Veracruz

Director responsable: Dr. Primitivo R. Hernández. Báez

Antigüedad del proyecto: 18 años



Componentes del proyecto:

Zonas	Superficie que ocupan
1) Sala de espera	21.00 m <sup>2</sup>
2) Cuarto de curaciones	11.40 m <sup>2</sup>
3) Consulta externa	11.40 m <sup>2</sup>
4) Planificación familiar	11.40 m <sup>2</sup>
5) Trabajo social y nutrición	11.40 m <sup>2</sup>
6) Cuarto de Exposición ó quirófano	18.39 m <sup>2</sup>
7) Área para sala de encame	11.40 m <sup>2</sup>
8) Área sala de exploración	11.40 m <sup>2</sup>
9) Área cocina	15.20 m <sup>2</sup>
10) Baños	6.65 m <sup>2</sup>
11) Oficina enfermería	11.40 m <sup>2</sup>
12) Consultorio odontológico	11.40 m <sup>2</sup>
13) Administración, recepción y farmacia	3.60 m <sup>2</sup>
14) Bodega para medicamentos	2.40 m <sup>2</sup>

Superficie construida: 205.56 m<sup>2</sup>

Superficie del terreno: 276.54 m<sup>2</sup>

Recursos humanos que lo constituyen:

01 Médico titular (director)

03 Médicos generales

01 Cirujano dentista de base

05 Enfermeras de base

01 Administrador

01 Trabajadora social

01 Intendente de base

- Dependencia económica: Secretaría de salud, Gobierno y mediante cuotas.
- Radio de influencia: 1.2 Km
- Casos de urgencia: en un mes de 10 a 15 casos.
- Resolución en caso de urgencia: Se le dan los primeros auxilios y se le dan los servicios necesarios si es un caso menor.
- Población de cobertura: 13,234 habitantes.
- Número de camas: 2 camas.

#### 4.8.2 ASPECTOS FUNCIONALES:

Modelo análogo No.1: Debido a que este Centro de Salud fue habilitado en las instalaciones de una escuela, su funcionalidad es deficiente, sus espacios son insuficientes, el grado de conservación del inmueble es malo.

Modelo análogo No. 2: Este Centro de salud fue proyectado de acuerdo a las necesidades específicas de un estudio previo, por lo que la funcionalidad es adecuada, presentándose el problema de que algunos espacios son muy pequeños, tal como la bodega y el área de curaciones.

Modelo análogo No. 3: De los modelos análogos estudiados, este es el caso más desfavorable, ya que no cuenta con baños para el personal, y presenta una elevada saturación del área disponible, provocando esto que en algunos casos se presente una inadecuada zonificación.

Modelo análogo No. 4: Este proyecto funciona adecuadamente, con excepción de la farmacia y bodega, las cuales presentan un espacio sumamente reducido provocando con esto un mal funcionamiento de esta zona del proyecto. Su zonificación general es buena, así como su estado de conservación.

#### 4.8.3 CONCLUSIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES:

En el análisis de los modelos análogos se detecto que el principal problema de los proyectos estudiados, son los espacios mal diseñados con deficiencia de espacio. Las zonificaciones resultan ser una parte vital del proyecto, ya que determinan la eficiencia en las circulaciones y distribuciones del conjunto, por lo que se ha de tener especial cuidado en el diseño propuesto a fin de evitar los problemas detectados en los modelos análogos.

#### 4.8.4 ASPECTOS DE COBERTURA DE SERVICIOS

Modelo análogo No. 1: Atiende a una población de 4,265 personas, su radio de influencia es de 700 m, tiene una antigüedad de 29 años, por lo que puede estimarse su vida útil restante es por lo menos 10 años más.

Modelo análogo No. 2: Atiende a una población de 8,000 personas localizadas en su radio de influencia que es de 900 m, Este proyecto tiene una antigüedad de 11 años, por lo que su vida útil restante es de al menos 28 años más.

Modelo análogo No. 3: Atiende a una población de 7,236 personas, su radio de influencia es de 850 m, su antigüedad es de 15 años y su vida útil restante es de 25 años al menos.

Modelo análogo No. 4: Atiende a una población de 13,234 personas en un radio de influencia de 1,200 m, su antigüedad es de 18 años y su vida útil restante es por lo menos de 20 años más.

#### CONCLUSIONES DE LOS ASPECTOS DE COBERTURA DE SERVICIO:

La cobertura mínima de servicios es para 4,265 personas, correspondiendo esta capacidad al proyecto más antiguo, mientras que la máxima es de 13,234 personas, es decir en promedio se manejan alrededor de 8,700 personas / proyecto.

# **CAPITULO V**

### 5.1. CENTRO DE SALUD

En teoría, un centro de salud está destinado al cuidado de todos los individuos, familias y comunidades, cuya finalidad es que los servicios de salud se proporcionen de manera más adecuada a la población más vulnerable a la falta de salud, por escasez de recursos de higiene; y especialmente en las áreas rurales y zonas urbanas marginadas, para responder a sus necesidades en materia de salud y cuyo objetivo general es proporcionar atención médica curativa en la consulta externa general y atención médica preventiva en el ámbito individual, familiar y comunitario por medio del otorgamiento del paquete básico de servicios de salud, el cual, es un conjunto de intervenciones y acciones que abarcan los principales programas prioritarios como son: Saneamiento básico, planificación familiar, atención pre-natal, del parto y del recién nacido, vigilancia de la nutrición y crecimiento infantil, inmunizaciones, manejo de los casos de diarrea en el menor de 5 años, tratamiento antiparásito a las familias, manejo de infecciones respiratorias agudas en el menor de 5 años, prevención y control de la tuberculosis pulmonar, de la diabetes mellitus, de la hipertensión arterial, prevención de accidentes y manejo de lesiones, participación social, prevención y control de cáncer cervico-uterino y mamario, atención a personas agredidas por perros, vacunación antirrábica y salud bucal, entre otros.

### 5.2. CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD

De acuerdo a información de la Secretaria de Salud, los Centros de Salud se clasifican respecto a su extensión de cobertura:

- Casa de salud
- Unidad auxiliar de salud
- Unidad móvil

- ❑ Centro de salud rural para población dispersa
- ❑ Centro de salud para población
- ❑ Centro de salud urbano
- ❑ Centro de salud con hospitalización

### 5.2.1 CASA DE SALUD

Como estrategia de extensión de cobertura, apoyada por auxiliares de la comunidad, cumple una función primordial para llegar a acciones básicas de salud en la gran cantidad de comunidades dispersas de poca concentración poblacional que existen en el país; cubre localidades entre 500 y 100 habitantes preferentemente no cubiertas por otras unidades médicas y su infraestructura es adaptable a las condiciones locales.

### 5.2.2 UNIDAD AUXILIAR DE SALUD

Se ubica en localidades dispersas, con difícil accesibilidad geográfica, cuya responsabilidad y cobertura será de 500 a 2,500 habitantes. El recurso humano es un médico de servicio social ó un sustituto de pasante ó un técnico en atención primaria de la salud. Los servicios que otorgan incluyen: educación para la salud, promoción de la salud, saneamiento ambiental, fomento sanitario, organización de la comunidad, primeros auxilios, detención de problemas ambientales y sanitarios, notificación de problemas y casos así como referencia de pacientes; Su infraestructura consiste en: Un consultorio, una sala de espera y un sanitario. Se considera que el técnico en salud al ser de extracción de la propia localidad no requiere una habitación dentro de la unidad, pero en caso de ser médico en servicio social deber contarse con una habitación para él.

### 5.2.3 UNIDAD MÓVIL

Representa una alternativa de articulación entre comunidades dispersas de difícil acceso y no incluidas en el área de influencia de otras unidades, con la infraestructura formal de la institución. Estas unidades están adscritas a la jurisdicción Sanitaria ó a Centros de Salud estratégicos, y otorgan servicios de atención médica y odontología; el recurso humano constará de un Técnico en Atención Primaria a la Salud ó un médico pasante en servicio social, un médico pasante en odontología o técnico en salud bucal; un técnico en optometría y dos auxiliares de enfermería.

#### 5.2.4 CENTRO DE SALUD RURAL PARA POBLACIÓN DISPERSA

La población de responsabilidad y cobertura debe ser de 3,000 a 5,000 habitantes; el recurso humano necesario para su operación está compuesto por: un médico pasante, o sustituto ó técnico en atención primaria a la salud y dos auxiliares de enfermería, quienes otorgan servicios de consulta externa general, atención a pacientes en observación, atención de urgencias, atención a pacientes referidos, vigilancia epidemiológica, notificación de casos, educación para la salud, saneamiento ambiental, fomento sanitario, organización de la comunidad, primeros auxilios, referencia de pacientes, detención de enfermedades, así como de los problemas ambientales y sanitarios. Para la ejecución de las actividades tendrá apoyo de promotores voluntarios de las localidades bajo su responsabilidad, así como de las visitas domiciliarias. Su Infraestructura consiste en: Consultorio, área para curaciones e inmunizaciones, sala de expulsión y recuperación, control y sala de espera, habitación, cocineta y baño para el pasante o técnico sanitario.

#### 5.2.5 CENTRO DE SALUD PARA POBLACIÓN CONCENTRADA

Se ubica en localidades de más de 2,500 y menos de 14,999 habitantes, otorga los mismos servicios que el Centro de Salud Rural para Población Dispersa además de contar con apoyo de laboratorio y rayos "X", según estudios de Regionalización Operativa. Los recursos humanos necesarios para su operación podrán variar con el número de módulos que se integren. Cada módulo opera con un médico general y dos auxiliares de enfermería, otro recurso agregado es el pasante de odontología o técnico en salud bucal. Su Infraestructura consiste en: Uno a tres consultorios, sala de curaciones e inmunizaciones, consultorio de odontología (a partir del tercer módulo y previo estudio específico), control y sala de espera, área administrativa, sala de usos múltiples, sanitarios para usuarios y personal, laboratorio, rayos "X" y urgencias de acuerdo a estudios de regionalización operativa.

#### 5.2.6 CENTRO DE SALUD URBANO

Se ubica en poblaciones de 15,000 y menos de 25,000 habitantes. Los recursos físicos de cada centro de salud serán: de uno a seis consultorios, área de control, área de curación, salón de usos múltiples, área de inmunizaciones, sala de espera, cuarto de ropería, cuarto de aseo, dos vestidores para personal, dos sanitarios públicos, farmacia y un área para administración.

### 5.2.7 CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN

Son Centros de Salud situados en poblaciones rurales dispersas ó urbanas, cuya característica distintiva es que cuentan con camas para hospitalización. Proporcionan la atención del primer nivel y del segundo nivel, es decir, que otorga todos los servicios que prestan los Centros de Salud sean rurales para población concentrada ó urbanos, además de la atención ambulatoria y hospitalización para obstetricia y cirugía de baja complejidad. Se considera para localidades de 15,000 a 49,000 habitantes. Su infraestructura consiste en: Un consultorio para planificación familiar, consulta externa, odontología, pediatría, sala de curaciones e inmunizaciones, modulo de nutrición, dieta y trabajo social, recepción, sala de espera, sala de usos múltiples, área administrativa, farmacia, sanitario para usuarios, sanitario para el personal, Sala de rayos "X" y cuarto oscuro, laboratorio de análisis clínicos, central de esterilización y equipos (CEYE), quirófano, zona de lavado de cirujanos, sala de expulsión, cubículo de preparación del recién nacido, una a doce camas para la sala de recuperación, central de enfermeras, Servicios sanitarios enfermeras, cocina, sala de descanso para el personal (comedor).

### 5.3 CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE ATENCIÓN

Esta clasificación lo establece la Secretaria de Salud

#### 5.3.1 PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Constituye la puerta de entrada a los servicios de salud y por tanto comprende acciones dirigidas al individuo, la familia, la comunidad y su medio ambiente; los servicios están enfocados básicamente a preservar la salud por medio de actividades de promoción, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico y protección específica, así como de diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y rehabilitación, en su caso, de padecimientos que se presentan con frecuencia y cuya resolución es factible por medio de atención ambulatoria basada en una combinación de recursos de poca complejidad técnica.

### 5.3.2 SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Se otorgan servicios de atención ambulatoria especializada y de hospitalización a pacientes derivados del primer nivel ó de los que se presentan espontáneamente con urgencias medicoquirúrgicas, cuya resolución demanda la conjunción de técnicas y servicios de mediana complejidad a cargo de personal especializado. Además, se efectúan acciones de vigilancia epidemiológica y de fomento sanitario en apoyo a las realizadas en el primer nivel.

### 5.3.3 TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Se desarrollan actividades de restitución de la salud y rehabilitación a usuarios referidos por los otros niveles, que presentan padecimientos de alta complejidad diagnóstica y de tratamiento. Así mismo, en este nivel se realizan las funciones de apoyo especializado a la vigilancia epidemiológica, a la regulación y el fomento sanitario, mediante los laboratorios de salud pública.

Los tres niveles de atención representan organismos operativos y funcionales de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica, de Regulación y Fomento Sanitarios.

La vigilancia epidemiológica brinda información sobre riesgos, distribución y frecuencia de los padecimientos, así como de los factores condicionantes y determinantes que mayor frecuencia se tiene para conocer el perfil de salud de la población en general. Por ello, la información epidemiológica representa un insumo fundamental para el diseño y la orientación de los programas de salud.

El fomento sanitario abarca la promoción y ejecución de las acciones tradicionales de saneamiento básicos, ó sea, la vigilancia y cuidado del agua y alimentos para consumo humano, disposición sanitaria de excretas humanas, disposición adecuada de basura y desechos, mejoramiento de la vivienda y control de la fauna nociva y transmisora; así como la educación, investigación y asesoría en materia sanitaria.

Las acciones de fomento sanitario son responsabilidad específica de los niveles aplicativos y en particular del primer nivel de atención, donde representan una de las actividades sustantivas y prioritarias.

#### 5.4. SERVICIOS QUE PROPORCIONARÁ EL CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN.

##### 5.4.1 SERVICIOS

Incluye todo aquello relacionado que no requiere el apoyo de personal altamente calificado que elaborará en él, entre lo que se encuentra cuidado inmediato, atención primaria, cuidado intermedio, atención preventiva y servicios de apoyo.

##### 5.4.1.1 CUIDADO INMEDIATO

Son los servicios de tratamientos urgentes que no amenazan la vida del paciente, heridas, golpes, malestares primarios ó enfermedades en su fase inicial. Se compone de una sala para la atención de urgencias e inmunizaciones.

##### 5.4.1.2 ATENCIÓN PRIMARIA

Se conoce como la práctica médica general donde la paciente busca atención inicial a cualquier padecimiento. La atención primaria es el área más flexible ya que no requiere el menor número de equipo. Este tipo de atención se otorga generalmente por medio de citas de forma rutinaria. Este servicio está integrado por las áreas de planificación familiar, consulta externa, odontología, pediatría, Modulo de nutrición, dieta y Trabajo social.

##### 5.4.1.3 CUIDADO INTERMEDIO

Incluye los servicios para pacientes cuyo padecimiento requiere equipo especializado de personal calificado, esto si se llegara a considerarse a aquellas personas que para su tratamiento deben ser hospitalizadas. En esta área se diagnostica y se da tratamiento. Su diseño atiende procedimientos que tienen cortos tiempos de recuperación (aquellos pacientes que no requieren observación durante la noche) y cuyos riesgos y complicaciones no existen. Este servicio está integrado por las áreas de laboratorio de análisis clínicos, sala de rayos "X" y cuarto oscuro, central de esterilización y equipo (CEYE), quirófano, zona de lavado de cirujanos, sala de expulsión, cubículo de preparación del recién nacido, sala de recuperación, central de enfermeras.

#### 5.4.1.4 ATENCIÓN PREVENTIVA

Cuenta con educación para la salud, Incluye un centro de educación y prevención para la salud (Sala de usos múltiples).

#### 5.4.1.5 SERVICIOS DE APOYO

Servicio base de diagnóstico, tratamiento y curación (fármacos). Constará de farmacia, venta de implementos de equipo médico y medicinas.

### 5.5 MODELO DE ATENCIÓN

#### 5.5.1 FLEXIBILIDAD

El modelo, estará diseñado para proporcionar servicios de salud a la población abierta, debe contener mecanismos específicos para atender prioridades y resolver problemas de salud de carácter regional ó local.

#### 5.5.2 ACCESO UNIVERSAL

Se propiciará la oferta, la disponibilidad y resolución de los servicios de salud, con esquemas racionales en función de costo; por lo anterior, se requerirá la ubicación del Centro de Salud lo más cerca posible del lugar donde se requiere.

#### 5.5.3 CALIDAD Y CALIDEZ

El Centro de Salud, a proponer pretenderá que la presentación de los servicios de atención médica se otorgue a toda la comunidad, sin excepciones y bajo criterios de calidad básica y uniforme, y con prioridad a los grupos más desfavorecidos, pero al mismo tiempo en un marco de dignidad y trato humano.

#### 5.5.4 INTEGRIDAD

La atención a la salud debe corresponder a la concepción de que el proceso salud-enfermedad es un fenómeno dinámico y cambiante, determinado por factores biológicos, psicológicos y sociales. Los servicios abarcarán los tres campos de acción de la salubridad general: atención médica; salud pública y asistencia social, dirigidos al individuo, la familia, la comunidad y el medio ambiente; comprenden actividades específicas de: promoción, protección, restitución y rehabilitación de la salud, servicios de apoyo de diagnóstico y tratamiento, así como de regulación y fomento sanitario.

#### 5.5.5 DINÁMICO

El modelo a proponer, fortalecerá y dará continuidad a la prestación de los servicios de salud y será capaz de adaptarse a las necesidades de las realidades locales, presentes y futuras.

### 5.6 ESTRUCTURA OPERACIONAL Y RECURSOS HUMANOS

El modelo de Centro de Salud que se propone, permitirá contar con una estructura sustentada en los dos primeros niveles de atención, cuyo modelo consiste en un Centro de Salud con Hospitalización.

El Centro de Salud con Hospitalización. Este modelo de centro de salud se considera para localidades de 15,000 a 49,000 habitantes; otorga todos los servicios que prestan los Centros de Salud sean rurales para población concentrada ó urbanos; además de la atención ambulatoria y hospitalización para obstetricia y cirugía de baja complejidad. Recursos humanos como son: Director (médico cirujano), médico general y un auxiliar de enfermería (por módulo), un odontólogo ó técnico en salud bucal, un psicólogo; para el servicio de hospitalización, anestesiólogo ó técnico anestesista, pasantes en servicio social, y seis auxiliares de enfermería. Para el servicio de enfermería: jefe de enfermeras, tres auxiliares de enfermería, dos para curaciones e inmunizaciones y una para el centro esterilización y equipo. Técnico en trabajo social, técnicos laboratoristas y un técnico radiólogo, un técnico en farmacia, además de apoyo administrativo.

## 5.7.CRITERIOS DE DISEÑO

El proceso de diseño arquitectónico se basará en una serie de normas y criterios establecidos, ya sea por los reglamentos, disposiciones legales ó parámetros obtenidos de modelos análogos, de tal modo, que el proyecto propuesto, no sea resultado de procesos anárquicos ó irreflexivos.

Los criterios generales de diseño se aplican a las diferentes partes que conforman el proyecto, encontrándose, que los principales aspectos, son los siguientes:

A) Criterios de diseño para determinación del proyecto

- Criterios de diseño para determinación y aprovechamiento de los recursos ambientales

B) Criterios de diseño para determinación de áreas y volúmenes

- Criterios de diseño para determinación de dimensionamiento para circulación en pasillos
- Criterios de diseño para determinación de dimensionamiento para circulación y desplazamiento de los disminuidos físicos
- Criterios de diseño para determinación de dimensionamiento en estacionamientos de servicio
- Criterios de diseño para determinación de accesos y salidas de emergencia

C) Criterio de selección de materiales y métodos constructivos

D) Criterios estructurales

E) Criterio de instalaciones:

- Instalación eléctrica
- Instalación hidráulica.
- Instalación sanitaria.
- Instalaciones especiales.

A continuación se describirán los criterios generales seguidos en la determinación del diseño arquitectónico:

### 5.7.1 CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA DETERMINACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El diseño arquitectónico debe ser resultado directo de las necesidades de los usuarios, por lo que primeramente se han de determinar las necesidades de los usuarios considerando los siguientes puntos:

#### A) ASPECTOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO

Capacidad económica de usuarios, ámbito económico en el cual se desarrollará el proyecto.

#### B) ASPECTOS SOCIO-CULTURALES

Se refieren a la idiosincrasia de los usuarios, a su nivel educativo, y a sus costumbres, de tal modo, que el proyecto no solo cumpla con la parte material, sino que también cumpla con los requerimientos sociales y culturales.

#### C) ASPECTOS FÍSICO-CLIMÁTICOS

Determinan directamente los parámetros por medio de los cuales se distribuirán los espacios, buscando obtener las mejores condiciones de ventilación e insolación, así como los materiales empleados y algunas disposiciones relativas a la localización y dimensión de vanos y macizos.

#### D) ASPECTOS LEGALES

Se refieren a la obligación de satisfacer las disposiciones legales de los diferentes reglamentos y Leyes relacionadas con la actividad constructiva y en algunos casos se deben cumplir las normas especiales referidas a algunos proyectos en particular.

#### E) ASPECTOS FUNCIONALES

Son aquellos que se refieren a la disposición de los diferentes elementos del proyecto que dan como resultado el óptimo aprovechamiento del espacio disponible, cumpliendo con los requerimientos particulares del usuario, sin descuidar las circulaciones y la determinación de áreas y volúmenes.

5.7.2 LOS CRITERIOS SEGUIDOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SON LOS SIGUIENTES:

#### F) CRITERIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se buscó que la ubicación del proyecto, se tuviera facilidad de acceso, mediante vías de comunicación y medios de transporte referidos a su área de captación de usuarios, buscando prioritariamente que se logre beneficiar al mayor número de usuarios.

La disposición de los accesos y su morfología queda determinada por el análisis de los modelos análogos, aunado al estudio de los criterios empleados y los servicios que se brindarán.

Los aspectos climáticos del área en donde se localizará el proyecto, determinan la óptima orientación de los espacios del proyecto, y del proyecto en sí, con relación al terreno.

Para establecer la orientación y localización de los locales y acabados, se aplicó la siguiente información acerca de:

- Características de soleamiento para la orientación de la unidad.
- Variaciones climáticas, estacionales y anuales, para determinar los criterios de techumbres, materiales de acabados y adecuación para la temperatura interior de los locales.
- Características de los vientos dominantes para su mejor aprovechamiento de las corrientes de aire que ventilen, y las medidas de protección para el exagerado incremento de dichas corrientes de aire.
- Requerimientos específicos de cada área o local, para establecer las necesidades de iluminación y de ventilación.

#### B) CRITERIO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROYECTO

Los diferentes espacios necesarios para la composición del proyecto tienen distintas necesidades de privacidad, amplitud, de funcionalidad, de ventilación y de iluminación, por lo que el primer paso del diseño arquitectónico, será zonificar de manera general las diferentes áreas del proyecto buscando agrupar los elementos sobre la base de sus necesidades, de tal modo que se seleccionó la siguiente zonificación:

### 1) ZONAS PÚBLICAS

Son aquellas en la que las circulaciones no tienen un alto grado de restricción, por ser el primer punto de contacto del público con el proyecto.

### 2) ZONAS INTERMEDIAS

Son las que sirven como enlace entre las zonas públicas y las privadas. En las zonas intermedias el grado de restricción de las circulaciones aumenta.

### 3) ZONAS INTIMAS

Representan la parte privada del proyecto con un alto grado de restricción, y requieren cierto grado de aislamiento de los elementos del conjunto.

## A) MORFOLOGÍA DEL PROYECTO

La forma de los diferentes elementos del conjunto se determinará sobre la base de las necesidades de áreas y volúmenes, aspectos estáticos y funcionales.

La determinación del número de niveles va en función al número de usuarios y al tipo de servicios que se brindarán.

El diseño propuesto estará integrado al entorno en que se localizará, sin que esto signifique desmeritar la calidad del proyecto. El proyecto debe contemplar los efectos que causan las formas, colores y texturas del conjunto en el ánimo de los usuarios.

## D) CRITERIOS DE DISEÑO PARA DETERMINACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS AMBIENTALES

En el diseño arquitectónico, la altura y tipo de construcción permitirá una ventilación adecuada que asegure la provisión de aire exterior, para mantener un eficiente intercambio de aire y por lo cual una temperatura agradable, así como la iluminación diurna y nocturna.

Para la sala de recuperación se tendrá ventilación natural por medio de ventanas que darán directamente a la vía pública, al jardín ó superficie descubierta, contando también de ventilación por vía artificial. El área de aberturas para ventilación no será inferior al 5 % del área local. Para las

áreas de sala de inmunizaciones y curaciones, sala de expulsión y quirófano, la ventilación será por sistema artificial.

Para las áreas internas del proyecto, se tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den a la vía pública, superficies descubiertas, jardines ó patios. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondiente a la superficie del local, de acuerdo a la orientación al que se encuentren:

Norte.....	15.0 %
Sur.....	20.0 %
Este y Oeste.....	17.5 %

### 5.7.3 CRITERIO PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS Y VOLÚMENES

El criterio básico para la determinación de las áreas y volúmenes del proyecto, es diseñar espacios cómodos y bien ventilados, sin sobrar las áreas y volúmenes necesarios, a fin de no desperdiciar los recursos disponibles.

#### 5.7.3.1 LOS CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS SON LOS SIGUIENTES:

- ❑ Se determinará el mobiliario precisando la cantidad y dimensión del mismo, previendo los posibles aumentos del mobiliario a futuro.
- ❑ El número de personal irá en función directa del personal máximo y los usuarios, especificándose que cada espacio tendrá un número variable de personas, siendo esta cantidad determinada por la capacidad del mobiliario más una persona, a fin de cubrir las posibles eventualidades. En el caso de que el parámetro del mobiliario no sea válido el número de personas se establecerá sobre la base del funcionamiento del espacio.
- ❑ Se consideró el espacio perdido por acomodo de muebles, muros y abatimiento de puertas, pudiéndose absorber estos aspectos en las circulaciones, las cuales variarán de acuerdo a las necesidades particulares de cada espacio, considerando además el mobiliario y la cantidad de tráfico de una área en específico.

La determinación del porcentaje destinado a circulaciones dentro de un área específica, se basa en la cantidad de área necesaria para que las personas circulen libremente por un determinado espacio, en general se estima el grado de intensidad de tráfico y circulaciones de la siguiente manera:

A) TRÁFICO LIGERO: Únicamente circulación de personas con baja frecuencia de uso, por ejemplo, cuartos de baño, estimándose el porcentaje de circulaciones en un 15%.

B) TRÁFICO MEDIANO: Se considera el tráfico de personas, mobiliario y equipo, con una mediana frecuencia de uso, ejemplo, de tráfico mediano es el espacio destinado a consulta externa y el laboratorio de análisis clínicos, además de la zona de secretarías, estimándose el porcentaje de circulaciones en un 20%.

C) TRÁFICO INTENSO: Se considera un alto número de personas que circulan por estos espacios, incluyendo la necesidad de maniobrar equipo y mobiliario de gran tamaño, por lo que el área destinada al tráfico intenso será la mayor de todas, estimándose el porcentaje de circulaciones en un 30%, ejemplo de estos espacios son la sala de usos múltiples, sala de expulsión, sala de recuperación y de hospitalización, así como la sala de espera.

En la determinación de los volúmenes se considerará básicamente el número de personas, ya que estas requieren un mínimo de volumen de aire y ventilación debido al calor que se genera con las concentraciones de las personas.

Otro aspecto importante en la determinación de los volúmenes es que en algunos casos un aumento de las alturas puede permitir una reducción en el área empleada.

#### 5.7.3.2 CRITERIOS DE DISEÑO PARA DETERMINACIÓN DE DIMENSIONAMIENTO PARA CIRCULACIÓN EN PASILLOS

Para la determinación en el diseño, se ha puesto atención especial en separar las diferentes formas de circulación, para evitar congestiones y mantener la confidencialidad de acceso de médicos y enfermeras (personal), con el acceso de los pacientes. El núcleo central de la distribución está constituido por las áreas de espera, recepción y administración.

Para la determinación de un funcionamiento fluido en el proyecto, se consideró que exista la facilidad y eficacia en los desplazamientos de las personas. Para conseguirlo, se precisó de información sobre la cantidad, tipo, finalidad y urgencia del tráfico entre los diversos departamentos.

Para desplazamientos en forma lineal, el ancho mínimo será de 1.80 m libre de cualesquiera pasamanos o cualquier otro elemento que se encuentre dentro del pasillo. En los desplazamientos en forma diagonal el ancho será de 2.20 m

### 5.7.3.3 CRITERIOS DE DISEÑO PARA DETERMINACIÓN DE DIMENSIONAMIENTO PARA CIRCULACIÓN Y DESPLAZAMIENTO DE LOS DISMINUIDOS FÍSICOS

La integración de los incapacitados físicos en la sociedad ha hecho en que para todo proyecto arquitectónico se establezcan criterios mínimos para la circulación y desplazamiento de los disminuidos físicos, de forma que puedan deambular y desplazarse con facilidad por sí mismos ó ser empujados en sus sillas de ruedas ó con cualquier otro elemento que utilicen para desplazarse; Por lo que, en este proyecto se tomaron en cuenta criterios mínimos para favorecer, apoyar y facilitar sus vidas en la sociedad.

Para los pasillos se tendrá un ancho de 1.80 m. Libres, lo que permitirá el cruce de una persona y una silla de ruedas. Las circulaciones verticales representan una de las más grandes barreras arquitectónicas con que se enfrenta al minusválido, por lo que, la solución más aceptable es la utilización de las rampas, ya que son la forma de circulación vertical más sencilla para los disminuidos físicos. La pendiente máxima aceptable es del 6 % al 12 %. El material del acabado será antiderrapante. Los laterales de la rampa tendrán muretes o bordillos no más alto de 8.00 cm. , Esto para evitar que la silla de ruedas salga de la rampa. Se considerará el colocar barandales de forma que la mano pueda sujetarlo correctamente, evitando los cantos agudos.

La puerta de entrada se protegerá de las inclemencias atmosféricas mediante la utilización de pantallas laterales. A los lados de las jambas de las puertas habrá unos espacios libres de 50.00 cm. como mínimo para que puedan efectuar maniobras con la silla de ruedas. La puerta ó marco tendrán colores contrastantes, esto para las personas que sufren de defectos de visión.

#### 5.7.3.4 CRITERIOS DE DISEÑO PARA DETERMINACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD EN CASOS DE SINIESTRO

En localidades donde es reconocido el riesgo potencial de ciclones, sismos e inundaciones, fue necesario establecer las condiciones de seguridad en la construcción y el diseño de la infraestructura, proteger con medidas especiales aquellas áreas prioritarias y las que deben seguir funcionando posteriormente a un desastre natural o provocado, considerándose los siguientes factores:

- ❑ Diseño arquitectónico para desalojo del inmueble en caso de siniestro.
- ❑ Prevención contra incendios de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Siniestros vigente en la entidad federativa o localidad.
- ❑ Contar con la capacidad necesaria de agua almacenada para el uso en caso de siniestros, atendiendo a lo que establezca el reglamento de bomberos.
- ❑ Colocación de extintores en lugares estratégicos.
- ❑ Sistema de alarma de emergencia sonoro, que se pueda activar mediante interruptor, botón o timbre estratégicamente colocado y accesible al personal.
- ❑ Disponer de un sistema de iluminación de emergencia en las áreas de tránsito del personal y los usuarios.
- ❑ Ubicación de señalamientos apropiados de tamaño mayor que el usual, para que orienten al usuario en caso de un desalojo inmediato.
- ❑ Puertas de salida de emergencia con la dimensión necesaria y dispositivos de fácil operación.
- ❑ En puertas ó cancelas con vidrios que limiten diferentes áreas, se utilizarán elementos como bandas anchas de 20 cm de color, a una altura de 1.40 m sobre el nivel del piso, que indiquen su presencia.
- ❑ En muros no utilizarán materiales inflamables o que produzcan gases y humos tóxicos
- ❑ En plazas de acceso, donde hay escaleras se utilizarán barandales a una altura de 90 cm con pasamanos tubular redondo de 5 cm de diámetro y rampas de 1.20 m de ancho con declive no mayor al 6%.
- ❑ En áreas comunes de usos múltiples se evitarán desniveles en el piso y pasillos; colocando pasamanos tubulares de 5 cm. de diámetro en muros a una altura de 75 cm. sobre el nivel de piso terminado.

- ❑ En guarniciones y banquetas, se preverán rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1 m y 20% máximo de pendiente.
- ❑ Los baños tendrán excusados y regaderas con pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro y los lavabos estarán asegurados con ménsulas metálicas.
- ❑ Los pisos en baños deben ser uniformes, con material antiderrapante de fácil limpieza.

#### PUERTAS DE ACCESO

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura de 2.10 m como mínimo. Para la determinación del ancho mínimo del acceso principal y accesos a cualquier área dentro del centro de salud, se considerarán los siguientes valores indicados en la tabla:

Local	Ancho mínimo (m)
Acceso principal	1.80
Recepción, central de enfermeras, secretaría y administración	0.90
Consultorios	0.90
Sala de usos múltiples	1.50
Acceso servicios sanitarios para personal	0.70
Acceso servicios sanitarios público	0.70
Acceso servicios sanitarios de sala de recuperación	0.90
Laboratorio de análisis clínicos	0.90
Sala de urgencias e inmunizaciones	1.40
Unidad de rayos "X"	0.90
Cuarto oscuro para revelado de rayos "X"	0.70
Central de esterilización y equipos (CEYE)	0.90
Sala de recuperación	1.50
Sala de expulsión	1.80
Quirófano	1.80
Zona de lavado de cirujanos	0.90
Cunero	0.90
lavandería	0.90
Cocina	0.90
Comedor	1.50
Locales complementarios	0.70
Salidas de emergencia	1.50

Tabla No. 12: Registro de anchuras mínimas para las puertas de acceso

### 5.7.3.5 CRITERIOS DE DISEÑO PARA DETERMINACIÓN DE DIMENSIONAMIENTO EN ESTACIONAMIENTOS DE SERVICIO

Se contemplará para el proyecto un estacionamiento para el personal y un estacionamiento exclusivamente para la unidad de ambulancia, ambos estacionamientos estarán ubicados, de tal forma que se evitará congestiones y se mantendrá la confidencialidad de accesos, teniendo así, accesos libres sin obstrucciones, contando con la fluidez necesaria.

Las medidas de los cajones para el estacionamiento del personal estarán consideradas de sección 5.00 x 2.40 m

La entrada y salida de la unidad de ambulancia, estará comunicadas a la red vial primaria en la cual pueda maniobrar y tomar la dirección conveniente. El área de maniobras de ambulancias contará con un espacio mínimo para que el conductor pueda salir fácilmente. El cajón tendrá una sección de 6.20 m de profundidad y un ancho de 3.50 m

### 5.7.3.6 CRITERIO DE SELECCIÓN DE MATERIALES Y METODOS CONSTRUCTIVOS

Los establecimientos se diseñaron, para lograr un ambiente confortable en los diferentes locales que los integran, de acuerdo a la función, al mobiliario, equipo y a las condiciones climáticas de la región, con materiales y distribución adecuados para adaptarse al medio ambiente.

Los principales criterios en la selección de materiales son:

- A) **Optima relación costo beneficio**
- B) **Facilidad de conservación y mantenimiento**
- C) **Resistencia ó durabilidad adecuada**
- D) **Facilidad de colocación ó construcción**
- E) **Buen comportamiento térmico**
- F) **Características acústicas adecuadas**

En este proyecto en particular se da especial importancia, la facilidad de mantenimiento. Los aspectos físicos-climáticos son determinantes en la selección de materiales.

Los métodos constructivos seleccionados fueron considerados basándose en los siguientes puntos:

- A) Seguridad estructural y de Instalaciones
- B) Facilidad de construcción
- C) Optima relación costo beneficio

#### 5.7.3.7 CRITERIOS ESTRUCTURALES

De acuerdo a la clasificación del proyecto y desde el punto de vista de riesgos sísmicos o climatológicos, se consideró conveniente que la estructura del inmueble ofrezca garantía de estabilidad. Aplicando los factores de seguridad mínimo admisible, de acuerdo al Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz, y serán estrictamente revisados.

Se seleccionó el empleo de muros de carga de tabique de barro recocido y ladrillo fabricado con arcillas horneadas a 1000 grados centígrados (ladrillo azteca light) y estructura de concreto, debido a su relación costo beneficio y a su facilidad de construcción y mantenimiento.

Observación: En el diseño de los elementos estructurales se siguieron las normas establecidas en el Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz.

#### 5.7.3.8 CRITERIO DE INSTALACIONES

##### A) INSTALACIÓN ELECTRICA:

Los controles de las instalaciones se colocarán estratégicamente y estarán concentrados por servicio, para su adecuada operación y fácil mantenimiento.

La instalación eléctrica será oculta. El proyecto requiere un generador propio para los casos de suspensión de la energía eléctrica. El diseño de los circuitos buscará equilibrar las cargas de las diferentes fases.

Instalación eléctrica será controlada por áreas a través de circuitos de alumbrado y contactos, con interruptores tipo magnético polarizado, luces de emergencia basándose en batería eléctrica en lugares estratégicos y luces de emergencia en los cuartos.

Para el proyecto, se determinó y enfatizó que la iluminación, es uno de los factores más importantes, ya que afecta la comodidad, su eficiencia y su belleza, por lo que, se consideró lo que dispone el Programa Nacional de Ahorro de Energía, utilizar lámparas de bajo consumo energético, con apagadores independientes.

De acuerdo a los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales para el centro de salud con hospitalización, serán como mínimo, los siguientes:

Local	Nivel de iluminación (luxes)
Vestíbulo y sala de espera	250
Recepción, central de enfermeras, secretaría y administración	300
Consultorios	300
Sala de usos múltiples	300
Circulaciones	200
Laboratorio de análisis clínicos	400
Sala de urgencias e inmunizaciones	300
Unidad de rayos "X"	200
Central de esterilización y equipos	250
Salas de recuperación	300 a 400
Quirófano	500
Zona de lavado de cirujanos	300
Sala de expulsión	400
Cubículo de preparación del recién nacido	200 a 300
lavandería	200
Comedor y cocina	200
Locales complementarios	100

Tabla No. 13: Niveles de iluminación (luxes) que proporcionará los medios artificiales para el proyecto.

#### B) INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

Las instalaciones hidráulicas deberán optimizar el uso del agua, así, los accesorios novedosos deberán estar presentes en las áreas que requieran esta instalación para su buen funcionamiento.

Para optimizar el agua, los accesorios de uso general deberán ser de diseño antivandálico.

La instalación hidráulica reunirá las características físicas, químicas y bacteriológicas para consumo humano y ser suficiente, tomando en consideración el siguiente:

- Toma de agua con tubería de cobre según el consumo y equipo de medición de flujo, considerando sus características físicas y su relación costo beneficio.
- La dotación de agua se llevará a cabo mediante tubería de cobre
- Cisterna de almacenamiento de agua para dos días de acuerdo al gasto promedio diario.
- Equipo de bombeo a tinacos.
- Red de agua caliente para baños en general, Si la provisión es únicamente por tinacos, éstos deberán contener dos veces el volumen de consumo diario.
- Calentadores de agua.
- Se considera un sistema de purificación del agua, debido a las exigencias sanitarias del proyecto.
- El aprovechamiento de la techumbre para que permita la recolección del agua, con el fin de ahorrar y aprovechar los recursos naturales, haciendo de este proyecto parcialmente autosuficiente, para el caso de que se requiera en los días de escasez de agua en la zona.
- El sistema de provisión de agua debe considerar la existencia de tomas especiales en los servicios que lo requieran y de sistemas de distribución para emergencia.

## CISTERNAS

La capacidad de agua en una cisterna debe prever dos días de reserva. Se ubicará al nivel del estacionamiento semisubterráneo.

El sistema de riego para las áreas ajardinadas se calculará considerando 5 litros por m<sup>2</sup>.

El diseño de la red hidráulica se basará en los lineamientos de la cartilla de salud de la Secretaría de Salud y del Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz, buscando cumplir los requerimientos de presión del sistema.

## C) INSTALACIÓN SANITARIA:

El diseño de la red sanitaria, empleará tubería de PVC, registros de tabique de barro y trampas de grasa.

Se buscará evitar la cercanía de los albañales y registros con la cisterna del proyecto a fin de evitar la contaminación del agua.

#### D) INSTALACIONES ESPECIALES:

Su diseño se basará en las especificaciones de los fabricantes en el caso de equipos, y en los reglamentos relacionados.

#### SISTEMA DE SONIDO

El sistema de sonido estará ubicado en el área administrativa; Sus objetivos principales son:

Localización de personal operativo de la unidad, con mensajes dirigidos de forma adecuada para que sean recibidos con claridad y en las zonas previamente seleccionadas.

Contar con un sistema de música ambiental, con el objeto de crear confort acústico que estimule el desarrollo de actividades propias del personal operativo y coadyuve a mejorar el estado anímico de enfermos en espera ó recuperación. Reforzar la seguridad y procedimientos de emergencia para casos de una contingencia.

#### GENERADOR ELÉCTRICO DE EMERGENCIA

Para el proyecto y de acuerdo a la importancia de tener una planta de emergencia en casos de apagones, está se genera por medio de un motor que consume diesel y da servicio para acondicionamiento de aire, luz, etc.). La planta eléctrica de emergencia estará en un cuarto independiente.

#### 5.8 IMPACTO URBANO DEL PROYECTO.

La construcción de un Centro de Salud con Hospitalización afectará al entorno en donde será localizado, primeramente siendo él mas claro, el aumento de vialidad en la zona, esto a causa del propio personal de la institución que llegará a tener automóvil y al igual que los propios pacientes ó familia de los pacientes, y con el tiempo un notable establecimiento en el entorno de tiendas farmacéuticas y todo lo que sea respecto a la venta de productos medicinales, accesorios para minusválidos y equipos médicos, por lo que sé previo esta situación, dando una adecuada solución con una entrada de fácil acceso a las áreas de estacionamiento y con un número suficientes de

cajones, de modo que los automóviles no entorpezcan ni invadan los espacios públicos que cotidianamente usan los vecinos de esa zona y de los futuros establecimientos.

## 5.9 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 5.9.1 ÁREA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Sala de espera
- Sala de usos múltiples
- Farmacia y almacén
- Secretaría y administración
- Servicios sanitarios públicos
- Circulación pasillos

### 5.9.2 ÁREA DE CONSULTORIOS

- Planificación familiar
- Consulta externa
- Odontología
- Pediatría
- Modulo de nutrición,
- Trabajo social y salud mental
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres
- Iluminación natural y artificial
- Circulación pasillos

### 5.9.3 ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

- Estacionamiento para el personal
- Estacionamiento para la unidad de ambulancia
- Baños para el personal
- Cocina y almacén
- Comedor

#### 5.9.4 ALMACÉN DE:

- Limpieza
- Equipo
- Ropa blanca

#### 5.9.5 CUARTO DE MAQUINAS:

- Planta de emergencia de energía eléctrica
- Sistema de calentamiento de agua
- Subestación eléctrica y sistema para la acometida y distribución
- Cisterna con hidroneumático con sistema de bombeo para emergencias

#### 5.9.6 ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

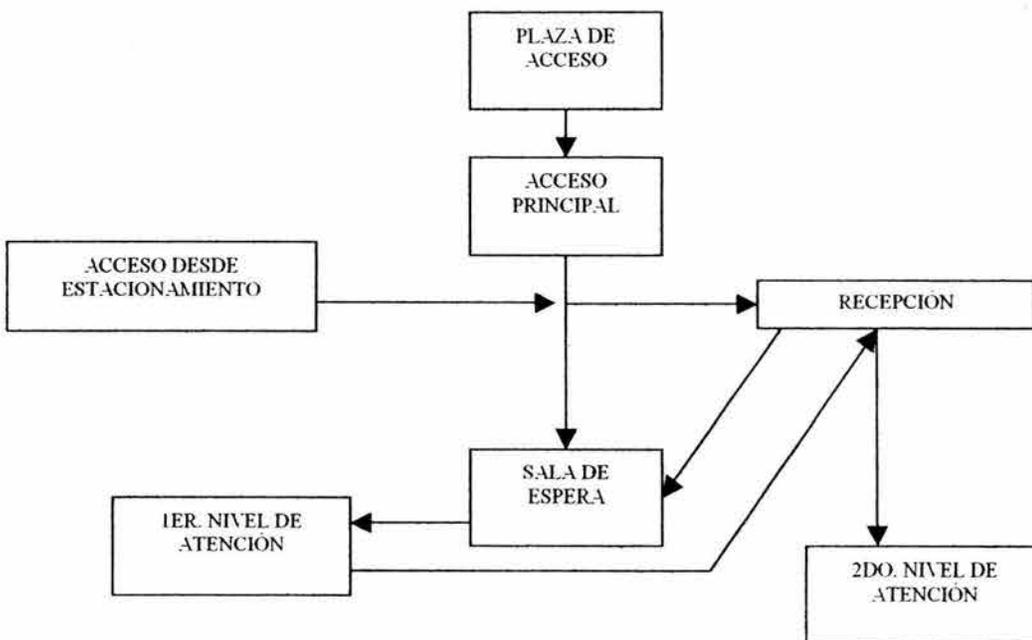
- Sala de urgencias e inmunizaciones
- Laboratorio de análisis clínicos
- Sala de expulsión
- Cubículo de preparación del recién nacido
- Sala de recuperación
- Quirófano
- Zona de lavado de cirujanos
- Central de esterilización y equipos (CEYE)
- Sala de rayos "X" y cuarto oscuro
- Servicio sanitario para sala de recuperación
- Central de enfermeras
- Servicios sanitarios enfermeras
- Circulación pasillos

### 5.9.7 ÁREAS EXTERIORES

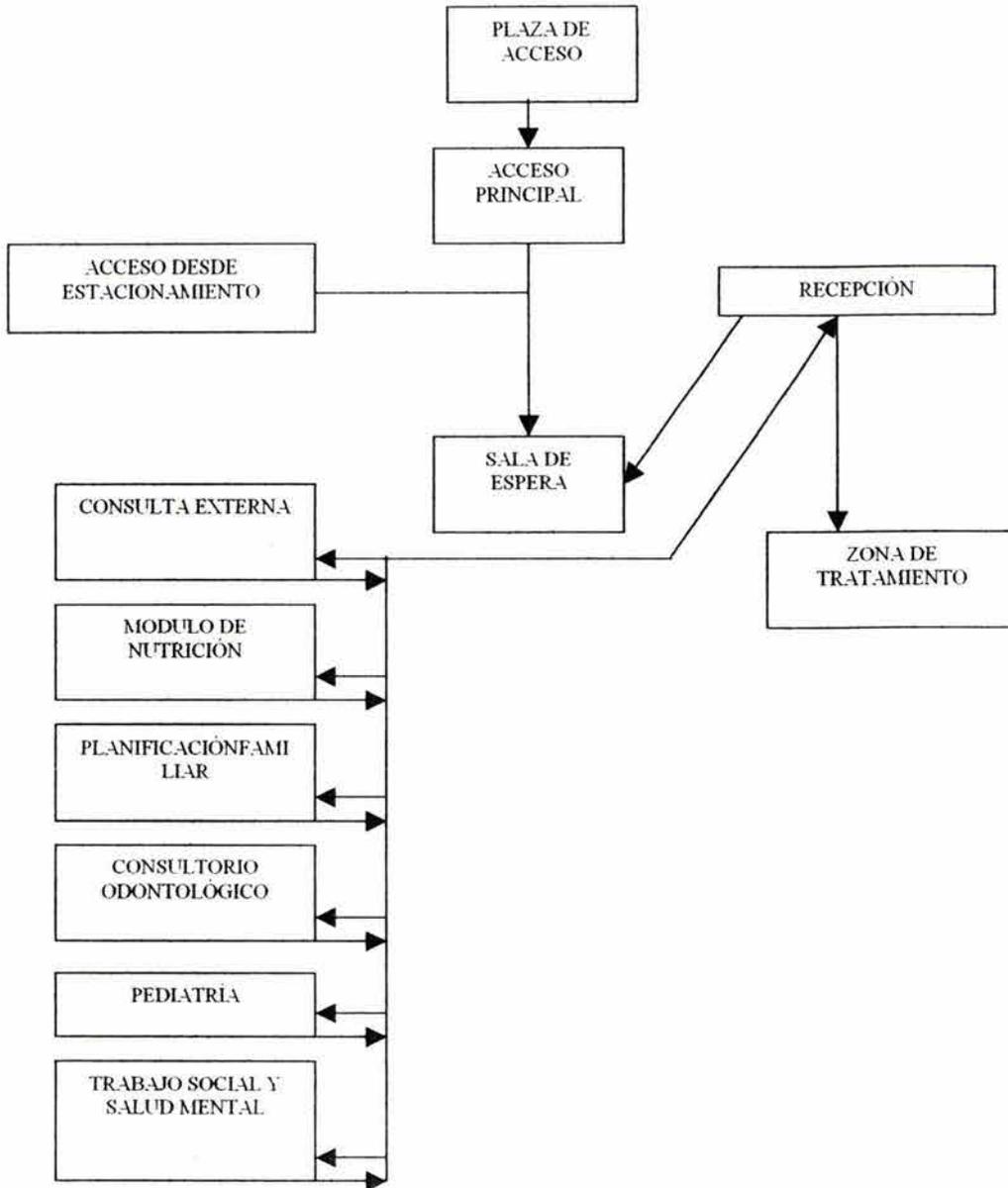
- ❑ Acceso Principal
- ❑ Acceso personal
- ❑ Áreas verdes
- ❑ 03 cajones para estacionamiento (exclusivo para personas con limitaciones físicas)
- ❑ Estacionamiento en sótano para 13 cajones

### 5.10 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y ZONIFICACIÓN

#### 5.10.1 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR NIVEL DE ATENCIÓN

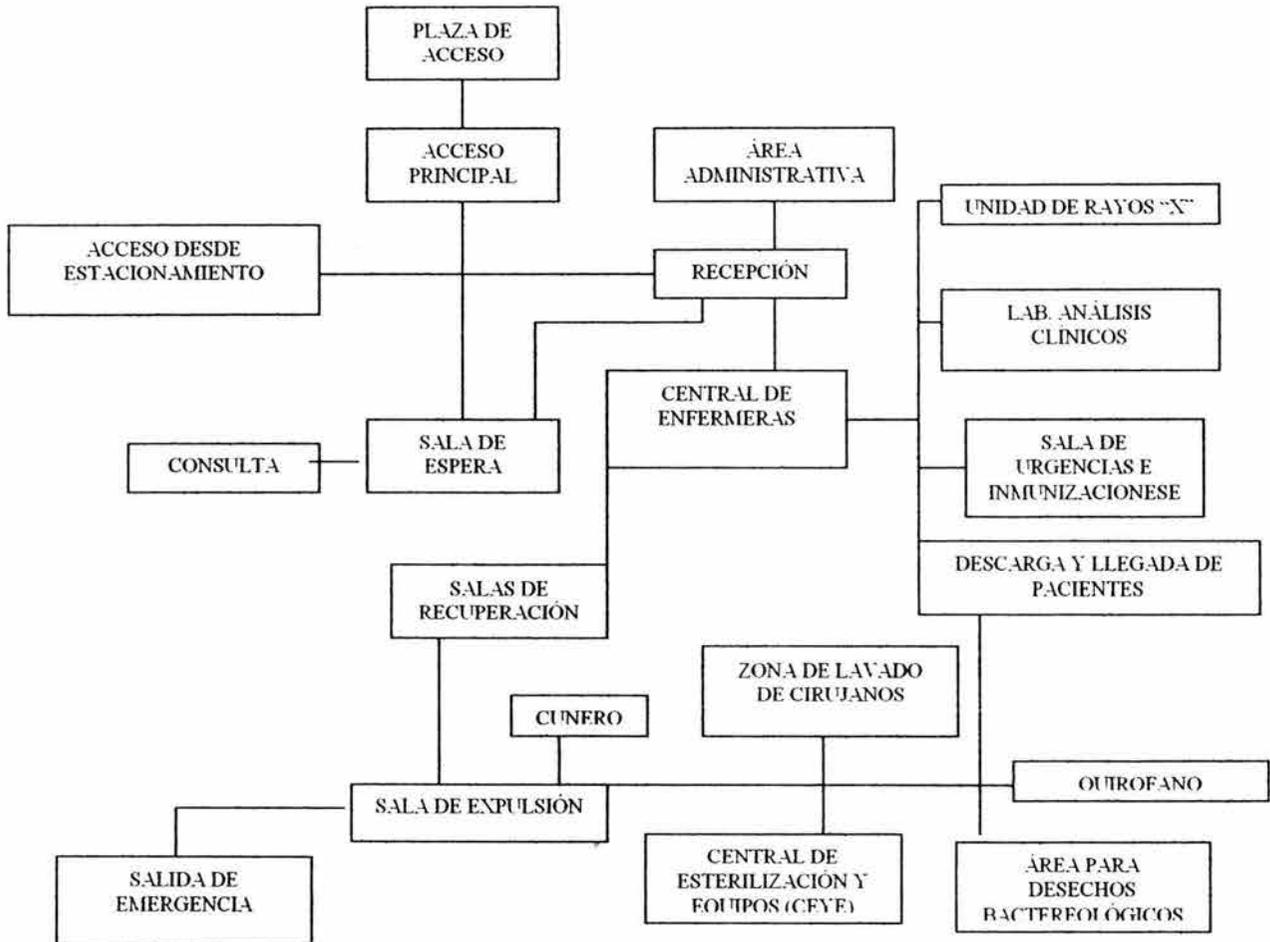


## 5.10.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## 5.10.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN



## 5.11 DETERMINANTES DE LOS ELEMENTOS Y ZONAS DEL PROYECTO

El centro de salud propuesto contará con las siguientes zonas:

### 5.11.1 ZONAS DE ASISTENCIA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

En estos locales se dan los servicios que están enfocados básicamente a preservar la salud por medio de actividades de promoción, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico y protección específica, así como diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y rehabilitación, en su caso, de padecimientos que se presentan con frecuencia y cuya solución es factible por medio de atención ambulatoria basada en una combinación de recursos de poca complejidad técnica.

Los locales que componen esta zona son:

- A) Sala de usos múltiples
- B) Consulta externa
- C) Planificación familiar
- D) Pediatría
- E) Módulo de nutrición
- F) Trabajo social y salud mental
- G) Consultorio odontológico
- H) Laboratorio de análisis clínicos

A) Sala de usos múltiples: Espacio que será utilizado para concentrar al personal para llevar a cabo juntas de trabajo, conferencias ó difundir información a usuarios acerca de la institución ó para realizar pláticas de interés comunitario para la salud.

B) Consulta externa: Es el servicio que otorga atención médica, tanto individual como familiar con el apoyo de los servicios auxiliares de diagnóstico y laboratorio; contará con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física, y tener un lavabo en el área.

C) Planificación familiar: Los servicios de planificación familiar comprenden La promoción del desarrollo de programas de comunicación educativa en materia de servicios de planificación familiar y educación sexual con base a los contenidos y estrategias que establezca el Consejo Nacional de Población; El apoyo y fomento de la investigación en materia de anticoncepción, infertilidad humana, planificación familiar y biología de la reproducción humana; Contará con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física, y tener un lavabo en el área.

D) Pediatría: Es el servicio que otorga atención médica a niños y jóvenes; funciona como prevención, diagnóstico y tratamiento. Propugnando el bienestar físico, psíquico y social del paciente, contribuyendo a la tranquilidad de los padres y familiares; Contará con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física, y tener un lavabo en el área.

E) Modulo de nutrición: Su función es identificar factores de riesgos dieto lógicos y posteriormente el control del padecimiento, además de promover y participar en las actividades de orientación nutricional. Contará con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física, y tener un lavabo en el área.

F) Trabajo social y salud mental: Su doble función es captar los usuarios para canalizarlos a las respectivas áreas para su atención, son los encargados de realizar los estudios socioeconómicos de los pacientes y dar el servicio que se le otorga al paciente para ayudarlo a encontrar una estabilidad emocional y poder lograr que el individuo se incorpore adecuadamente a su ámbito familiar y social

G) Consultorio odontológico ó estomatología: Es el servicio que se le otorga al paciente para diagnosticar, prevenir y tratar los problemas de salud bucal de la comunidad; Contará con un área para el sillón dental y sus accesorios asegurando los espacios necesarios para circular con prontitud y seguridad, otra para preparación de materiales, esterilización tanto por calor como por procedimientos químicos y facultativamente, contará con un área para entrevistas y aparato de rayos "X" dental; Contará con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física, y tener un lavabo en el área.

H) Laboratorio de análisis clínicos: Es el lugar donde se colabora y se aporta alternativas a la problemática social en el área de salud. Su objetivo es detectar los padecimientos que pudieran presentar los pacientes para su diagnóstico y la aplicación de un adecuado tratamiento. Contará con áreas para la toma de muestras y su procesado, de acuerdo con las diferentes tecnologías a utilizar, y para la esterilización.

#### 5.11.2 ZONAS DE ASISTENCIA DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN Ó ZONA DE TRATAMIENTOS.

En estos locales se otorgan servicios de atención ambulatoria especializada y de hospitalización a pacientes derivados del primer nivel ó de los que se presentan espontáneamente con urgencias medicoquirúrgicas, cuya resolución demanda la conjunción de técnicas y servicios de mediana complejidad a cargo del personal especializado. Además, se efectúan acciones de vigilancia epidemiológica.

Los locales con los que cuenta esta zona son:

- A) Sala de urgencias e inmunizaciones
- B) Sala de expulsión
- C) Central de esterilización y equipos (CEYE)
- D) Zona de lavado de cirujanos
- E) Quirófano
- F) Cunero (Cubículo para preparación del recién nacido)
- G) Unidad de rayos "X"
- H) Cuarto oscuro para revelado de placas de rayos "X"
- I ) Salas de recuperación
- J ) Baños (para salas de recuperación)
- K) Vestidores para el personal.

A) Sala de urgencias e inmunizaciones: Es el servicio que se le brinda la población en general que ha sufrido un accidente en la vía pública, domicilio, lugar de trabajo esparcimiento, etc. Siendo casos de menor complejidad, además se dará el servicio de aplicación de vacunas a los usuarios para prevenir las enfermedades. Su localización permitirá el ágil flujo de los usuarios hacia las áreas de los servicios auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización. Debe tener fácil acceso del exterior, tanto para usuarios ambulatorios como para los que acudan en camilla ó silla de ruedas.

B) Sala de expulsión: Es el local más importante dentro de toco cirugía, pues se efectúa la función primordial del servicio. Aloja a pacientes y personal durante el proceso de parto; La sala de expulsión Incluirá un área para la atención inmediata y reanimación del recién nacido, con los requerimientos básicos para la limpieza del producto, asepsia ocular, registro de somatometría e identificación.

C) Central de esterilización y equipos (CEYE): En este local, se lavará el material usado y equipo sucio ó contaminado mediante elementos químicos. Su ubicación no permitirá el paso al público y de acuerdo al diseño arquitectónico y funcional del establecimiento, estará situado de manera estratégica entre dos salas de operaciones, comunicados por el pasillo blanco para la entrega de material estéril.

Para este local, se consideró las áreas de: lavado; preparación de ropa materiales y guantes; ensamble para formación de paquetes y de esterilización y una zona con anaqueles para guardar material estéril.

D) Zona de lavado de cirujanos (lavabo para médicos obstetras): Se sitúa en el área blanca y es donde se efectúa el lavado de antebrazos y manos del cirujano y sus ayudantes previamente a la operación; estará ubicado de manera estratégica entre dos salas de operaciones.

E) Quirófano: Se considera que es la culminación de los estudios realizados por el servicio auxiliar de diagnostico. La localización arquitectónica del quirófano evitará cruces de circulaciones ajenas al servicio. Los quirófanos se categorizan en cirugía general, cirugía apoyada con rayos "X".

F) Cunero: Es un espacio anexo para la estancia transitoria del recién nacido sano ó que egresa del servicio de hospitalización. En esta zona se le realizará un aseo al recién nacido. Tendrá una ventana para observación de los padres o familiares sin necesidad de entrar. Se ubicará próximo a la sala de expulsión.

G) Unidad de rayos "X" (Gabinete de Radiodiagnóstico): Este departamento utiliza varias técnicas de rayos "X" para producir las placas fotográficas de diversas partes del cuerpo con fines de diagnosis. Un Servicio de Radiodiagnóstico básico requiere de sala radiológica donde se ubicará como mínimo un equipo de 300 ma. con mesa fija para estudios simples y dispositivo de control y disparo, un cuarto oscuro para el revelado de placas.

El área debe contar con el blindaje adecuado al tipo e intensidades de radiaciones ionizantes, así como los sistemas de seguridad necesarios para su correcta funcionalidad. Este servicio se localizará cerca de los consultorios y accesible a los servicios de tratamiento.

H) Cuarto oscuro para revelado de placas de rayos "X": Espacio para el proceso de placas radiológicas con el fin de que la imagen latente se transforme en visible y se pueda elaborar el diagnóstico. Estará anexa a la unidad de rayos "X".

I ) Salas de recuperación: Es el lugar en donde el paciente después de una intervención quirúrgica ó en el caso de una intervención de parto, se encuentran en la etapa de recuperación. Siendo procedimientos que tienen cortos tiempos de recuperación (aquellos pacientes que no requieren observación durante la noche) y cuyos riesgos y complicaciones no existen.

J) Baños para salas de recuperación: Es el servicio que tendrán los pacientes dentro de la sala de recuperación para sus necesidades fisiológicas y de aseo. Tendrá un lavabo, una regadera y un excusado. La disposición de los muebles permitirá el uso simultáneo prevaleciendo la privacidad de cada uno.

K) Vestidores para el personal: Proporcionarán aislamiento para cambio de ropa, así como, seguridad para la guarda de pertenencias. En su diseño se consideraron tres áreas: una seca con armarios para vestirse (casilleros de cambio), otra semihúmeda para excusados y mingitorios con lavamanos y otra húmeda para regaderas.

### 5.11.3 ZONA DE ADMINISTRACIÓN.

Los locales de administración deben de estar en estrecha relación, por medio de un pasillo, con el vestíbulo de entrada; el volumen de los locales estará en función de la plantilla de empleados.

Los locales con los que cuenta esta zona son:

- A) Recepción
- B) Secretaria y administración
- C) Sala de espera

- D) Baños públicos
- E) Central de enfermeras
- F) Servicio sanitario central de enfermeras

A) Recepción: Es el local en donde se registra y orienta a las personas que requieren ser atendidas. Estará inmediata a la sala de espera.

B) Secretaria y administración: Las áreas que conforman el servicio son: oficina del administrador, zona secretarial, otorga apoyo y es donde se efectúan las actividades del servicio, como la programación de exámenes, transcripción de dictámenes médicos, supervisión de la integración y manejo de las carpetas familiares de expedientes clínicos de población adscrita; controlará el manejo y resguardo del catálogo de adscripción a medicina familiar; control a los expedientes sujetos a depuración; mantendrá la información estadística.

C) Sala de espera: Sitio en donde el paciente espera a ser atendido, mientras se encuentra en un lugar confortable, dando lugar a que se relaje antes de su atención, por lo que contará con asientos confortables y una ambientación agradable. En esta zona esta propuesto que exista una maquina de café para autoservicio.

D) Baños públicos: Existirá un baño público para damas y otro para caballeros. Este servicio se ubicara adjunta a la sala de espera.

E) Central de enfermeras: Está directamente ligado con la sala de recuperación. Es el lugar donde elaboran las enfermeras y es el centro de control de la zona de hospitalización. La central de enfermeras debe contar con lavabo, surtidor de jabón, toallas, muebles para guarda de medicamentos y materiales de curación y, facilidades de acceso a las áreas de apoyo. La sala de recuperación, deben ubicarse en torno de la central de enfermeras, para que puedan observar a los pacientes y desplazarse rápidamente para su atención.

Se compone de dos zonas:

- 1) El área administrativa
- 2) El área de trabajo de enfermeras

1) El área administrativa: Es donde se controla al acceso al servicio de hospitalización, se instalan la central de comunicaciones con teléfonos, el sistema de llamadas de los enfermos y el sistema de localización de médicos.

2) El área de trabajo de enfermeras: Es el sitio en el cual se preparan y guardan los medicamentos y materiales para curación, así como la ropería (ropa limpia, almohadas y cobertores). Existirá un sanitario para enfermeras, que estará contiguo al local.

F) Servicio sanitario central de enfermeras: La central de enfermeras contará en su área, con un excusado y un lavamanos.

#### 5.11.4 ZONA DE MANTENIMIENTO.

El local con el que cuenta esta zona es:

A)Cuarto de servicio

B)Lavandería

A) Cuarto de servicio: En este sitio se utilizará para guardar equipos, utensilios y accesorios para mantenimiento del propio edificio.

B) Lavandería: Es el sitio en donde se lavarán y desinfectaran las camillas y ropa sucia.

#### 5) ZONA DE DESCANSO PARA EL PERSONAL.

El local con el que cuenta esta zona es:

A) Sala de descanso para el personal (Comedor)

A) Comedor: Está área, estará dispuesta la estación de agua y café de autoservicio, que servirá también como un área de descanso para el personal.

## 6) ZONAS DE APROVISIONAMIENTO.

Los locales con los que cuenta esta zona son:

A) Cocina

B) Almacén de víveres

C) Almacén de limpieza

D) Almacén de ropa blanca

E) Cuarto de maquinas:

- Generador eléctrico
- Distribución eléctrica

A) Cocina: En este local, consistirá de limpiar, cortar, moler, pesar y racionar los alimentos para su elaboración posterior ó distribución. La distribución se logra mediante carros de transporte para alimentos fríos y para alimentos calientes, los cuales se colocan en charolas para su entrega. Este servicio se dará a los pacientes que se encuentren en recuperación.

B) Almacén de víveres: Los víveres serán almacenados en dos secciones:

- Almacén seco
- Almacén de refrigeración

Almacén seco: Es donde los víveres se colocarán sobre anaqueles y a una temperatura ambiente

Almacén de refrigeración: se dispondrán de refrigeradores a diferentes temperaturas según el tipo de víveres.

C) Almacén de limpieza: Es el sitio en donde se guardarán todos los artículos de limpieza.

D) Almacén de ropa blanca: Es el sitio en donde se tendrán toda la ropa blanca ya desinfectada y arreglada del personal, para su uso posterior.

E) Cuarto de maquinas: Es el sitio en donde se centralizará la distribución eléctrica y se ubicará el generador eléctrico, para su adecuada operación y mantenimiento.

## 7) UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES

El local con lo que cuenta esta zona es:

### A) Farmacia

A) Farmacia: Se encargará de guardar, controlar y despachar medicamentos para suministrar a los pacientes de los servicios de consulta externa, hospitalización y auxiliares de diagnóstica y tratamiento; Se ubicará en el vestíbulo principal del establecimiento cuando ofrezca servicio al público en general, y contará con un área de mostrador, anaqueles para guarda de medicamentos, un área de almacén para estiba, almacén con cerradura para guarda de productos controlados y sistema de refrigeración.

## 8) ZONAS DE ESPACIOS ABIERTOS.

Los locales con los que cuenta esta zona son:

A) Áreas verdes

B) Estacionamiento para el personal

C) Estacionamiento para la unidad de ambulancia

D) Área para la recolección de desechos

A) Áreas verdes: Con el fin de que el edificio no tenga un ambiente de institución, se propone integrar jardines exteriores, esto para crear ambientes agradables y de mejorar el microclima del lugar.

B) Estacionamiento para el personal: El personal contará con estacionamiento propio y acceso libre sin obstrucciones, contando con la fluidez necesaria. Las medidas de los cajones se considerarán de sección 5:00 x 2.40 m

C) Estacionamiento para la unidad de ambulancia: El servicio de urgencias contará con estacionamiento propio para ambulancias y acceso libre sin obstrucciones, contando con la fluidez necesaria. La entrada y salida de la unidad de ambulancia, estará comunicadas a una red vial primaria en la cual la ambulancia pueda maniobrar y tomar la dirección conveniente.

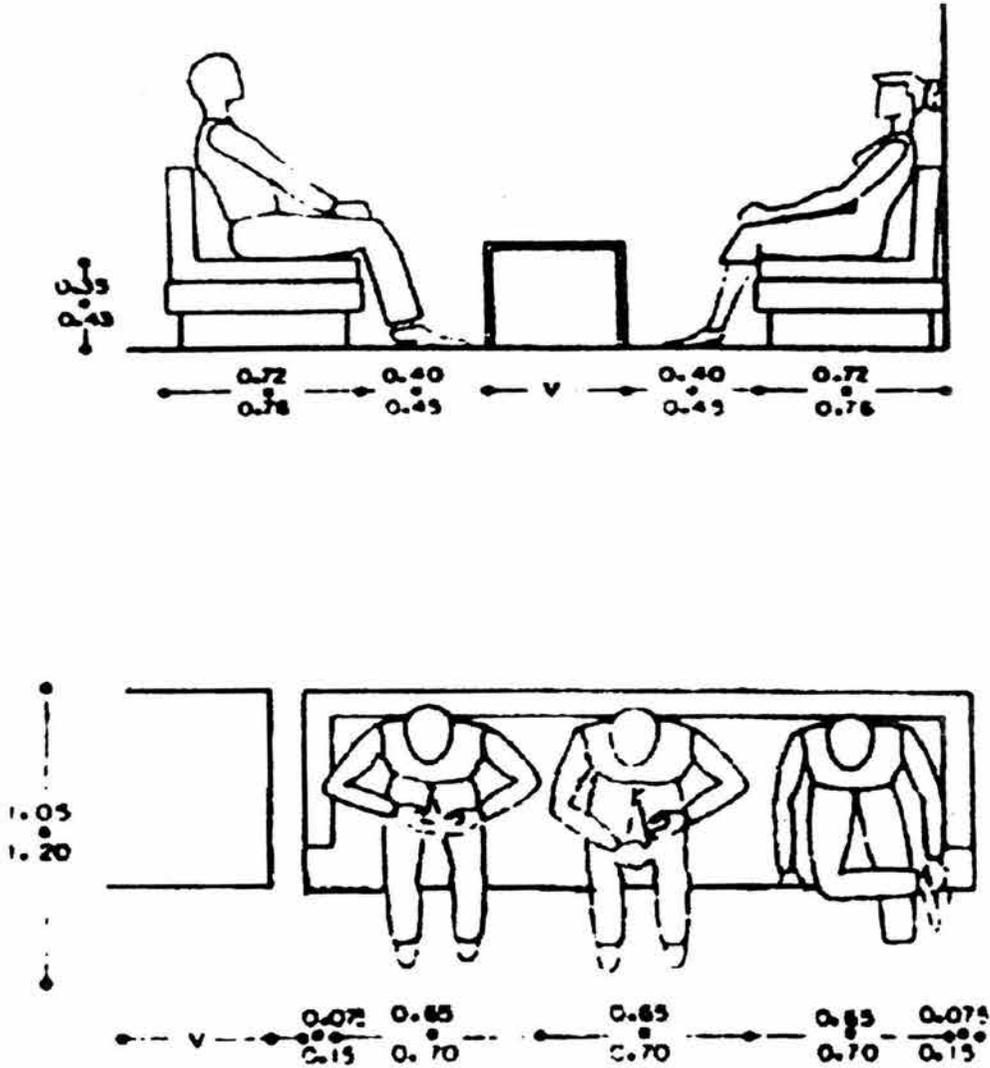
El área de maniobras de ambulancias contará con el espacio mínimo para que el conductor pueda salir fácilmente. El cajón tendrá una sección de 6.20 m de profundidad y un ancho de 3.50 m

D) Área para recolección de desechos bacteriológicos: El proyecto contará con un área independiente específico para la recolección y traslado de los desechos.



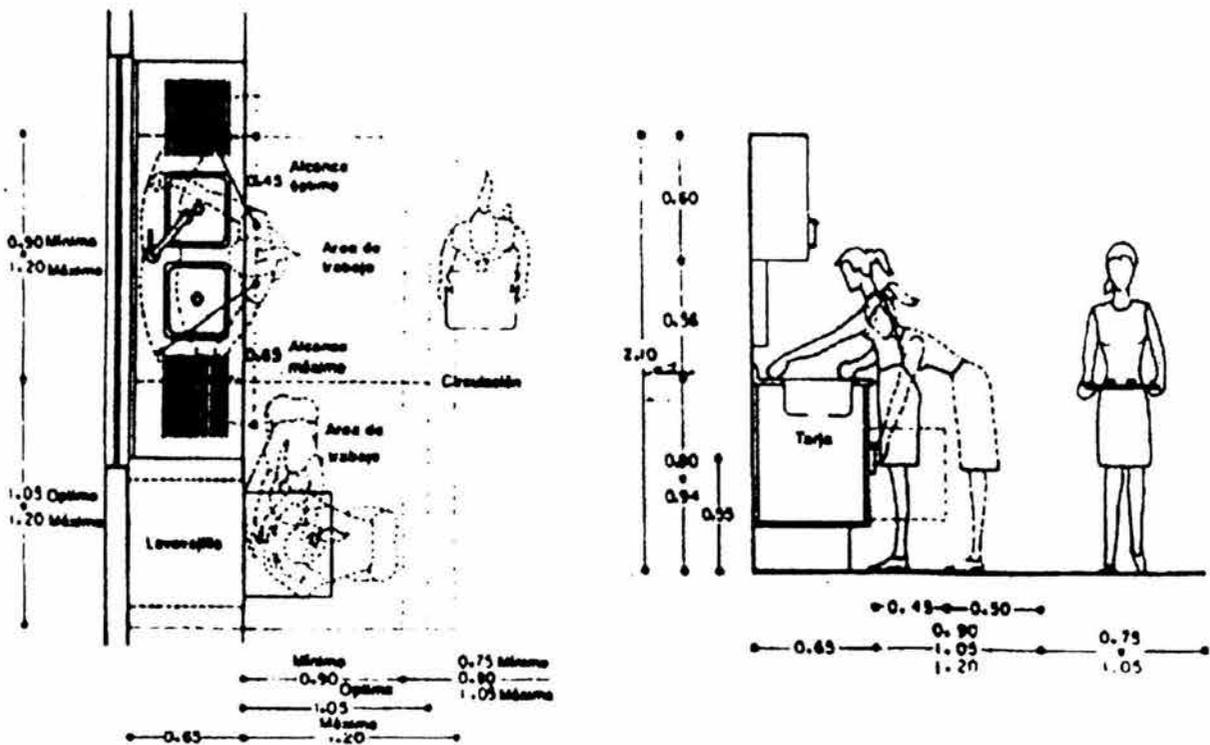
## 5.12.2 ANÁLISIS DE DIMENSIONES EN SALA DE ESPERA

Debe ser un lugar donde la persona a ser atendida se relaje. En este espacio se muestra la anchura máxima y la longitud que se requiere en un sofá para apreciar la exigencia espacial entre un cuerpo y otro.



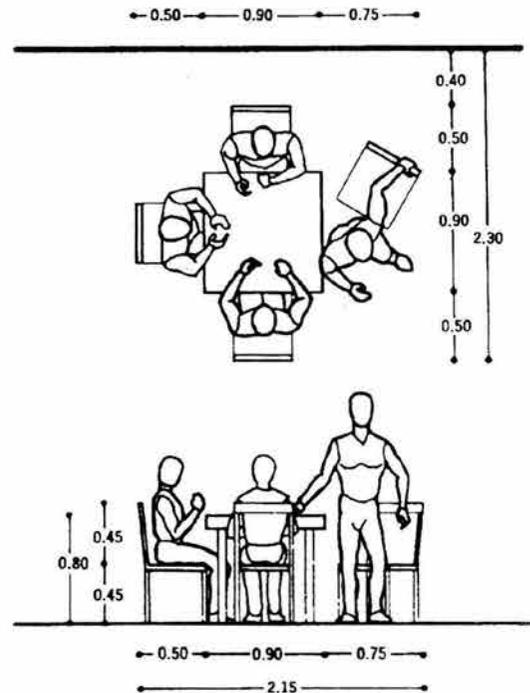
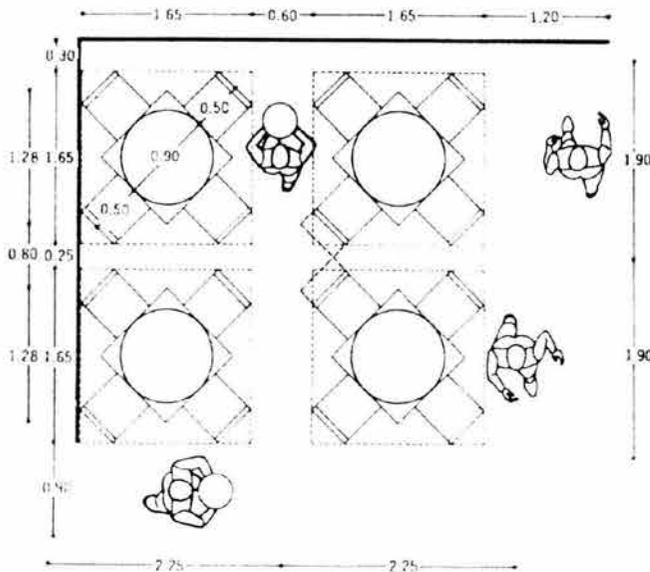
### 5.12.3 ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO EN COCINA

En este local, consistirá de limpiar, cortar, moler, pesar y racionar los alimentos para su elaboración posterior ó distribución. Para el buen desempeño de estas actividades, debe dársele especial atención al elemento cocina, la cual debe tener una ventilación continua e iluminación suficiente.



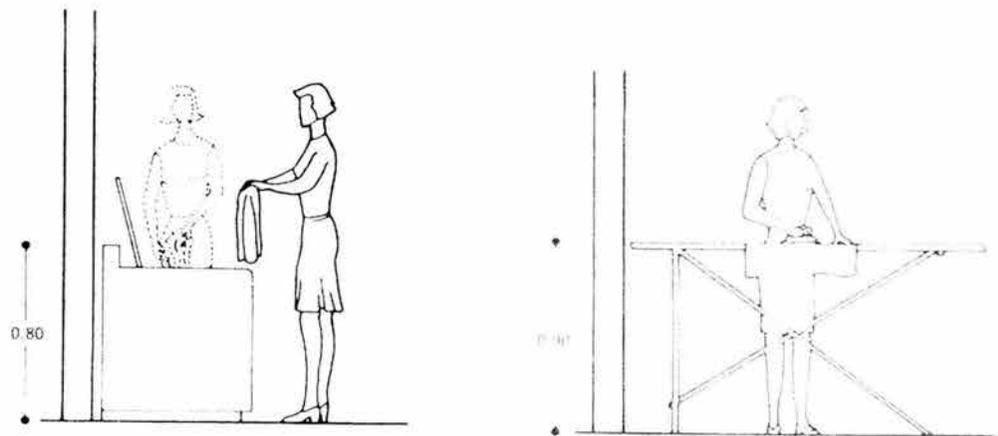
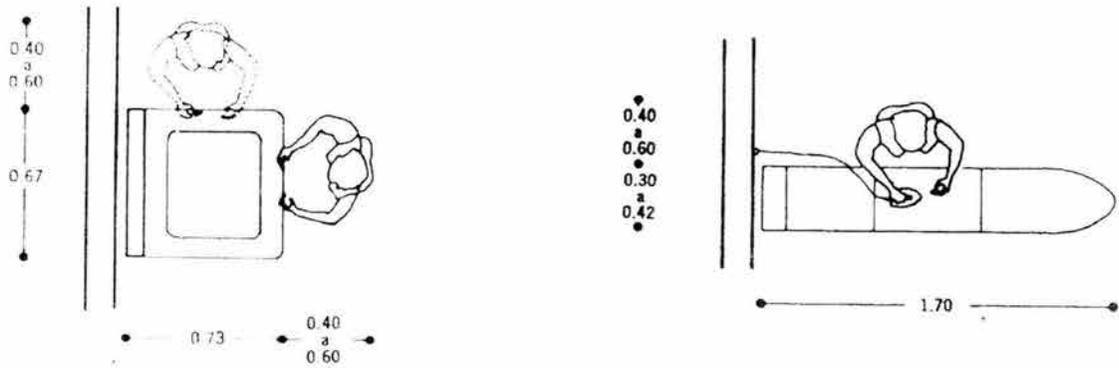
### 5.12.4 ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO EN COMEDOR

Está área, estará dispuesta la estación de agua y café de autoservicio, que servirá también como un área de descanso para el personal. Existen varias formas para optimizar un espacio, primeramente se evitará al máximo circulaciones. A continuación se muestran soluciones con disposiciones de mesas y sillas a 45 grados y 90 grados en esquina y con circulaciones principales y secundarias.



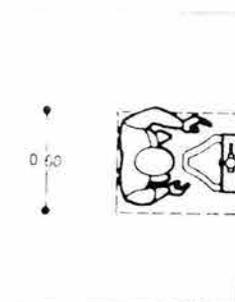
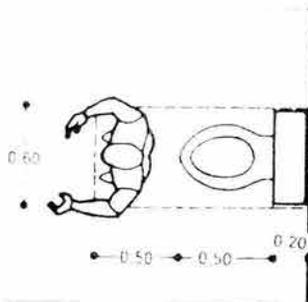
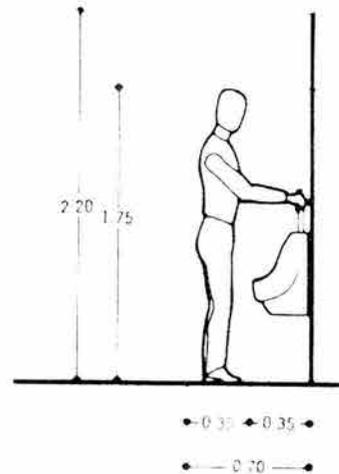
### 5.12.5 ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO EN ZONA DE LAVADO

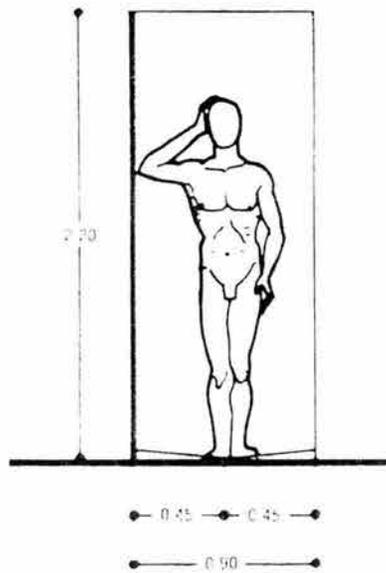
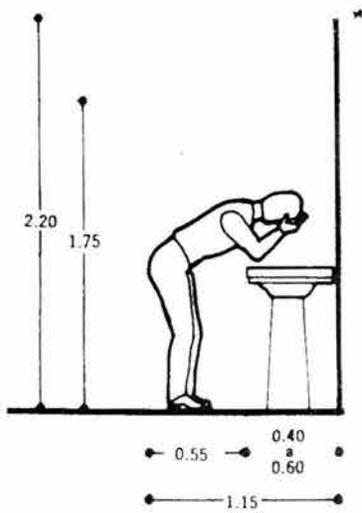
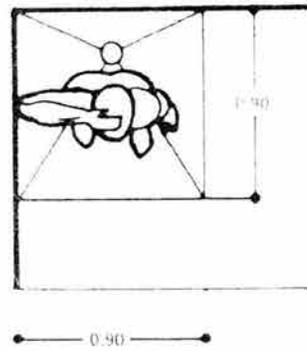
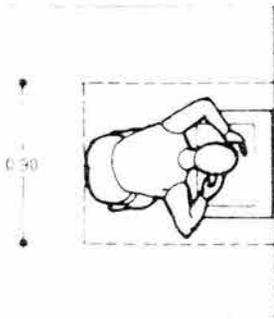
En esta área se tendrá una buena ventilación e iluminación, teniendo en cuenta que es una zona en donde el personal que realice la actividad de lavado deberá contar con espacio lo suficientemente amplio.



## 5.12.6 ANÁLISIS DE DIMENSIONES EN BAÑOS

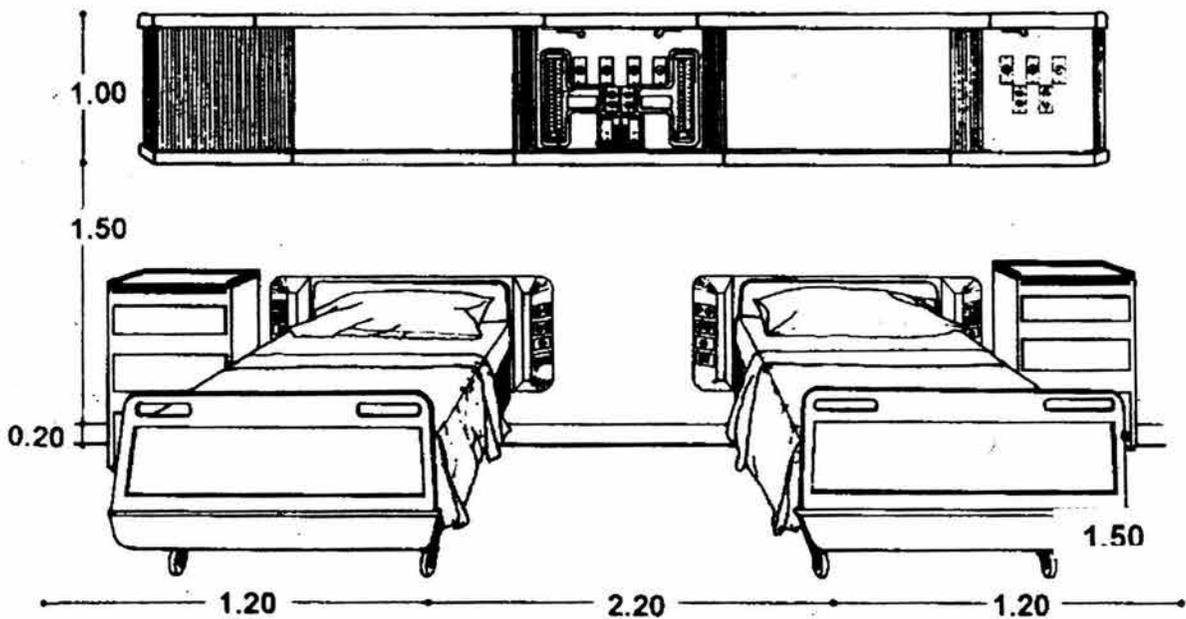
Actualmente el baño es uno de los locales que más atención recibe y se ubica en la zona íntima, ya que es el lugar indicado para las funciones de aseo y de eliminación.





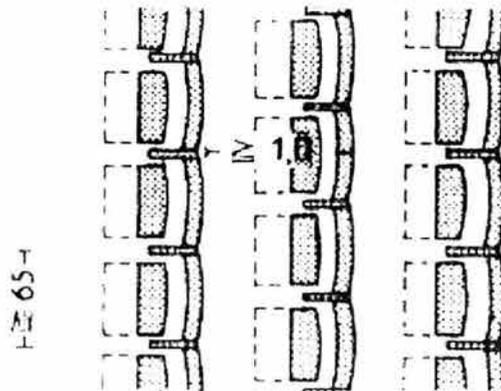
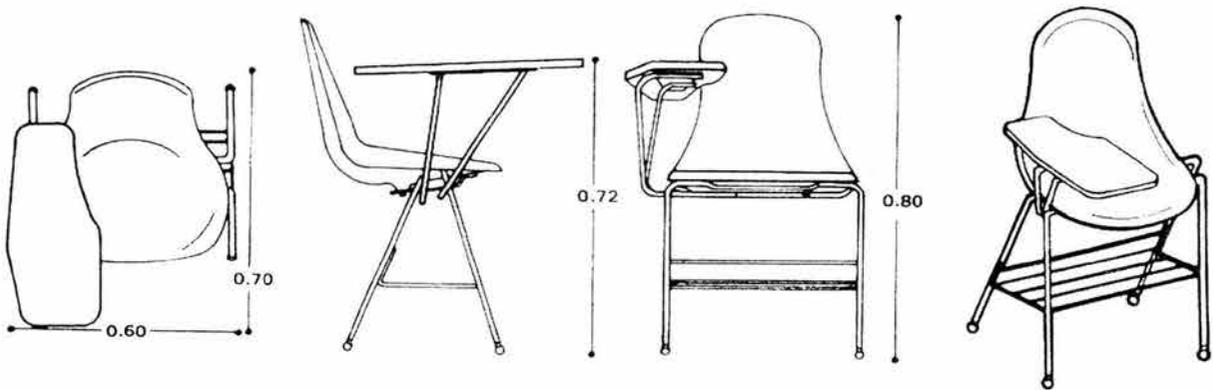
## 5.12.7 ANÁLISIS DE DIMENSIONES EN SALA DE RECUPERACIÓN

Es el área en donde se da el servicio de alojamiento de los pacientes, donde se aplicarán los cuidados para recuperación de la salud. Este espacio será confortable y agradable, puesto que es un aspecto primordial en la terapéutica y psicología del paciente.



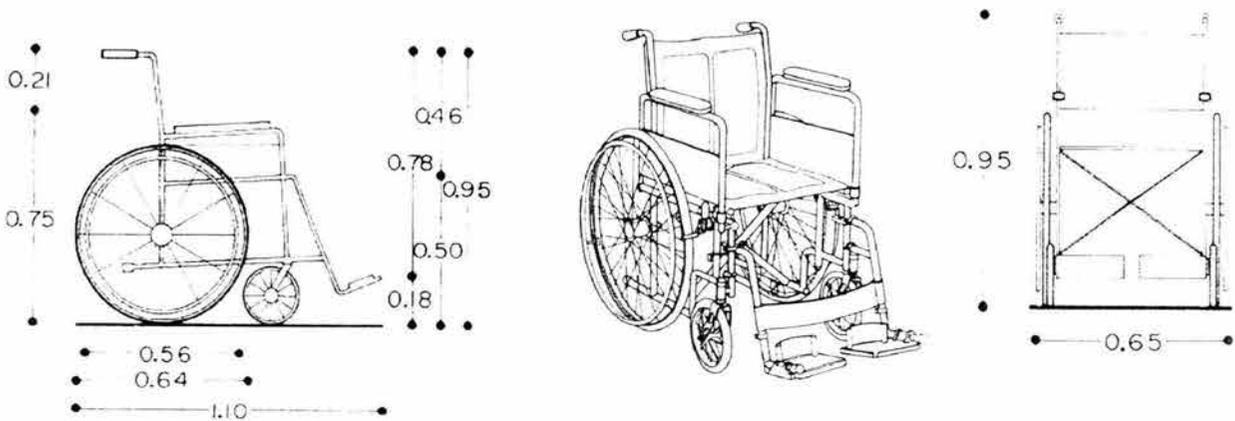
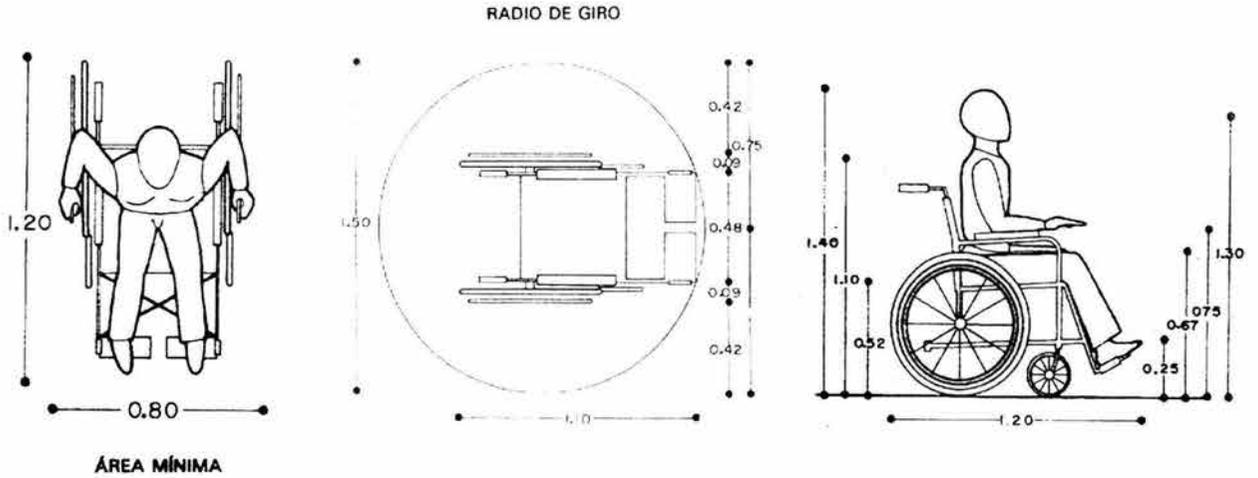
### 5.12.8 ANÁLISIS DE DIMENSIONES EN LA SALA DE USOS MÚLTIPLES

Espacio que será utilizado para concentrar al personal para llevar a cabo juntas de trabajo, conferencias ó difundir información a usuarios acerca de la institución ó para realizar pláticas de interés comunitario para la salud. Aquí se muestra el tipo de butaca a utilizar dentro de esta área y la forma en que se distribuyen para el acceso hacia cada una de ellas.



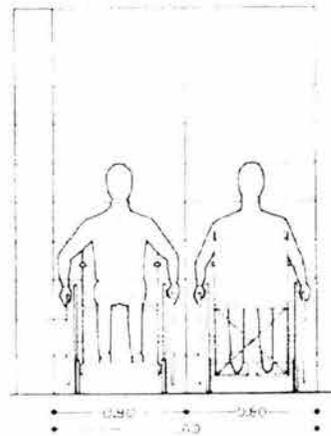
5.12.9 ANÁLISIS DE DIMENSIONES DE LA SILLA DE RUEDAS

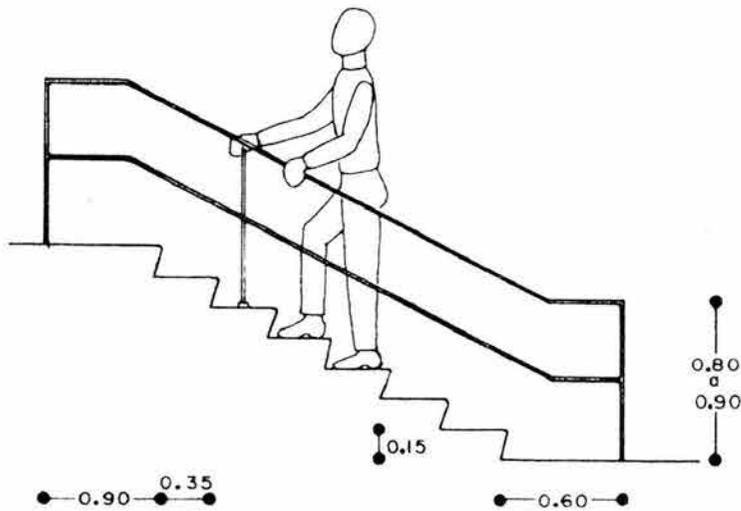
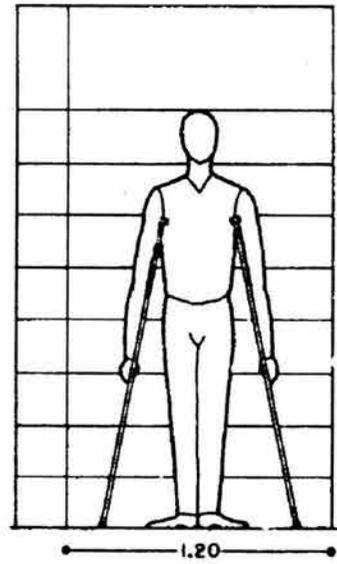
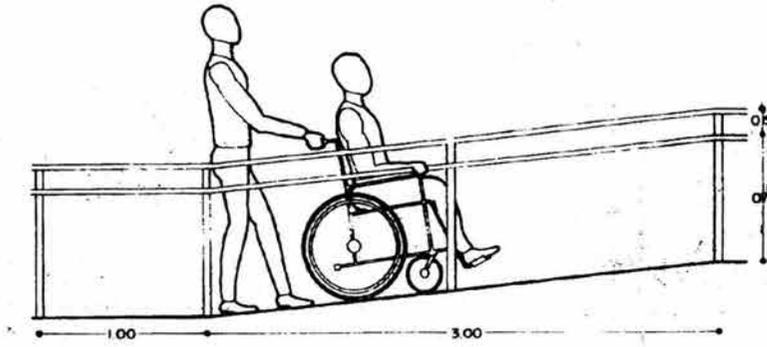
Se muestran las dimensiones principales de las sillas de ruedas impulsadas a mano. Existen varios modelos de sillas de ruedas, algunas de ellas con ruedas posteriores giratorias. En los siguientes dibujos se indican los espacios que ocupan y los correspondientes espacios de maniobra necesarios.



### 5.12.10 ANÁLISIS DE DIMENSIONES PARA CIRCULACIÓN

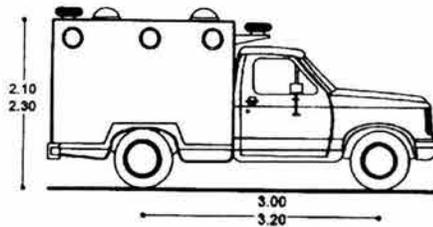
Se muestran las dimensiones principales que se deberán tomar en cuenta para el ancho de pasillos; considerando también el dimensionamiento para el desplazamiento de las personas incapacitadas, de forma que puedan deambular y desplazarse con facilidad por si mismos ó ser empujados en sus sillas de ruedas ó cualquier otro elemento que utilicen para desplazarse.



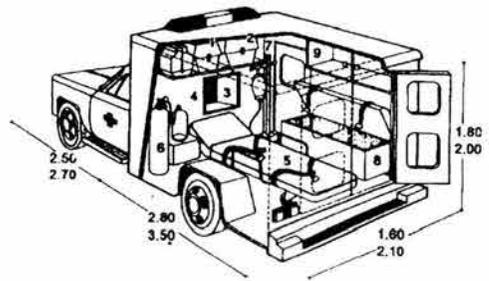


## 5.12.11 ANÁLISIS DE DIMENSIONES DE LA UNIDAD DE AMBULANCIA

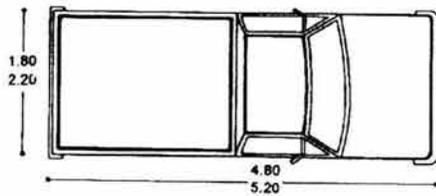
Este análisis, sirve para visualizar claramente las dimensiones con la que cuenta, y así confirmar y proyectar los espacios necesarios para su desplazamiento y maniobra de la unidad.



Alzado lateral



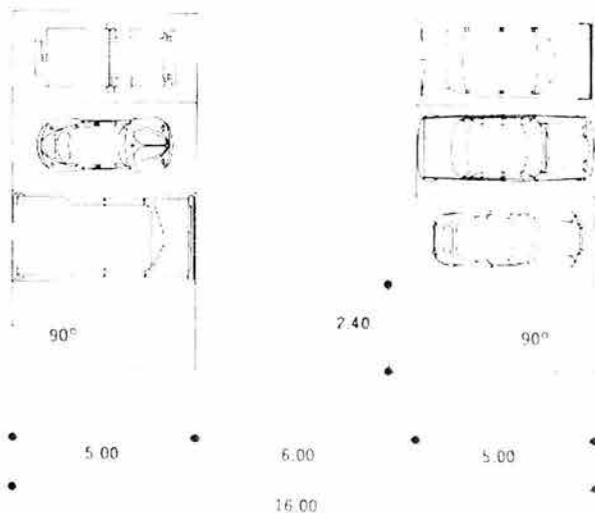
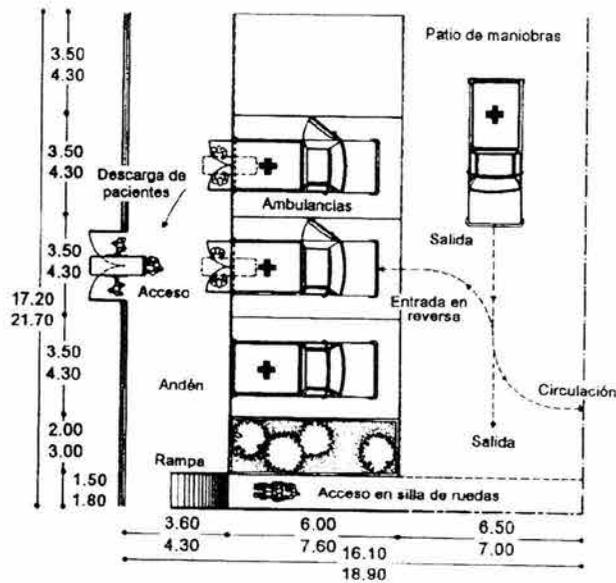
Perspectiva ambulancia



Planta

5.12.12 ANÁLISIS DE DIMENSIONES PARA ESTACIONAMIENTOS

Se contemplará un estacionamiento para el personal y un estacionamiento exclusivamente para la unidad de ambulancia, ambos estacionamientos estarán ubicados, de tal forma que se evitará congestiones y se mantendrá la confidencialidad de accesos, teniendo así, accesos libres sin obstrucciones, contando con la fluidez necesaria. En los siguientes dibujos se muestra la disposición de los cajones mas adecuados, facilitando la maniobrabilidad de los vehículos y sin exceder los requerimientos necesarios para tal función.



## 5.13 ESTUDIO DE ÁREAS

MODULO DE NUTRICIÓN				
MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Escritorios	0.70	1.50	1	1.05
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
01 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.20
20% de Circulación			0.2	1.64
				9.84
15% Espesor de muros			0.15	1.48
				11.32

PLANIFICACIÓN FAMILIAR				
MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Escritorios	0.70	1.50	1	1.05
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
01 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.20
20% de Circulación			0.2	1.64
				9.84
15% Espesor de muros			0.15	1.48
				11.32

CONSULTORIO ODONTOLÓGICO				
MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Sillón dental	1.85	1.14	1	2.11
01 Escritorios	0.70	1.50	1	1.05
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
01 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 Accesorio mesa	0.40	0.40	1	0.16
01 Eq. Esterilización	0.40	0.50	1	0.20
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.56
20% de Circulación			0.2	1.71
				10.28
15% Espesor de muros			0.15	1.54
				11.82

**PEDIATRÍA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Escritorios	0.70	1.50	1	1.05
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
01 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.20
20% de Circulación			0.2	1.64
				9.84
15% Espesor de muros			0.15	1.48
				11.32

**CONSULTA EXTERNA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Escritorios	0.70	1.50	1	1.05
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
01 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.20
20% de Circulación			0.2	1.64
				9.84
15% Espesor de muros			0.15	1.48
				11.32

**TRABAJO SOCIAL Y SALUD MENTAL**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
02 Escritorios	0.70	1.50	2	2.10
06 Sillas	0.42	0.42	6	1.06
02 Archivero	0.65	0.50	2	0.65
01 Báscula	0.35	0.35	1	0.12
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
06 Personas	1.00	1.00	6	6.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				10.87
20% de Circulación			0.2	2.17
				13.04
15% Espesor de muros			0.15	1.96
				14.99

**SALA DE USOS MULTIPLES**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
20 Sillas	0.61	0.45	20	5.49
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Mesa	0.60	1.50	1	0.90
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
22 Personas	0.80	0.80	22	14.08
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	2	0.98
				22.10
20% de Circulación			0.2	4.42
				26.53
15% Espesor de muros			0.15	3.98
				30.50

**BAÑO PÚBLICOS P/CABALLEROS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
01 Mingitorio	0.35	0.35	1	0.12
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
02 Personas	1.00	1.00	2	2.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				3.33
15% de Circulación			0.15	0.50
				3.83
15% Espesor de muros			0.15	0.57
				4.40

**BAÑO PÚBLICOS P/DAMAS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
02 w.c.	0.52	0.75	2	0.78
03 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
02 Personas	1.00	1.00	2	2.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				3.66
15% de Circulación			0.15	0.55
				4.21
15% Espesor de muros			0.15	0.63
				4.84

**SALA DE ESPERA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
36 Sillas	0.50	0.45	36	8.10
01 Mesa	0.60	1.50	1	0.90
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
36 Personas	0.80	0.80	36	23.04
				32.17
20% de Circulación			0.2	6.43
				38.60
15% Espesor de muros			0.15	5.79
				44.39

<b>FARMACIA</b>				
<b>MUEBLES</b>	<b>SECCIÓN</b>		<b>No. MUEBLES/PERSONAS</b>	<b>ÁREA/M<sup>2</sup></b>
01 Góndola	0.70	1.55	1	1.09
01 Estantería sencilla	0.35	2.00	1	0.70
02 Estanterías sencillas	0.35	1.00	2	0.70
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
02 Bancos giratorios	0.28	0.28	2	0.16
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				7.88
20% de Circulación			0.2	1.58
				9.45
15% Espesor de muros			0.15	1.42
				10.87

<b>RECEPCIÓN</b>				
<b>MUEBLES</b>	<b>SECCIÓN</b>		<b>No. MUEBLES/PERSONAS</b>	<b>ÁREA/M<sup>2</sup></b>
02 Escritorios	0.70	1.55	2	2.17
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
03 Archiveros	0.65	0.50	3	0.98
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
05 Personas	1.00	1.00	5	5.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				9.88
20% de Circulación			0.2	1.98
				11.86
15% Espesor de muros			0.15	1.78
				13.63

<b>SECRETARIA Y ADMINISTRACIÓN</b>				
<b>MUEBLES</b>	<b>SECCIÓN</b>		<b>No. MUEBLES/PERSONAS</b>	<b>ÁREA/M<sup>2</sup></b>
02 Escritorios	0.70	1.55	2	2.17
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				7.96
20% de Circulación			0.2	1.59
				9.55
15% Espesor de muros			0.15	1.43
				10.98

<b>BAÑO PARA EL ÁREA DE SECRETARIA Y ADMINISTRACIÓN</b>				
<b>MUEBLES</b>	<b>SECCIÓN</b>		<b>No. MUEBLES/PERSONAS</b>	<b>ÁREA/M<sup>2</sup></b>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
01 Bote p basura	0.25	0.25	1	0.06
01 Persona	0.80	0.80	2	1.28
				1.93
15% de Circulación			0.15	0.29
				2.22
15% Espesor de muros			0.15	0.33
				2.56

**CENTRAL DE ENFERMERAS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Escritorio	0.70	1.55	1	1.09
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
01 Cama de reposo	0.60	1.50	1	0.90
01 Mesa vitrina	0.40	1.20	1	0.48
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.23
20% de Circulación			0.2	1.65
				9.88
15% Espesor de muros			0.15	1.48
				11.36

**BAÑO PARA EL ÁREA DE CENTRAL DE ENFERMERAS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
02 Persona	0.80	0.80	2	1.28
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				2.00
15% de Circulación			0.15	0.30
				2.29
15% Espesor de muros			0.15	0.34
				2.64

**SALA DE URGENCIAS E INMUNIZACIONES**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Cama de curaciones	0.60	1.50	1	0.90
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Gabinete p instrumentación	0.60	1.00	1	0.60
01 Refrigerador	0.70	0.60	1	0.42
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
01 Escalera dos peldaños	0.45	0.45	1	0.20
01 Lavabo pasteur	0.60	1.40	1	0.84
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
01 Mesa p equipo anestésico	0.25	0.40	1	0.10
01 Cubeta p desechos	0.32	0.35	1	0.11
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	2	0.98
				9.53
30% de Circulación			0.3	2.86
				12.39
15% Espesor de muros			0.15	1.86
				14.24

**UNIDAD DE RAYOS "X"**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Equipo portátil rayos "X"	1.70	0.85	1	1.45
02 Bancos giratorios	0.28	0.28	2	0.16
01 Mesa vitrina	0.40	1.20	1	0.48
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
01 Botes p basura	0.25	0.25	1	0.06
04 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				7.52
20° de Circulación			0.2	1.50
				9.03
15° Espesor de muros			0.15	1.35
				10.38

**CUARTO OSCURO PARA REVELADO DE RAYOS "X"**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mesa de trabajo	0.60	1.50	1	0.90
01 Botes p basura	0.25	0.25	1	0.06
01 Persona	1.00	1.00	1	1.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				2.45
20° de Circulación			0.2	0.49
				2.94
15° Espesor de muros			0.15	0.44
				3.38

**LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Archivero	0.65	0.50	1	0.33
01 Mesa vitrina	0.40	1.20	1	0.48
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
01 Gabinete p instrumentación	0.60	1.00	1	0.60
01 Refrigerador	0.70	0.60	1	0.42
02 Mesas de trabajo	0.60	1.50	2	1.80
04 Sillas	0.42	0.42	4	0.71
03 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
05 Personas	1.00	1.00	5	5.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				10.63
20° de Circulación			0.2	2.13
				12.75
15° Espesor de muros			0.15	1.91
				14.67

**BAÑO PARA ASEO DE PERSONAL P/CABALLEROS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mueble con dos lavabos	0.50	1.40	1	0.70
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
02 Áreas para duchas	0.85	0.90	2	1.53
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
02 Personas	1.00	1.00	2	2.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	4	1.96
				6.71
15° de Circulación			0.15	1.01
				7.71
15° Espesor de muros			0.15	1.16
				8.87

**BAÑO PARA ASEO DE PERSONAL P/DAMAS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mueble con dos lavabos	0.50	1.40	1	0.70
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
02 Áreas para duchas	0.85	0.90	2	1.53
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
02 Personas	1.00	1.00	2	2.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	4	1.96
				6.71
15% de Circulación			0.15	1.01
				7.71
15% Espesor de muros			0.15	1.16
				8.87

**CASILLEROS DE CAMBIO PARA MÉDICOS Y CIRUJANOS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
06 Casilleros	0.40	0.50	3	0.60
01 Bote p basura	0.25	0.25	1	0.06
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				4.15
15% de Circulación			0.15	0.62
				4.78
15% Espesor de muros			0.15	0.72
				5.49

**CASILLEROS DE CAMBIO PARA ENFERMERAS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
06 Casilleros	0.40	0.50	3	0.60
01 Bote p basura	0.25	0.25	1	0.06
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				4.15
15% de Circulación			0.15	0.62
				4.78
15% Espesor de muros			0.15	0.72
				5.49

**LAVANDERÍA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
03 Lavadoras secadoras	0.67	0.73	3	1.47
01 Canasta rodante	0.52	0.67	1	0.35
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
02 Mesas de trabajo	0.60	1.50	2	1.80
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				8.12
20% de Circulación			0.2	1.62
				9.74
15% Espesor de muros			0.15	1.46
				11.21

**ALMACÉN PARA ROPA BLANCA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Estantería	0.35	2.00	1	0.70
01 Estantería	0.35	1.00	1	0.35
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
01 Bote p basura	0.25	0.25	1	0.06
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				5.22
20° de Circulación			0.2	1.04
				6.27
15° Espesor de muros			0.15	0.94
				7.21

**QUIRÓFANO**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mesa quirúrgica	0.60	1.80	1	1.08
01 Gabinete p instrumentación	0.60	1.00	1	0.60
01 Mesa de trabajo	0.60	1.50	1	0.90
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
01 Escalera dos peldaños	0.45	0.45	1	0.20
01 Lavabo pasteur	0.60	1.40	1	0.84
01 Mesa p equipo anestésico	0.25	0.40	1	0.10
01 Cubeta p desechos	0.32	0.35	1	0.11
02 Vitrinas	0.40	0.75	2	0.60
03 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
06 Personas	1.00	1.00	6	6.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	2	1.62
				12.51
30° de Circulación			0.3	3.75
				16.27
15° Espesor de muros			0.15	2.44
				18.71

**CUNERO**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
01 Mesa de exploración p recién nacido	0.75	0.51	1	0.38
04 Cuncros	0.60	0.40	4	0.96
01 Encubadora	0.60	0.40	1	0.24
01 Lavabo pasteur	0.60	1.40	1	0.84
01 Silla	0.42	0.42	1	0.18
03 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	2	1.62
				7.68
20° de Circulación			0.2	1.54
				9.21
15° Espesor de muros			0.15	1.38
				10.59

**CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
02 Mesa de trabajo	0.60	0.45	2	0.54
01 Mesa de trabajo e fregadero y puertas	0.60	2.00	1	1.20
01 Gabinete p instrumentación	0.60	1.00	1	0.60
01 Lavadora ultrasónica	0.60	0.60	1	0.36
01 Lavabo pasteur	0.60	1.40	1	0.84
02 Sillas	0.42	0.42	2	0.35
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
03 Personas	1.00	1.00	3	3.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				7.83
20% de Circulación			0.2	1.57
				9.39
15% Espesor de muros			0.15	1.41
				10.80

**ZONA DE LAVADO PARA CIRUJANOS**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mesa	0.40	0.40	1	0.16
01 Mesa	0.40	0.85	1	0.34
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
01 Lavabo de cirujanos	0.50	1.50	1	0.75
01 Silla	0.42	0.42	1	0.18
01 Bote p basura	0.25	0.25	1	0.06
02 Personas	1.00	1.00	2	2.00
				3.79
30% de Circulación			0.3	1.14
				4.93
15% Espesor de muros			0.15	0.74
				5.66

**SALA DE EXPULSIÓN**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Mesa de exploración	0.60	1.50	1	0.90
01 Cama de expulsión	0.60	1.50	1	0.90
01 Mesa de exploración p recién nacido	0.75	0.51	1	0.38
01 Mesa de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
01 Mesa de trabajo	0.60	1.50	1	0.90
01 Escalera dos peldaños	0.45	0.45	1	0.20
01 Lavabo pasteur	0.60	1.40	1	0.84
01 Mesa p equipo anestésico	0.25	0.40	1	0.10
01 Cubeta p desechos	0.32	0.35	1	0.11
01 Vitrina	0.40	0.75	1	0.30
01 Gabinete p instrumentación	0.60	1.00	1	0.60
02 Archiveros	0.65	0.50	2	0.65
01 Banco giratorio	0.28	0.28	1	0.08
03 Botes p basura	0.25	0.25	3	0.19
06 Personas	1.00	1.00	6	6.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	2	1.62
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	2	0.98
				15.02
30% de Circulación			0.3	4.51
				19.53
15% Espesor de muros			0.15	2.93
				22.46

**BAÑO "A" PARA PACIENTES DE SALA DE RECUPERACIÓN**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
01 Área para ducha	0.85	1.74	1	1.48
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
01 Persona	1.00	1.00	1	1.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				4.49
15° de Circulación			0.15	0.67
				5.17
15° Espesor de muros			0.15	0.78
				5.94

**BAÑO "B" PARA PACIENTES DE SALA DE RECUPERACIÓN**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Lavabo	0.40	0.50	1	0.20
01 w.c.	0.52	0.75	1	0.39
01 Área para ducha	0.85	1.74	1	1.48
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
01 Persona	1.00	1.00	1	1.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	1	0.49
				4.49
15° de Circulación			0.15	0.67
				5.17
15° Espesor de muros			0.15	0.78
				5.94

**CUARTO DE RECUPERACIÓN "A"**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
04 Camas	0.90	2.00	4	7.20
04 Mesas	0.40	0.40	4	0.64
02 Mesas de trabajo	0.60	0.45	2	0.54
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
06 Persona	1.00	1.00	6	6.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	2	0.98
				16.01
30° de Circulación			0.3	4.80
				20.82
15° Espesor de muros			0.15	3.12
				23.94

**CUARTO DE RECUPERACIÓN "B"**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
04 Camas	0.90	2.00	4	7.20
04 Mesas	0.40	0.40	4	0.64
02 Mesas de trabajo	0.60	0.45	2	0.54
03 Sillas	0.42	0.42	3	0.53
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
06 Persona	1.00	1.00	6	6.00
Abatimiento de puerta	0.70	0.70	2	0.98
				16.01
30° de Circulación			0.3	4.80
				20.82
15° Espesor de muros			0.15	3.12
				23.94

**COMEDOR**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
04 Mesas	0.90	0.90	4	3.24
13 Sillas	0.42	0.42	13	2.29
01 Cafetera	0.60	0.60	1	0.36
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
14 Persona	0.80	0.80	14	8.96
Abatimiento de puerta	0.75	0.75	1	0.56
				15.54
20% de Circulación			0.2	3.11
				18.65
15% Espesor de muros			0.15	2.80
				21.45

**COCINA**

MUEBLES	SECCIÓN		No. MUEBLES/PERSONAS	ÁREA/M <sup>2</sup>
01 Refrigerador	0.70	0.60	1	0.42
02 Estufas	0.60	0.60	2	0.72
01 Fregadero	0.60	1.50	1	0.90
04 Mesas de trabajo	0.60	1.50	4	3.60
01 Mesas de trabajo	0.60	0.45	1	0.27
02 Sillas	0.42	0.42	2	0.35
02 Botes p basura	0.25	0.25	2	0.13
4 Personas	1.00	1.00	4	4.00
Abatimiento de puerta	0.90	0.90	1	0.81
				11.20
20% de Circulación			0.2	2.24
				13.44
15% Espesor de muros			0.15	2.02
				15.45

#### 5.14 LINEAMIENTOS PARA LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO

- 1) En el diseño del proyecto, se buscó lograr un confort ambiental agradable en los locales que integran el establecimiento de acuerdo a la función, mobiliario, equipamiento y a las condiciones climáticas de la región, con materiales y su distribución adecuada para obtener un aislamiento térmico correcto.
- 2) En el proyecto arquitectónico se consideró lo necesario para un acceso y egreso directo, rápido y seguro a la unidad, incluyendo aquellas necesarias para las personas con discapacidad y, adultos mayores.
- 3) La sala de espera proporcionará comodidad y seguridad al paciente y su acompañante, el establecimiento contará con ventilación e iluminación naturales o por medios artificiales y mecánicos y con los servicios sanitarios en la proporción que lo requiera la demanda de pacientes y acompañantes cumpliendo con el Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz.
- 4) Contar con puertas de salida de emergencia con la dimensión necesaria y dispositivos de fácil operación.
- 5) En el interior del centro de salud con hospitalización, se tendrán claramente señalados los extintores y las rutas de evacuación con señales alfabéticas y analógicas. En todas las áreas contarán con la señalización adecuada a las unidades con sistema de colores y de iconos apropiados que asegure que todas las personas comprendan el mensaje.
- 6) En puertas ó cancelas con vidrios que limiten diferentes áreas, se utilizarán elementos como bandas anchas de 20 cm de color, a una altura de 1.40 m sobre el nivel del piso, que indiquen su presencia.
- 7) La dimensión de las ventanas permitirá la iluminación y ventilación naturales, en el porcentaje que se señale en el reglamento de construcción del Estado de Veracruz.

- 8) Para la iluminación artificial, se tomará en cuenta lo que dispone el Programa Nacional de Ahorro de Energía, utilizando lámparas de bajo consumo energético, con apagadores independientes, instalación de contactos especiales con cableado de calibre suficiente para el paso de corriente eléctrica, cuando se conecten calefactores ambientales o sistemas de enfriamiento o bien desde el diseño, contemplando enchufes especiales, que incluso puedan ser de 220 V.
- 9) Los baños tendrán excusados y regaderas con pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro y los lavabos estarán asegurados con ménsulas metálicas.

#### 5.15 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Centro de Salud con Hospitalización se desarrolla sobre un nivel, el proceso de diseño seguido en esta propuesta, consideró los siguientes aspectos:

Requerimientos espaciales y funcionales del proyecto.

1. Características físico-climáticas de la región en donde se desarrollará el proyecto.
2. Características socio-culturales que determinan el carácter del proyecto.
3. Aspectos económicos y políticos.

El diseño arquitectónico propuesto, será útil, estético, lógico y trascendental, analizando las necesidades y recursos existentes y jerarquizando las prioridades de diseño.

El Centro de Salud con Hospitalización se localiza en la zona Sur de la Conurbación Veracruz, Boca del Río, en una zona clasificada como urbana con una densidad de construcción del 90 %.

El terreno seleccionado es de forma triangular de topografía sensiblemente plana, cuenta con los siguientes servicios urbanos:

Servicios	
Calles Pavimentadas	Energía Eléctrica
Banquetas y guarniciones	Agua entubada
Servicio telefónico	Alumbrado Público

#### 5.15.1 CONJUNTO Y FORMA

En la solución del proyecto predomina la horizontalidad. El núcleo central de la distribución esta constituido por las Áreas de espera, Recepción y Administración. Se conforma de líneas rectas perpendiculares, paralelas y a 45 grados, esto para darle la mejor solución sobre el terreno triangular, y así provechar los espacios que lo integran.

#### 5.15.2 ACCESOS

Esta constituido por 4 accesos, de los cuales, el primero es de la plaza de acceso principal que se efectúa a través de una rampa y una escalera, localizado en el lado este del edificio, adjunto a este se encuentra el acceso desde el estacionamiento semisubterráneo, siguiendo hacia el extremo opuesto se encuentra el tercer acceso, cuya funciones son de salida de emergencia y de servicio, continuando hacia el lado sur, se encuentra el estacionamiento de la unidad de ambulancia, estando adjunto el cuarto acceso, para descarga y llegada de pacientes.

#### 5.15.3 ESTACIONAMIENTOS

El primer contacto con el conjunto es el estacionamiento con tres cajones localizado en la parte Norte del proyecto, siendo exclusivamente para aquellas personas con disminución física que llegan ha tener un vehículo, en esta zona se localizan áreas verdes que sirven para limitar y zonificar el espacio y para mejorar el aspecto estético del mismo, y adjunto queda el acceso al estacionamiento semisubterráneo, que tiene una capacidad para 13 vehículos, desde donde se puede tener acceso directo al Centro de Salud, solucionándolo con una escalera y una rampa, esta última, para el uso de personas con disminución física.

El proyecto se divide en 3 grandes zonas:

1) ZONA PÚBLICA: comprende la Recepción, Sala de espera, Sala de usos múltiples y Módulo de baños públicos.

2) ZONA INTERMEDIA: comprende el área de Consultas, Farmacia, Recepción, Central de enfermeras, Sala de urgencias e inmunizaciones, Secretaría y administración,

3) ZONA INTIMA: comprende el Comedor para el personal, Cocina, Sala de expulsión, Central de esterilización y equipos (CEYE), Zona de lavado de cirujanos, Quirófano, Cunero, Unidad de rayos "X", Cuarto oscuro para revelado de placas de rayos "X", Salas de recuperación, Baños para sala de recuperación, Vestidores para el personal.

#### 5.15.4 DISTRIBUCIÓN

En la zona pública se localiza la recepción, la cual controla el acceso al inmueble, anexo a esta se encuentra la zona administrativa y la farmacia la cual cuenta con un almacén.

Al inicio del pasillo norte, se encuentra la sala de espera, que fue diseñado a la forma del terreno y siendo el núcleo del edificio, proporciona una visión clara a los pacientes de la distribución y funcionamiento de las diferentes zonas del inmueble, teniendo espacios para áreas verdes, solucionandolo con maseteros de forma cuadrada y cuyas diferentes alturas hacen que en conjunto prevalesca un espacio agradable. En la parte superior de la propia sala de espera se encuentra tres tragaluces, con domos en forma piramidal, para darle al interior tanto iluminación como ventilación.

Por medio del pasillo norte se tiene acceso a la zona del 1er. nivel de atención, el cual comprende las áreas de consultas como son: Consulta externa, Modulo de nutrición, Planificación familiar, Consultorio odontológico, Pediatría, Trabajo social y Salud mental..

Para tener acceso a la zona del segundo nivel de atención es necesario hacerlo a través del pasillo este, que empieza en la farmacia, al inicio del pasillo norte se localizan los baños públicos.

El segundo nivel de atención cuenta con las áreas de Sala de expulsión, Central de esterilización y equipos (CEYE), Zona de lavado de cirujanos, Quirófano, Cunero, Unidad de rayos "X", Cuarto oscuro para revelado de placas de rayos "X", Salas de recuperación, Baños para sala de recuperación, Vestidores para el personal. Es en esta zona en donde se atiende a los pacientes canalizados del primer nivel que requieren de atenciones y servicios mayores, tal como cirugías de mediana complejidad; En la parte posterior del proyecto se encuentran la cocina y el comedor para el personal.

#### 5.15.5 ACABADOS

Los acabados empleados en el Centro de Salud con Hospitalización fueron seleccionados de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas, NOM-178-SSA1-1998, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios, y en función a su relación costo/beneficio, a su facilidad de mantenimiento y a sus aspectos estéticos y prácticos.

El piso seleccionado es de loseta de 30.00 x 30.00 cm. mca. Porcelanite, asentado con mortero crest y junteado con cemento blanco. Este material es de larga duración y fácil mantenimiento, su costo puede considerarse como moderado. Se utilizará zoclo vinílico color negro de 10 cm. de ancho.

En el área de baños y cocina los muros se recubrirán de azulejo de cerámica de sección de 11.00 x 11.00 cm., asentados con pega azulejo.

En la sala de urgencias e inmunizaciones, en el quirófano y sala de expulsión los muros se recubrirán con azulejo de cerámica de sección de 15.00 x 20.00 cm., aplicando en las juntas sellador plástico a fin de evitar la contaminación bacteriológica del material.

La pintura seleccionada para muros interiores deberá ser lavable en color blanco ostión, y se aplicará a 2 manos, previamente aplicando sellador vinílico 5x1. En los plafones se aplicará pintura vinílica color blanco.

Las ventanas propuestas son de aluminio natural , línea de 3" con cristal claro de 6.00 mm. espesor., las puertas empleadas en baños, consultorios, bodegas, administración, recepción y farmacia serán de tambor de pino pintadas en color azul claro mate con barniz transparente.

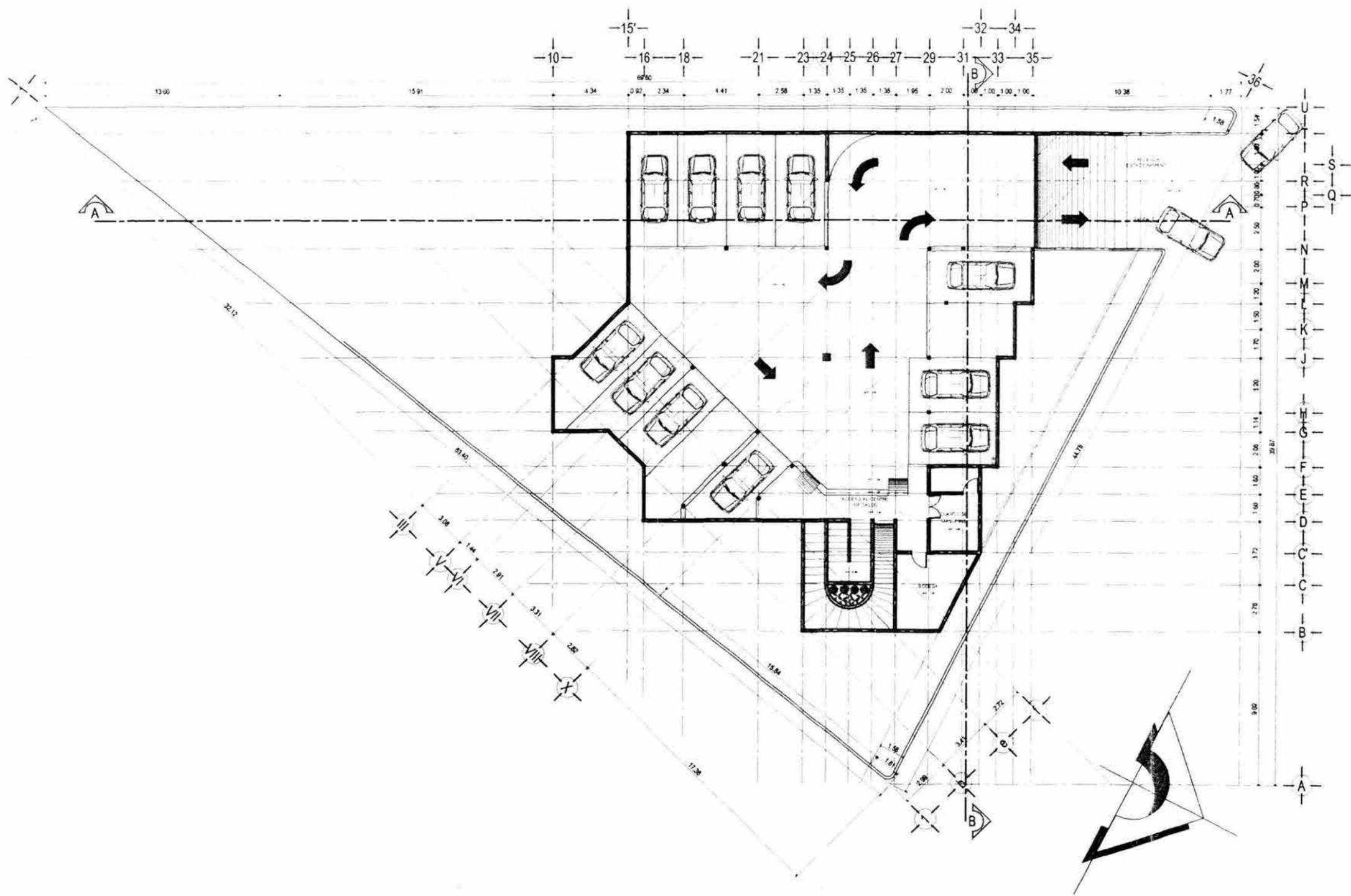
La puerta del quirófano, sala de expulsión y de la zona de control que separa los dos niveles de atención, serán de tambor de cedro, de color azul claro mate con barniz transparente, con mirilla rectangular con doble cristal claro de 6.00 mm y sello plástico en el marco.

La puerta de acceso principal y la de acceso de urgencias serán de aluminio con cristal claro de 9 mm.

#### 5.15.6 FUENTES

- a) **Secretaria de Salud**
- b) Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e informática
- c) C.R.A.S.
- d) Desarrollo Urbano y Ambiental
- e) Departamento de Obras Públicas
- f) PLAZOLA CISNEROS Alfredo, Enciclopedia de la Arquitectura Plazola\_vol. 6, 1997, Plazola Editores, S.A. de C.V. editorial Noriega
- g) D. MILLS Edward, La Gestión del Proyecto en Arquitectura, 13ª. Ediciones G.Gili, S.A. de C.V.
- h) [www.BocadelRío.gob.mx](http://www.BocadelRío.gob.mx)
- i) [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)
- j) [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
- k) [www.ssaver.gob.mx](http://www.ssaver.gob.mx)
- l) [www.Veracruzprograma.gob.mx](http://www.Veracruzprograma.gob.mx)

# **CAPITULO VI**



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

COTAS:  
METROS

ESCALA:  
1:100

FECHA:  
MARZO 2004

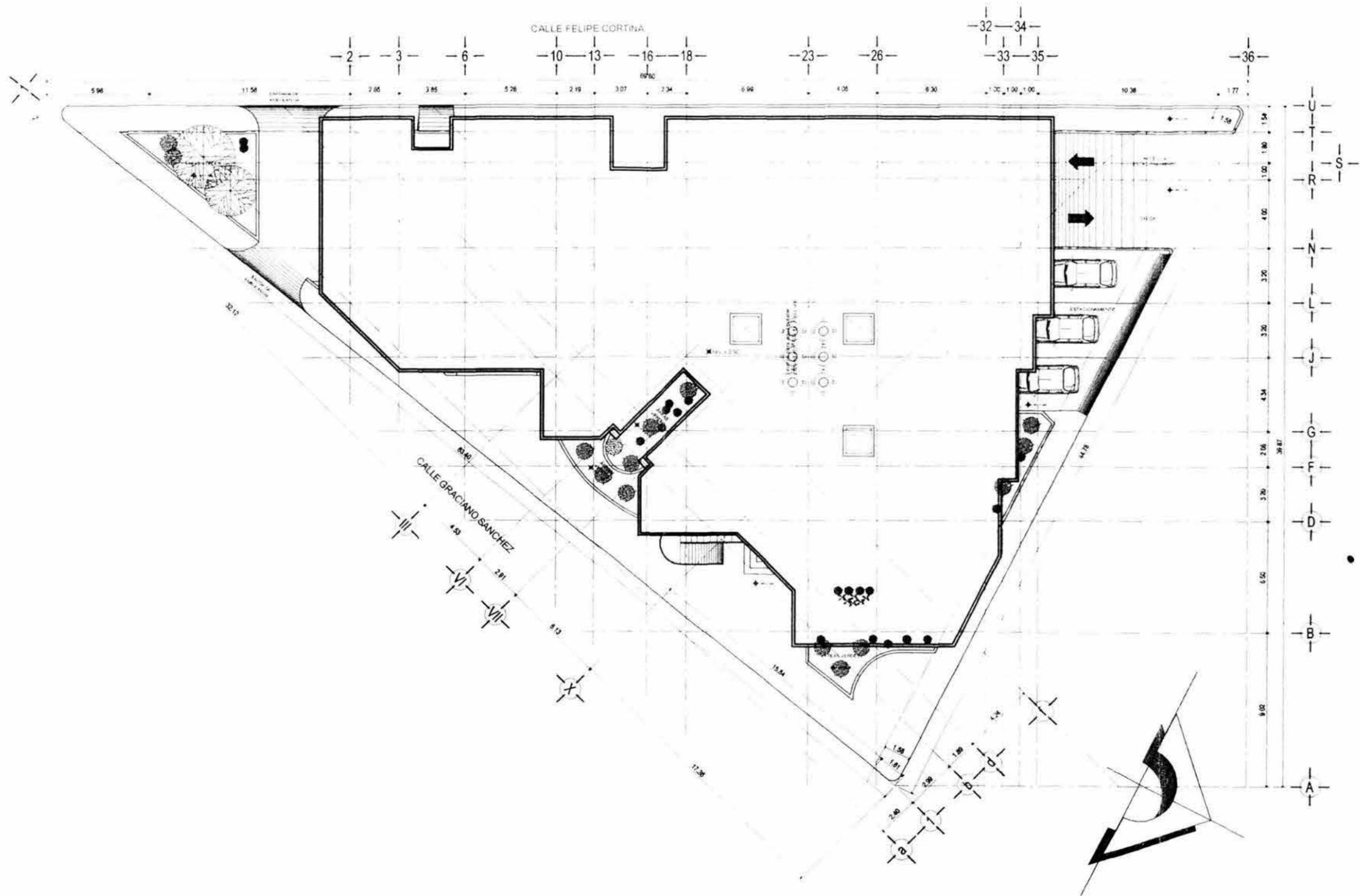
PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**A-1**





PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
PLANTA DE AZOTEA**

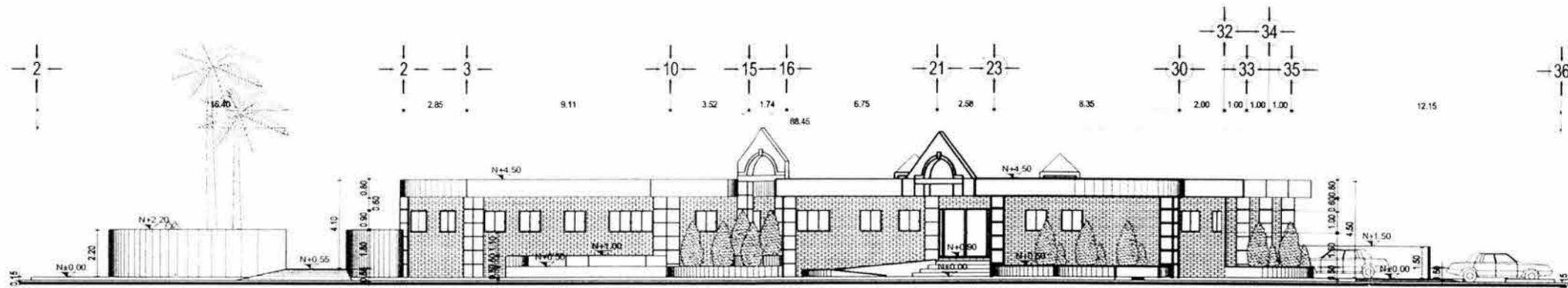
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:100  
FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

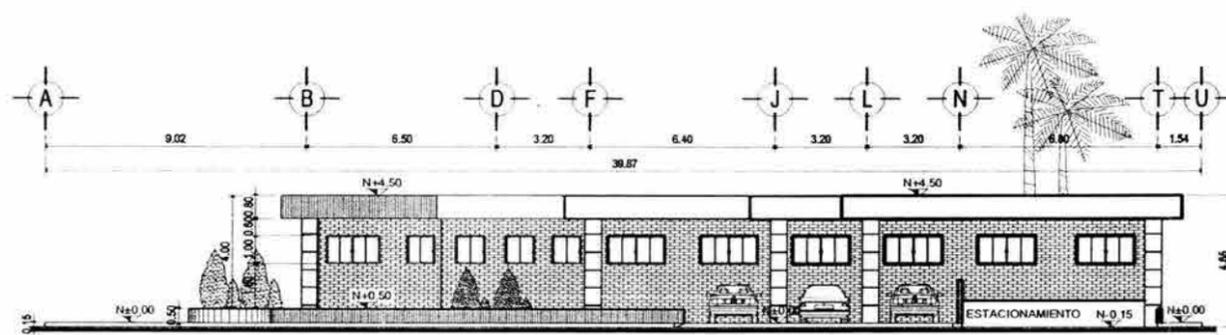
UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

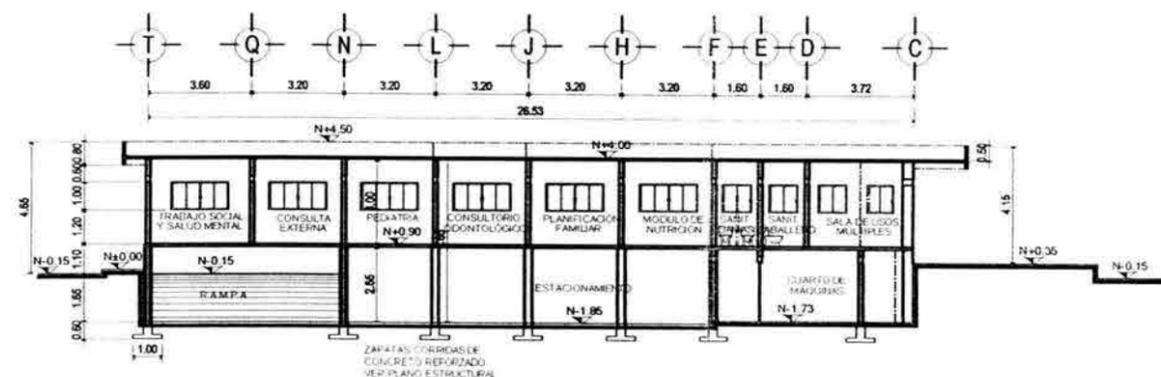
CLAVE:  
**A-3**



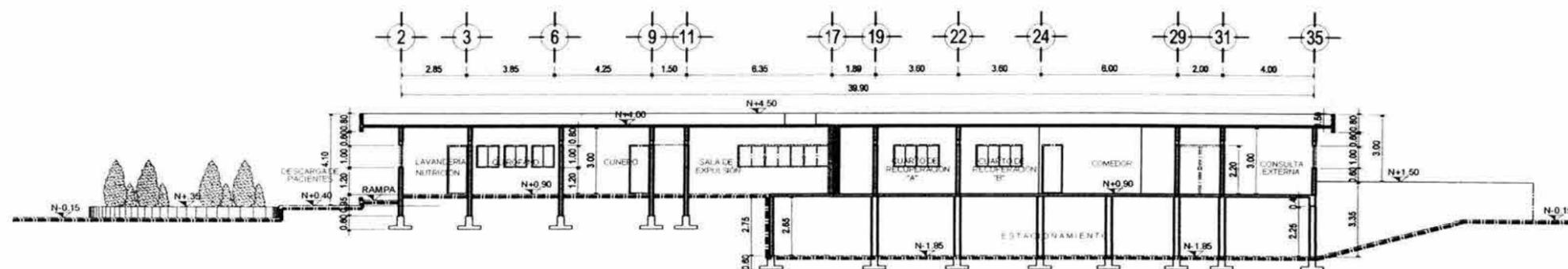
FACHADA ESTE



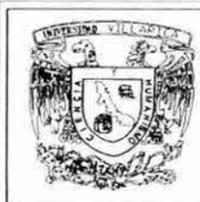
FACHADA NORTE



CORTE B-B



CORTE A-A



PROYECTO:  
  
LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
FACHADAS Y CORTES**

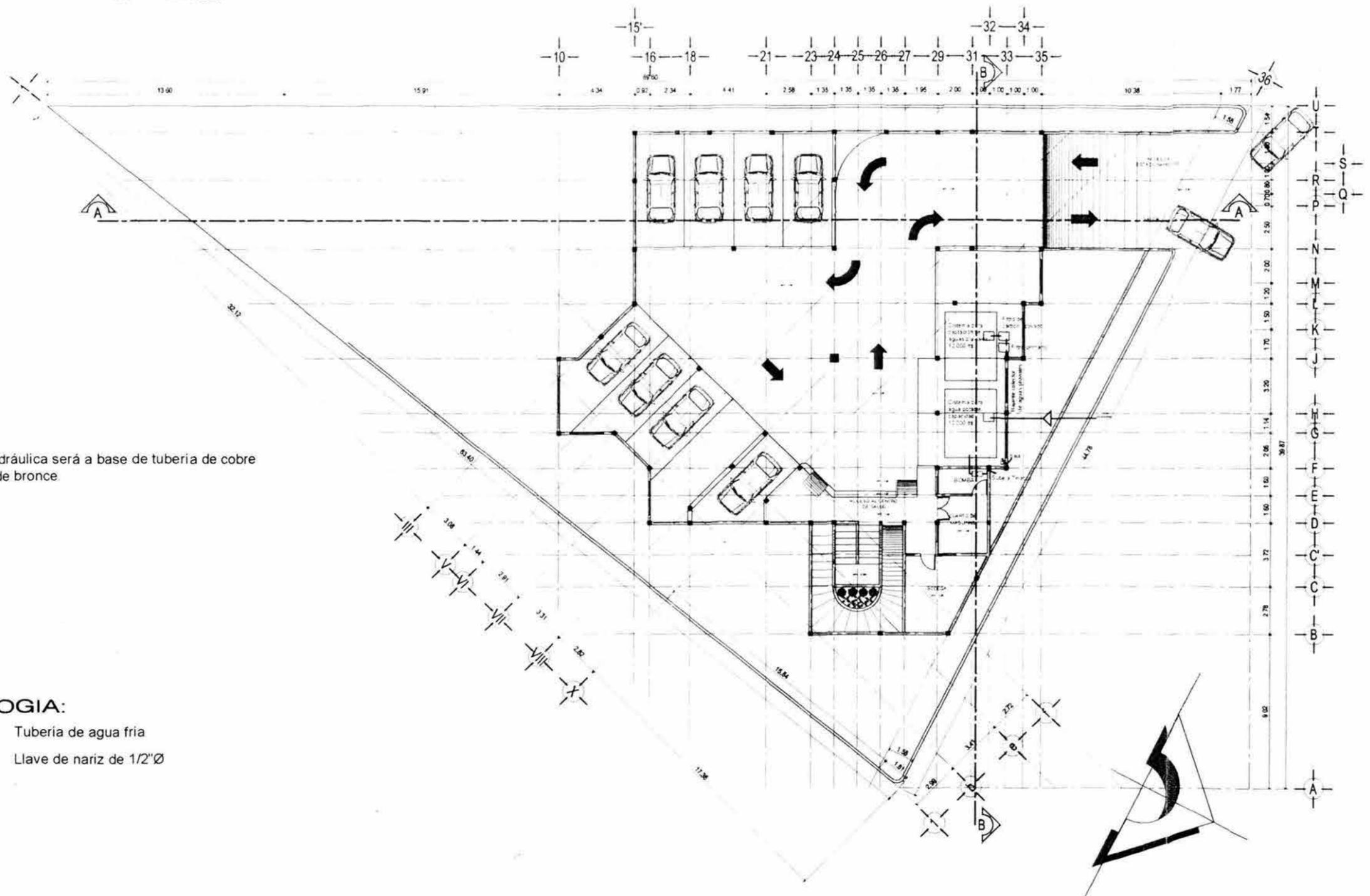
COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**A-4**



**NOTAS:**

La instalación hidráulica será a base de tubería de cobre con accesorios de bronce.

**SIMBOLOGIA:**

-  Tubería de agua fría
-  Llave de nariz de 1/2"Ø



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

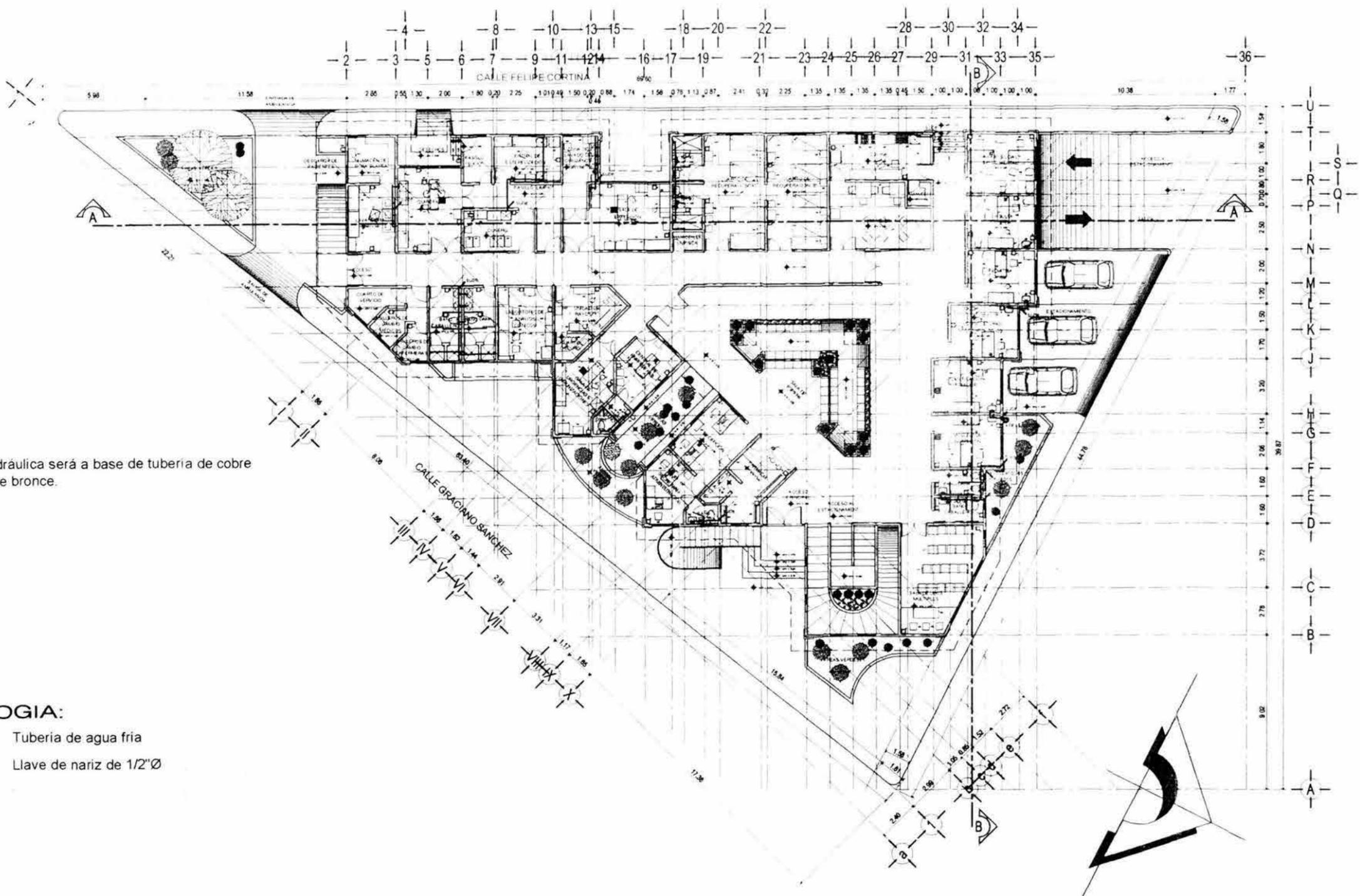
COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO: **CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION: **MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**IH-1**



**NOTAS:**

La instalación hidráulica será a base de tubería de cobre con accesorios de bronce.

**SIMBOLOGIA:**

-  Tubería de agua fría
-  Llave de nariz de 1/2"Ø



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA**

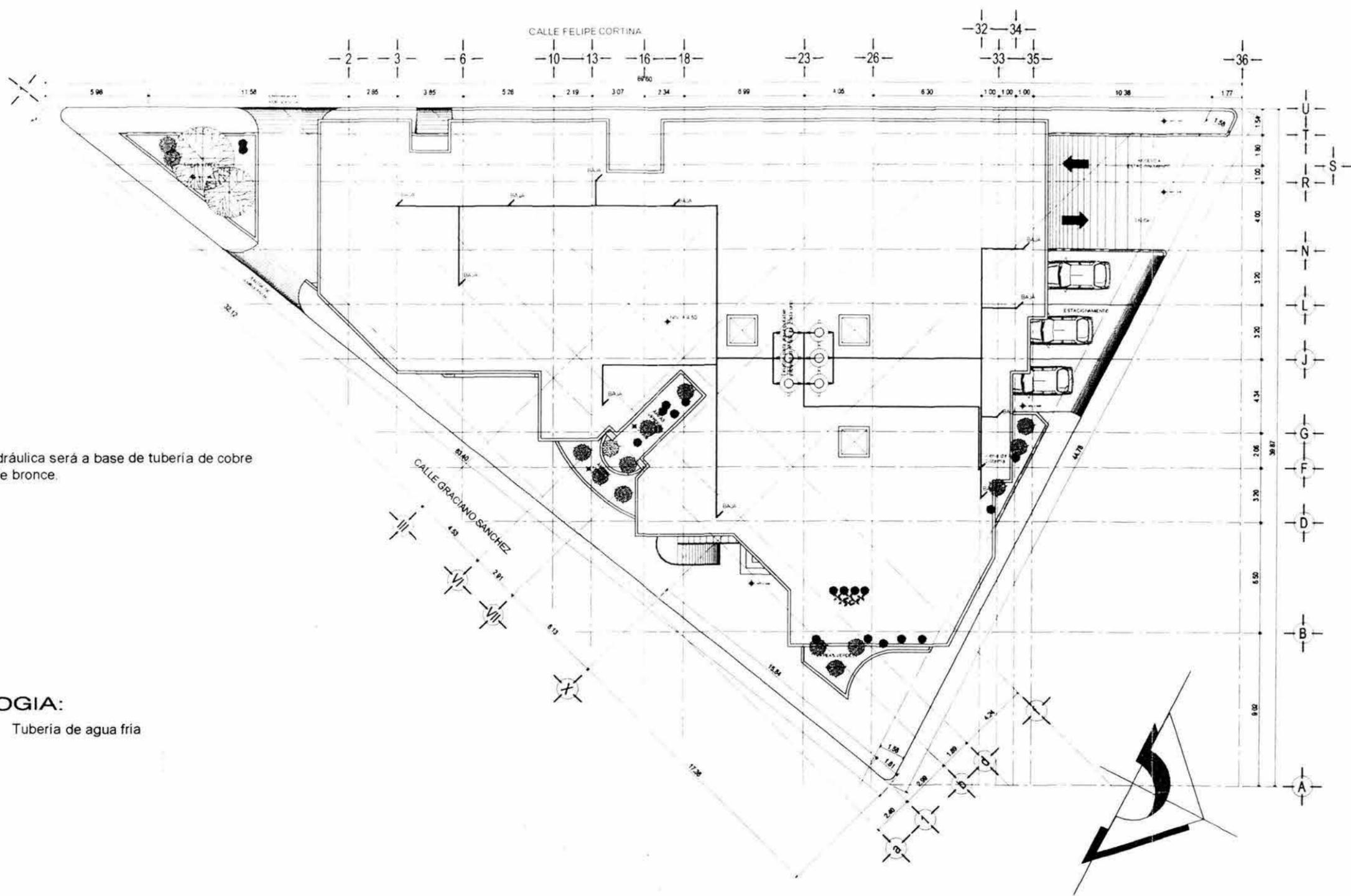
COTAS: METROS    ESCALA: 1:100    FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**IH-2**



**NOTAS:**

La instalación hidráulica será a base de tubería de cobre con accesorios de bronce.

**SIMBOLOGIA:**

— Tubería de agua fría



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA DE AZOTEA**

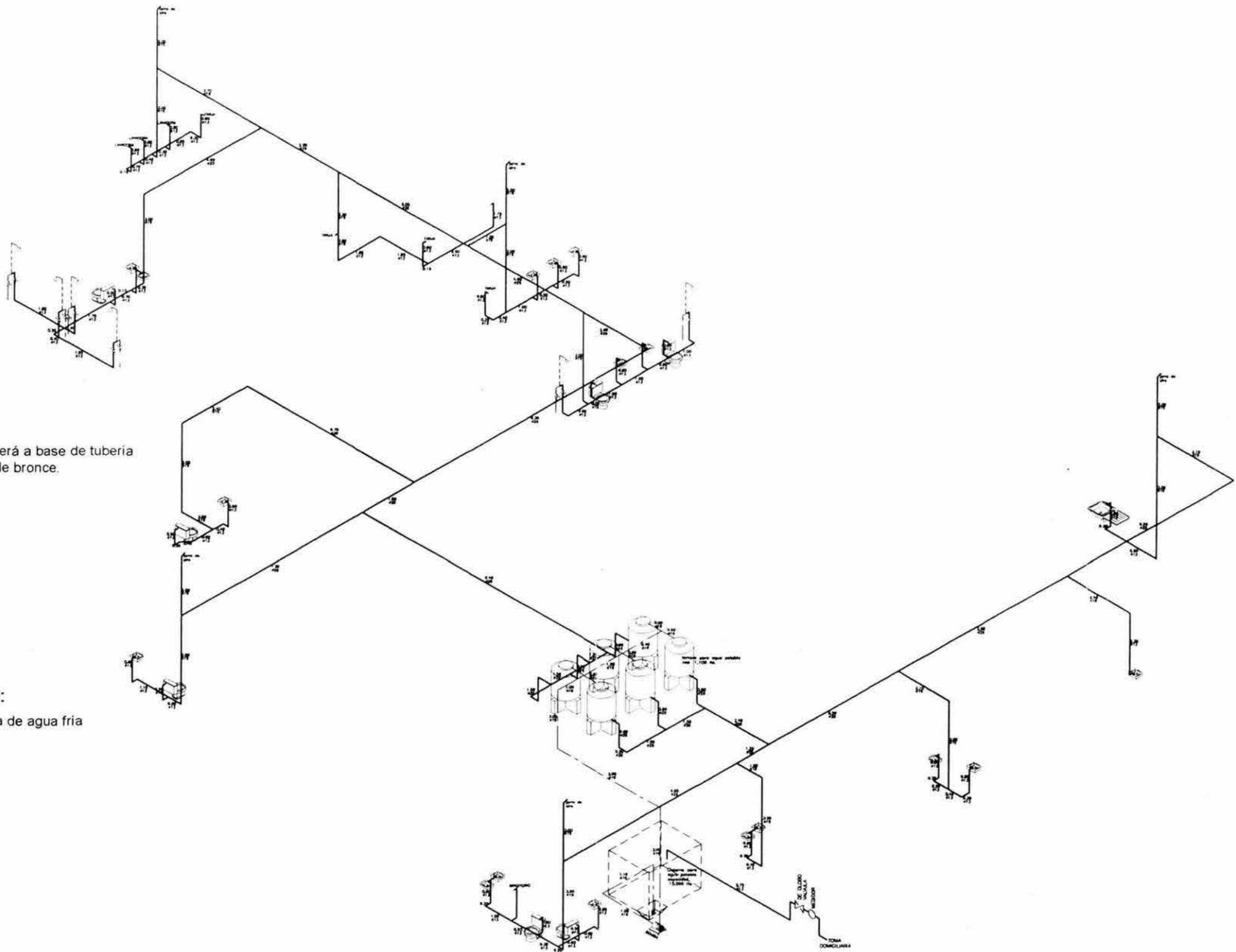
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:100  
FECHA: MARZO 2004

PROYECTO: **CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION: **MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**IH-3**



**NOTAS:**

La instalación hidráulica será a base de tubería de cobre con accesorios de bronce.

**SIMBOLOGIA:**

— Tubería de agua fría



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA ISOMETRICO**

COTAS:  
**METROS**

ESCALA:  
**SIN ESCALA**

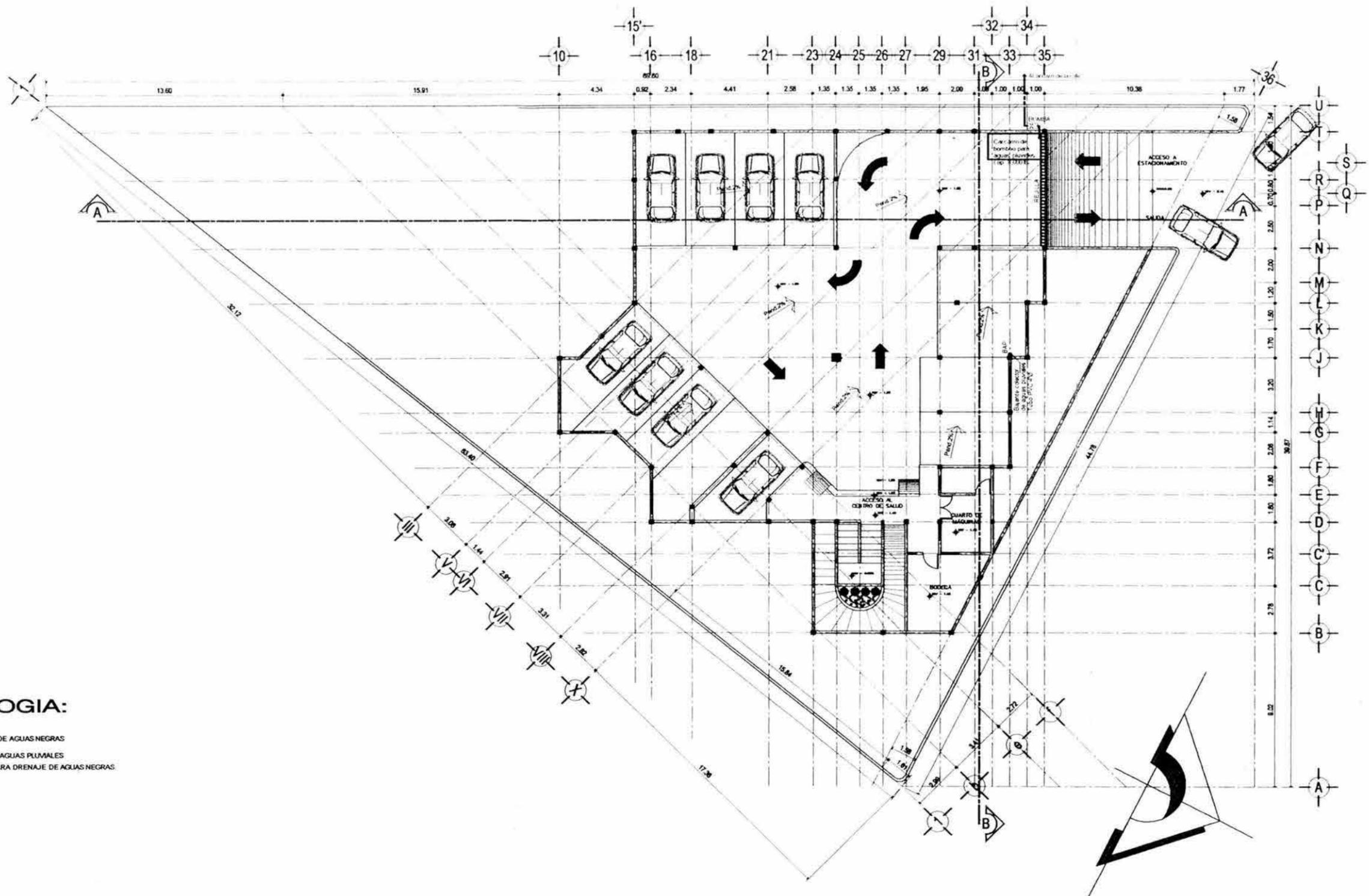
FECHA:  
**MARZO 2004**

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

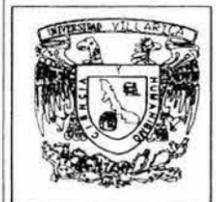
ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**IH-4**



**SIMBOLOGIA:**

- RAN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERÍA PARA DRENAJE DE AGUAS NEGRAS



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION SANITARIA ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

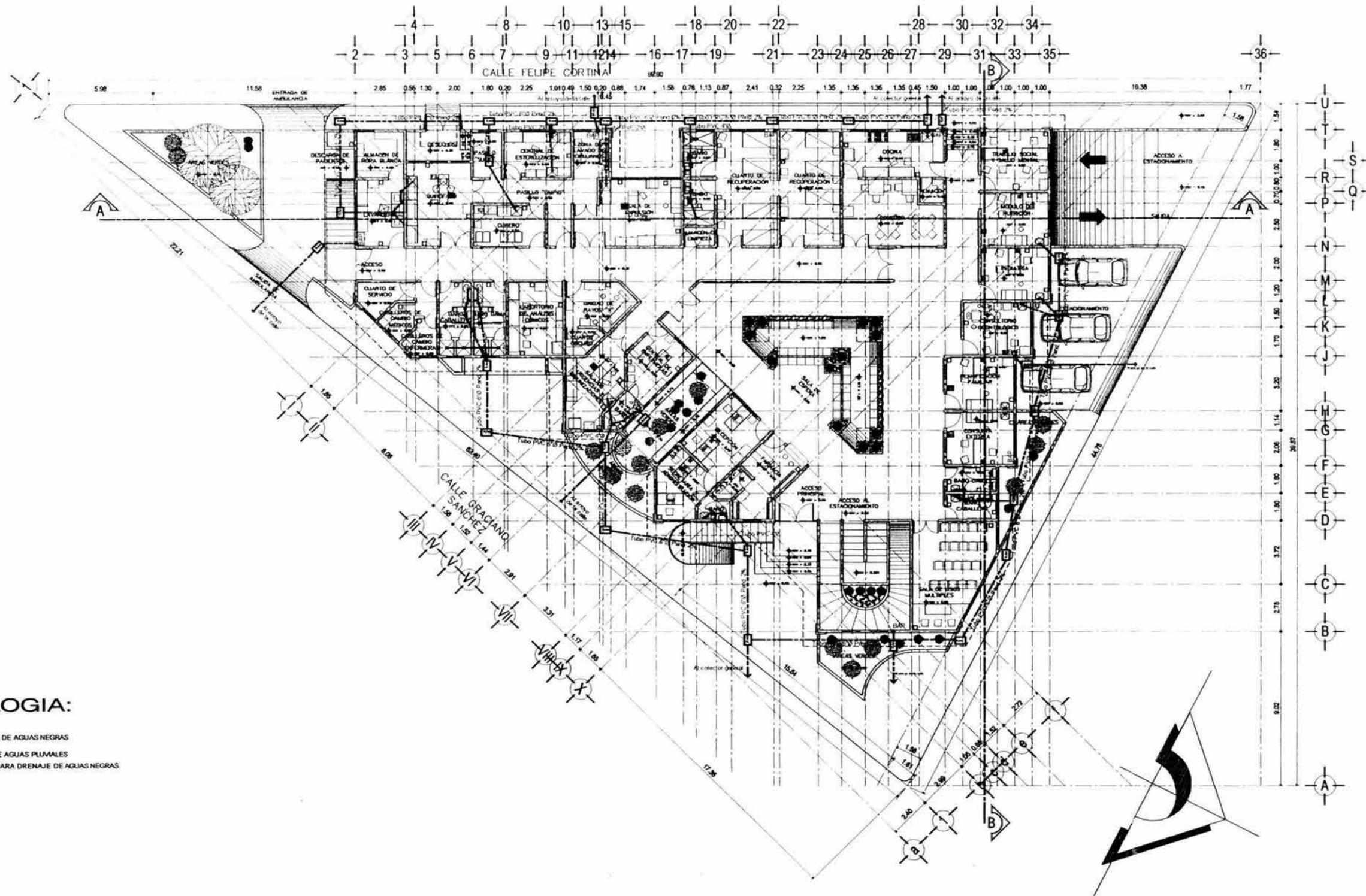
COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**IS-1**



**SIMBOLOGIA:**

- RAN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIA PARA DRENAJE DE AGUAS NEGRAS



PROYECTO:  
  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA**

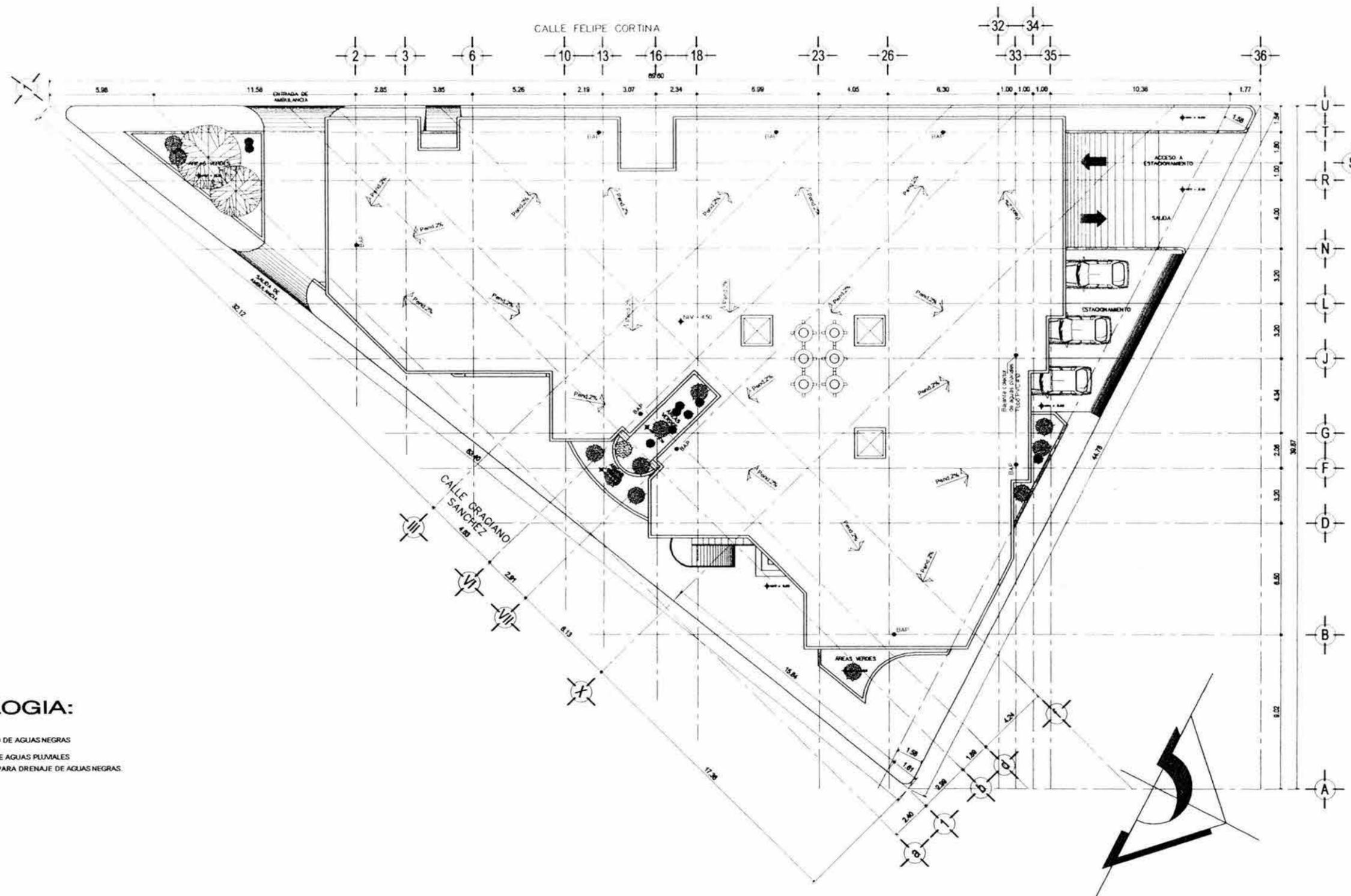
COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**IS-2**



**SIMBOLOGIA:**

- RAN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIA PARA DRENAJE DE AGUAS NEGRAS



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION SANITARIA  
PLANTA DE AZOTEA**

COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

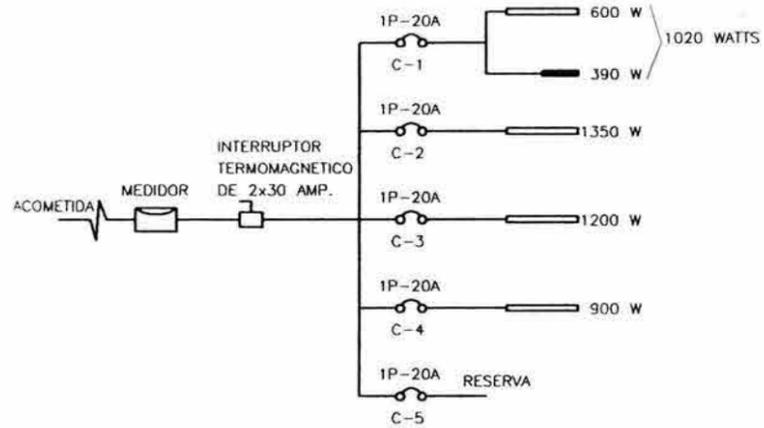
CLAVE:  
**IS-3**

**SIMBOLOGIA:**

-  CENTRO DE CARGA
-  LAMPARA SLIMLINE 2x39
-  LAMPARA SLIMLINE 2x75
-  APAGADOR SENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  LAMPARA FLUORESCENTE 18 W

**CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO No.	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	2x75 150 W	2x39 78 W	TOTAL
C-1 ESTACIONAMIENTO	IP-20A	4	5	990 W
C-2 ESTACIONAMIENTO	IP-20A	9	-	1350 W
C-3 ESTACIONAMIENTO	IP-20A	8	-	1200 W
C-4 ESTACIONAMIENTO	IP-20A	6	-	900 W
C-5 RESERVA				
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>	<b>5</b>	<b>4440 W</b>



**DIAGRAMA UNIFILAR**

SIN ESCALA



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**INSTALACION ELECTRICA  
ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

COTAS:  
**METROS**

ESCALA:  
**1:100**

FECHA:  
**MARZO 2004**

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

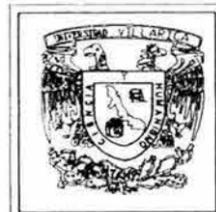
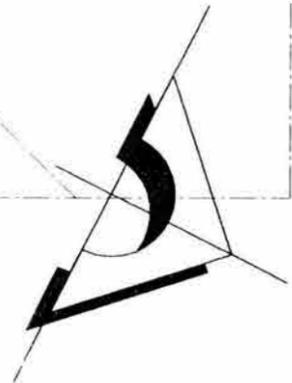
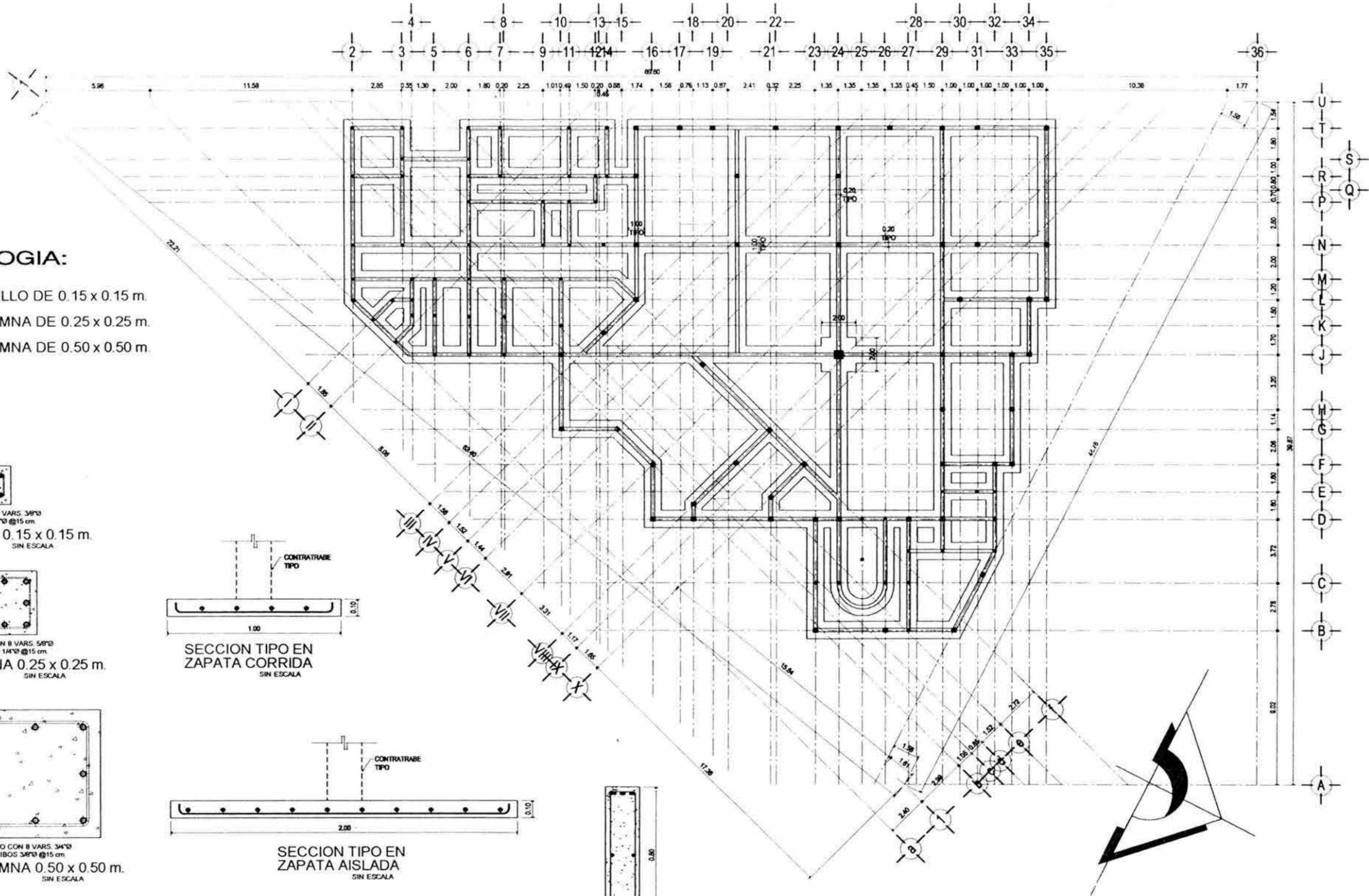
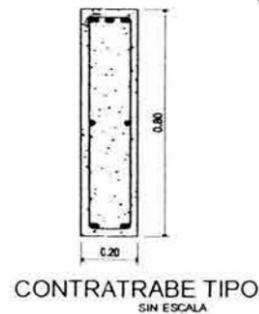
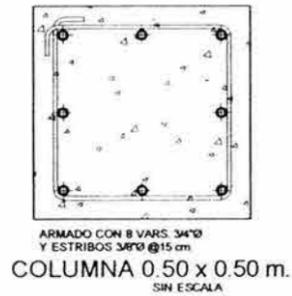
ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**EL-1**



**SIMBOLOGIA:**

- ☒ CASTILLO DE 0.15 x 0.15 m.
- COLUMNA DE 0.25 x 0.25 m.
- COLUMNA DE 0.50 x 0.50 m.



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**PLANTA DE CIMENTACION ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

COTAS: METROS  
ESCALA: 1:100  
FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

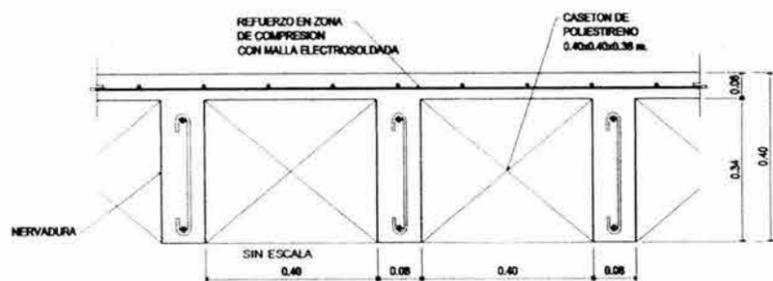
UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

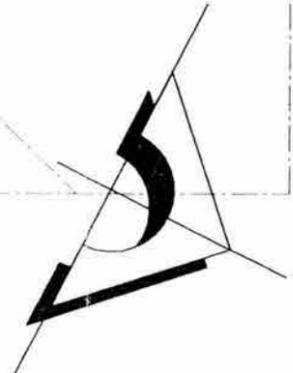
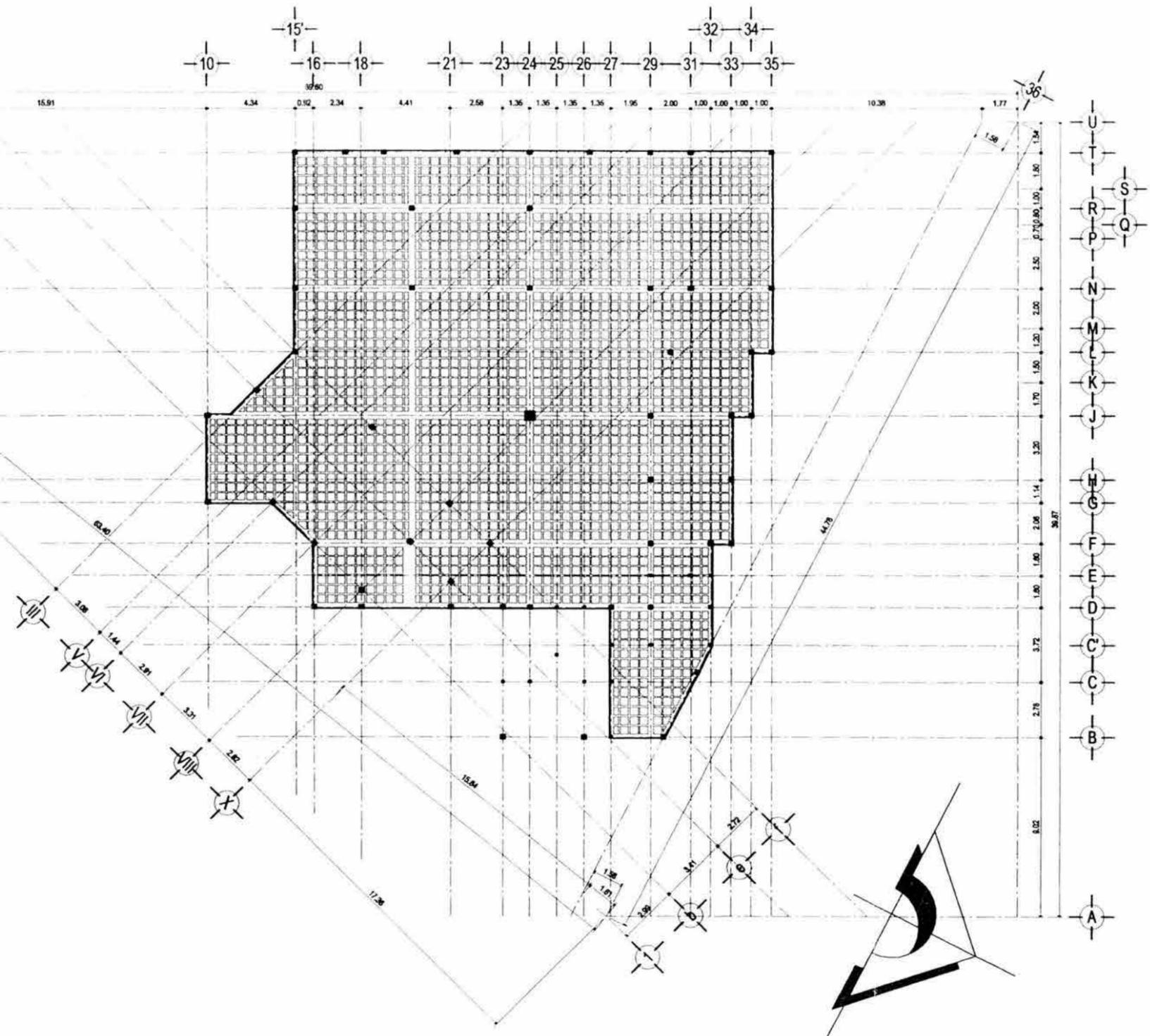
CLAVE:  
**ES-1**

**SIMBOLOGIA:**

- ☒ CASTILLO DE 0.15 x 0.15 m.
- COLUMNA DE 0.25 x 0.25 m.
- COLUMNA DE 0.50 x 0.50 m.



DETALLE DE LOSA RETICULAR  
LOSA DE ENTREPISO  
SIN ESCALA



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**LOSA DE ENTREPISO  
ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

COTAS:  
METROS

ESCALA:  
1:100

FECHA:  
MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
CON HOSPITALIZACION**

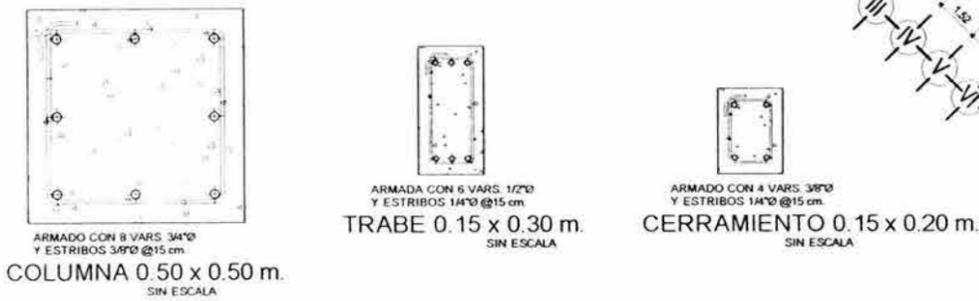
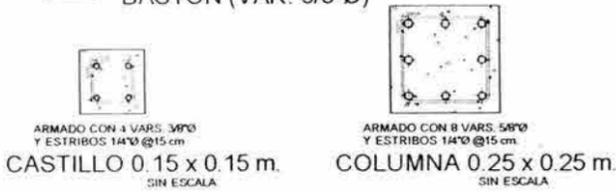
UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**ES-2**

**SIMBOLOGIA:**

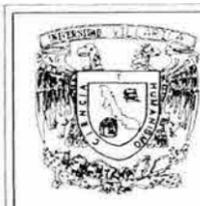
- ☒ CASTILLO DE 0.15 x 0.15 m.
- COLUMNA DE 0.25 x 0.25 m.
- COLUMNA DE 0.50 x 0.50 m.
- ▬ CERRAMIENTO 0.15x0.20 m.
- TRABE
- BASTON (VAR. 3/8"Ø)



**DETALLE DE LOSA RETICULAR**  
 SIN ESCALA

**NOTA:**

TODA LA LOSA MACIZA SERA REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6/4-4 Y BASTONES EN EL LECHO SUPERIOR CON VARILLA DE 3/8"Ø A CADA 0.25 m. CON LAS LONGITUDES INDICADAS EN CADA TABLERO



PROYECTÓ:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ESTRUCTURAL  
 LOSA DE AZOTEA**

COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD  
 CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
 MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
 ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**ES-3**

### PISOS

- (P1) PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO
- (P2) PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- (P3) PISO DE CERAMICA ANTIDERRAPANTE 20x20 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO
- (P4) PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO ARMADO
- (P5) PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- (P6) PASTO ALFOMBRA SOBRE TERRENO NATURAL

### MUROS

- (M1) PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M2) LADRILLO AZTECA LIGHT ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4
- (M3) AZULEJO 11x11 cm. COLOR CREMA SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M4) AZULEJO 11x11 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M5) AZULEJO 15x20 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA

### VENTANERIA

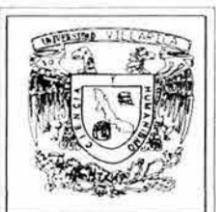
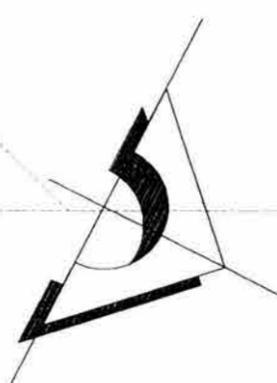
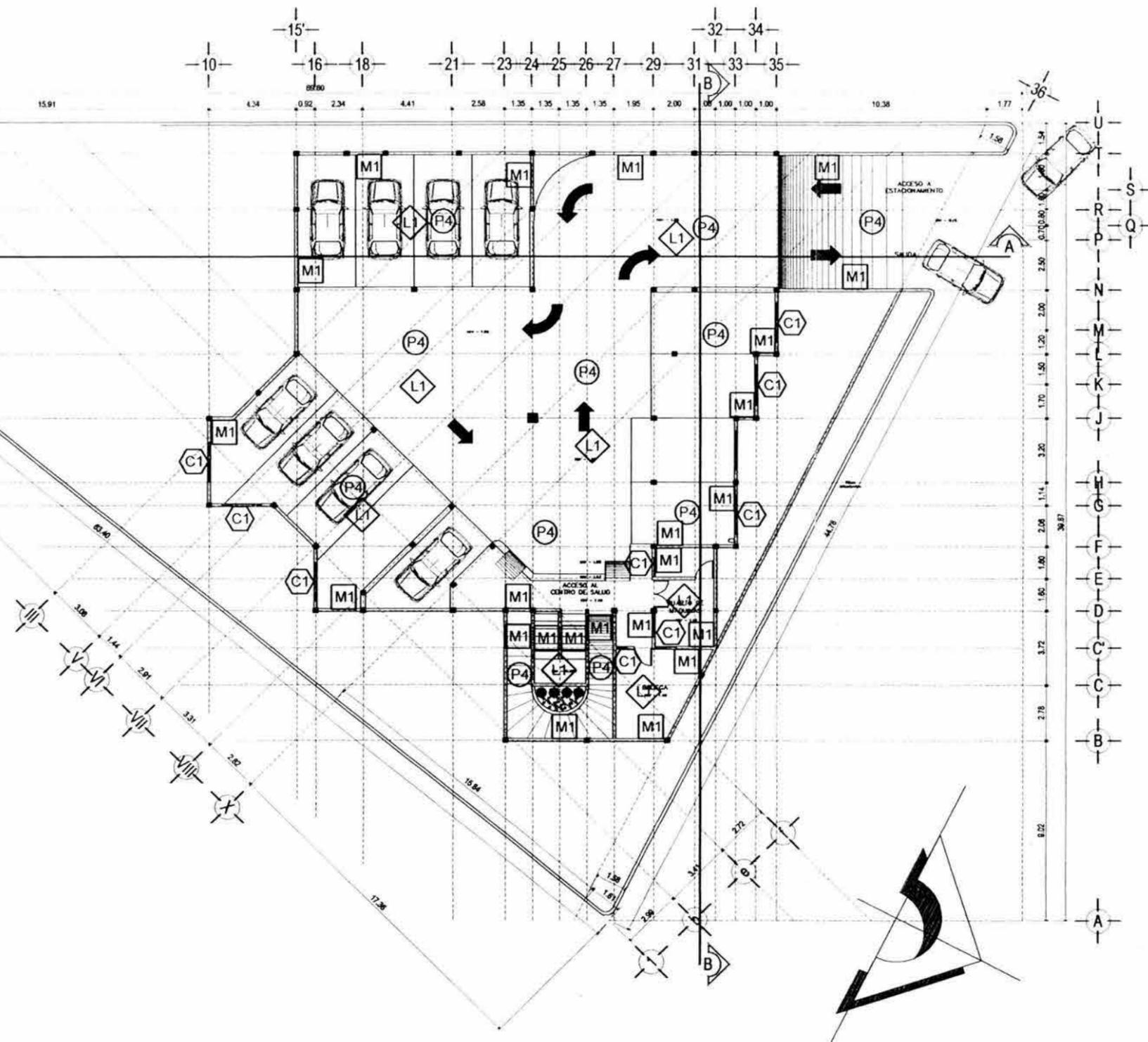
- (C1) ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR.

### PUERTAS

- (P1) ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR.
- (P2) PUERTA DOBLE TAMBOR 5 PEINAZOS EN MADERA DE CEDRO Y PINTURA DE ESMALTE EN COLOR AZUL

### PLAFONES Y LOSAS

- (L1) PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE APLANADO DE YESO
- (L2) IMPERMEABILIZANTE BASE-AGUA SOBRE LOSA DE CONCRETO REFORZADO.



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ACABADOS ESTACIONAMIENTO (SOTANO)**

COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASISOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**AC-1**

### PISOS

- P1** PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO
- P2** PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- P3** PISO DE CERAMICA ANTIDERRAPANTE 20x20 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO
- P4** PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO ARMADO
- P5** PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- P6** PASTO ALFOMBRA SOBRE TERRENO NATURAL

### MUROS

- M1** PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- M2** LADRILLO AZTECA LIGHT ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4
- M3** AZULEJO 11x11 cm. COLOR CREMA SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- M4** AZULEJO 11x11 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- M5** AZULEJO 15x20 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA

### VENTANERIA

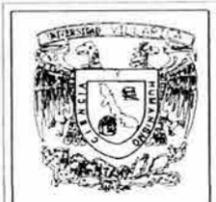
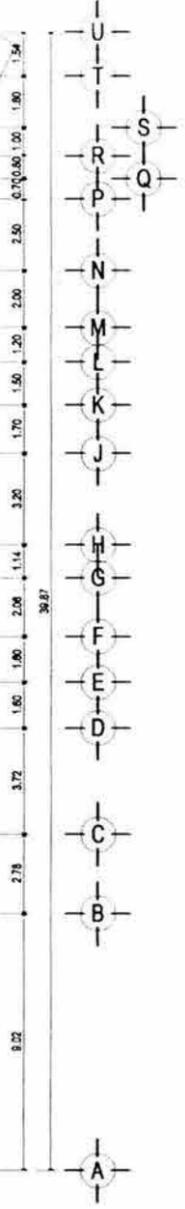
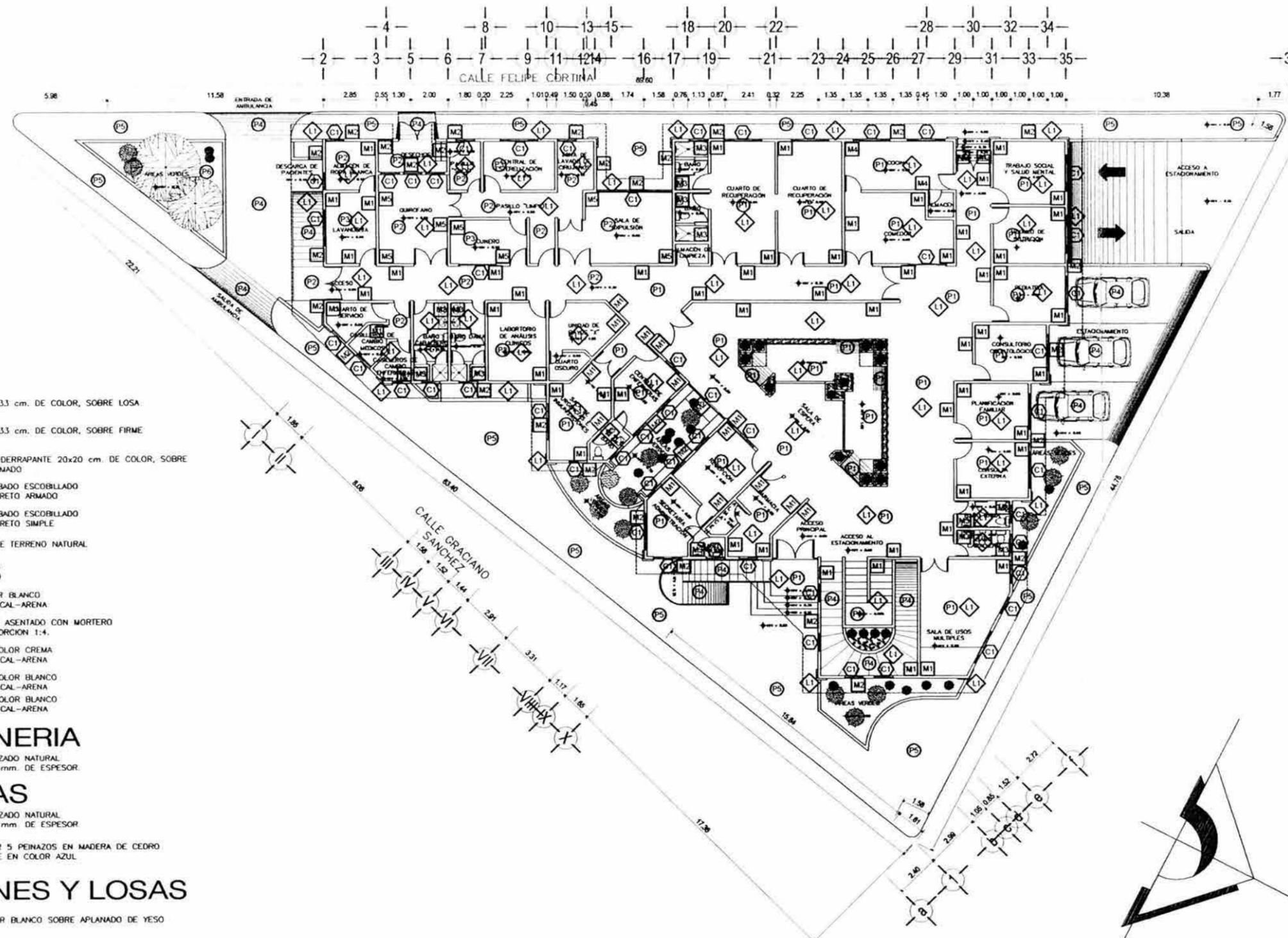
- C1** ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR

### PUERTAS

- P1** ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR
- P2** PUERTA DOBLE TAMBOR 5 PEINAZOS EN MADERA DE CEDRO Y PINTURA DE ESMALTE EN COLOR AZUL

### PLAFONES Y LOSAS

- L1** PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE APLANADO DE YESO
- L2** IMPERMEABILIZANTE BASE-AGUA SOBRE LOSA DE CONCRETO REFORZADO



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ACABADOS PLANTA BAJA**

COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ASESOR:  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

CLAVE:  
**AC-2**

### PISOS

- (P1) PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO
- (P2) PISO DE CERAMICA 33x33 cm. DE COLOR, SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- (P3) PISO DE CERAMICA ANTIDERRAPANTE 20x20 cm. DE COLOR, SOBRE LOSA DE CONCRETO ARMADO.
- (P4) PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO ARMADO
- (P5) PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- (P6) PASTO ALFOMBRA SOBRE TERRENO NATURAL

### MUROS

- (M1) PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M2) LADRILLO AZTECA LIGHT ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4
- (M3) AZULEJO 11x11 cm. COLOR CREMA SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M4) AZULEJO 11x11 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA
- (M5) AZULEJO 15x20 cm. COLOR BLANCO SOBRE MORTERO CEM-CAL-ARENA

### VENTANERIA

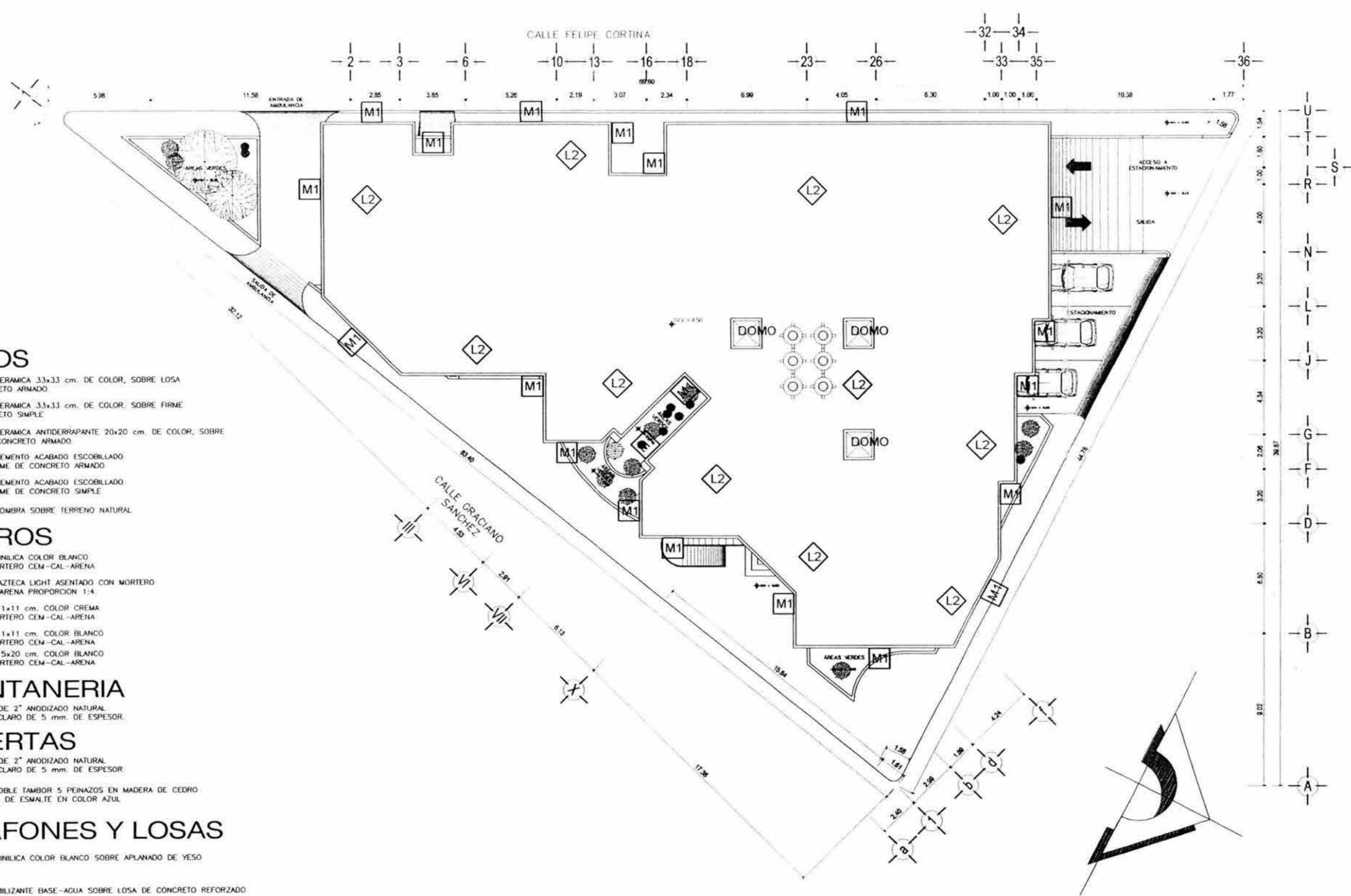
- (C1) ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR.

### PUERTAS

- (P1) ALUMINIO DE 2" ANODIZADO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE 5 mm. DE ESPESOR.
- (P2) PUERTA DOBLE TAMBOR 5 PEINAZOS EN MADERA DE CEDRO Y PINTURA DE ESMALTE EN COLOR AZUL

### PLAFONES Y LOSAS

- (L1) PINTURA VINILICA COLOR BLANCO SOBRE APLANADO DE YESO
- (L2) IMPERMEABILIZANTE BASE-AGUA SOBRE LOSA DE CONCRETO REFORZADO



PROYECTO:  
**LUIS ENRIQUE LOYOLA CORONA**

PLANO:  
**ACABADOS PLANTA DE AZOTEA**

COTAS: METROS      ESCALA: 1:100      FECHA: MARZO 2004

PROYECTO:  
**CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION**

UBICACION:  
**MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.**

ASESOR:  
**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

CLAVE:  
**AC-3**

# **CAPITULO VII**

## 7.1 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

### 7.1.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 7.1.1.1 CIMENTACIONES

A) Las excavaciones de las cepas se llevarán a cabo con pala, realizándose los acarrees con carretilla. Las cepas tendrán una holgura de 10.00 cm. por lado adicionales a la dimensión de la cimentación.

B) La consolidación del terreno se realizará con pisón de mano, con un mínimo de 150 golpes/m<sup>2</sup>.

D) Se utilizará dos tipos de cimentación para la solución de las cargas: zapata de cimentación aislada y zapata de cimentación corrida.

D) La sección de la zapata de cimentación aislada deberá tener un peralte de 10 cm. y una sección en su base de 2.00 x 2.00 m.; y la zapata de cimentación corrida deberá tener un peralte de 10 cm. y una sección en su base de 1.00 m. empleando acero de refuerzo de alta resistencia  $f_y' = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , y del concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

E) La contratrabe de cimentación tendrá una sección de 20.00 x 80.00 cm., reforzada con 110 kg/m<sup>3</sup> de acero de alta resistencia  $f_y' = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  y el concreto un  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ . El diámetro de las varillas serán de 1/2", con estribos utilizando alambro de 1/4"Ø a cada 15.00 cm. fijados con alambre de amarre del No.18.

### 7.1.1.2 ESTRUCTURA

A) Para los muros de carga se utilizarán tabiques de barro rojo recocido de sección 07.00 x 14.00 x 28.00 cm. y ladrillo azteca light, asentados con mortero cemento-arena, en proporción 1:4, el espesor de la junta no debe ser mayor de 1.5 cm., Los muros deberán estar plomeados, verificándose las hiladas con nivel.

La altura de los muros de las bardas serán de 2.20 m., con castillos a cada 3.00 m., y los muros del edificio tendrán una altura a partir del nivel de banqueta de 3.90 cm., los muros del estacionamiento semisubterráneo tendrán una altura de 2.65 y se recubrirán con repello a plomo y regla con mortero cemento-arena, en proporción 1:3, con un espesor promedio de 1.5 cm.

B) Los castillos tendrán una sección de 15.00 x 15.00 cm. armadas con 4 varillas de refuerzo de 3/8"Ø y estribos de alambón de 1/4"Ø a cada 15.00 cm. amarradas con alambre recocido del No. 18, El acero de refuerzo empleado tendrá un  $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y el concreto un  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ ., El tabique y el ladrillo deben mojarse perfectamente en los lugares donde previamente será tratado el muro para recibir el castillo, el concreto deberá picarse ó vibrarse correctamente, las varillas deberán quedar perfectamente a plomo y con un recubrimiento mínimo de 2.00 cm.

La cimbra empleada será de pino de segunda, aplicándole diesel para evitar que se adhiera el concreto.

C) La dala de cerramiento tendrá una sección de 15.00 x 20.00 cm., armadas con 4 varillas de refuerzo de 3/8"Ø y estribos utilizando alambre de 1/4"Ø a cada 20.00 cm. amarradas con alambre recocido del No. 18, El acero de refuerzo a utilizarse deberá ser  $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y el concreto un  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ ., al igual, el concreto deberá picarse ó vibrarse correctamente.

D) Las trabes tendrán una sección de 15.00 x 25.00 cm., armada con 4 varillas de 1/2"Ø y estribos a cada 15.00 cm. el acero de refuerzo empleado tendrá un  $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y el concreto un  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .

E) Las columnas tendrán secciones de 25 x 25 cm. y 50 x 50 cm.; Las columnas de 25 x 25 cm. estarán armadas con 8 varillas de 3/8"Ø y estribos a cada 15 cm., el acero de refuerzo empleado tendrá un  $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y el concreto un  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ ; La columna de sección

50 x 50 cm. estarán armadas con 8 varillas de  $\frac{1}{4}''\varnothing$  y estribos a cada 15 cm., el acero de refuerzo empleado tendrá un  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y el concreto un  $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .

F) La losa y volados serán de tipo reticular, con peralte de 45 cm., cimbra aparente aligerada con casetón de poliestireno, reforzada con 120 kg de acero por  $\text{m}^3$  y concreto  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , el concreto deberá picarse ó vibrarse correctamente.

G) El volado tendrá un ancho de 0.80 m.

H) La cimbra empleada será de pino de segunda, aplicándole diesel para evitar que se adhiera el concreto.

#### 7.1.1.3 ACABADOS

A) Los muros serán recubiertos con pintura vinílica a dos manos, aplicada con brocha sobre el aplanado fino, sellando los poros con sellador 5 x 1 de la marca COMEX, la pintura deberá ser de color blanco ostión.

B) Los plafones serán recubiertos con aplanado de yeso y pintura vinílica color blanco a dos manos, aplicando previamente sellador tapa poros 5 x 1.

C) El piso será de loseta de cerámica marca PORCELANITE modelo Nature plus de 30.00 x 30.00 cm. asentada con mortero crest y juntada con cemento blanco, debiendo remojarse previamente las losetas para que no absorban la humedad del mortero.

D) En los baños los muros irán recubiertos totalmente con azulejo de sección de 11.00 x 11.00 cm. color crema asentado con pega azulejo, debiendo remojarse previamente los azulejos para que no absorban la humedad del mortero.

E) En la cocina los muros irán recubiertos con azulejo de sección 11.00 x 11.00, marca PORCELANITE modelo diamante color blanco asentado con pega azulejo.

F) En el área de Quirófano, Zona de lavado de cirujanos, Sala de expulsión y en la cocina, los muros deberán estar recubiertos con azulejo de sección 15.00 x 20.00 cm., color blanco asentado con pega azulejo aplicando sellador en las juntas a fin de evitar el desarrollo de agentes infecciosos.

#### 7.1.1.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

A) La instalación deberá ser oculta, empleando tubo tipo conduit.

B) El tendido de la instalación en losa se hará previo al colado.

#### 7.1.1.5 INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

A) La cisterna será fabricada con tabique de barro recocido de sección 07.00 x 12.00 x 24.00 cm. asentados con mortero cemento-arena, en proporción 1:4, reforzando el muro con castillos de concreto armado de 15.00 x 15.00 cm. y dala de cerramiento. Los muros irán recubiertos con mortero acabado pulido al igual que el firme. La losa de la cisterna debe ser de concreto armado de 7.00 cm. de espesor.

B) El tendido de la red hidráulica deberá ser instalada por piso, muro y losa efectuándose en piso previo al colado, mientras que en los muros se alojarán las tuberías.

C) Los tinacos se asentarán sobre dos muretes de block asentados con mortero cemento-arena, en proporción 1:4 y recubiertos con repello.

D) Los registros sanitarios serán de tabique de barro recocido teniendo una sección de 40.00 x 60.00 cm. con profundidad variable, presentando los muros acabado liso, la tapa de los registros será de concreto armado con marco metálico.

### 7.1.2 MEMORIA DE ACABADOS Y ESPECIFICACIONES

#### 7.1.2.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

1. Tinacos ROTOPLAS 1,100 lts.
2. Tubería de cobre marca NACOBRE diámetros 1 1/2", 1", 3/4", y 1/2".
3. Juegos de baño marca LAMOSA modelo Capizi color blanco.

4. Juego de regaderas marca HELVEX H-200 línea económica.
5. Juego de llaves marca HELVEX TV-297
6. Manerales marca HELVEX C-45 línea económica.
7. Juego de llaves con sensor marca HELVEX TV-398

#### 7.1.2.2 INSTALACIÓN SANITARIA:

1. Albañales de PVC marca PLASVER de 6 "Ø.
2. Tubería de PVC marca PLASVER de 2 y 4"Ø.
3. Coladeras marca HELVEX modelo 1001.

#### 7.1.2.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

1. Tubo tipo conduit flexible marca CONDUIT.
2. Cables tipo THW calibres 10, 12 y 14 marca IUSA
3. Apagadores y contactos marca QUINZIÑO.
4. Lámparas fluorescentes tipo slim line de 2 x 39 y 2 x 75 watts con gabinete marca SILVANYA.
5. Lámparas circulares fluorescentes de 18 watts marca MAGG modelo Diamante S10
6. Lámparas circulares fluorescentes de 18 watts marca MAGG modelo Diamante S20
7. Lámpara haz direccional
8. Llamador para enfermos
9. Tablero de alumbrado y distribución modelo SD NA1b42-4AB 42 circuitos 4 hilos 225 A.
10. Interruptor termomagnético modelo SD 15-50 Amp. 1 polo enchufable
11. Aires acondicionados mini split de 18,000 y 36,000 BTU marca FREYVEN.
12. Bomba centrífuga autocebante de 1/2 H.P. marca JACUZZI.
13. Generador eléctrico para sistema de emergencia a base de motor diesel marca CUMMINS, modelo 4V3 9G2, generador Web, 30 kw, 37.5 kVA.

#### 7.1.2.4 PISOS:

1. Piso de concreto armado de 10 cm. de espesor concreto hecho en obra  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  agregado máximo 1 ½", refuerzo con malla 66-10-10, acabado pulido
2. Firme de concreto simple de 10.00 cm. de espesor concreto hecho en obra  $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ , agregado máximo 1 ½", acabado pulido.

3. Piso de loseta de marca PORCELANITE modelo Nature plus color blanco de 30.00 x 30.00 cm. asentada con mortero crest y junteados con cemento blanco.
4. Zoclo vinílico color negro de 10 cm. de ancho, pegado con pegalosa de PROCONSA (para losetas asfálticas y vinílicas).

#### 7.1.2.5 MUROS:

1. Muros de tabique de barro rojo recocido de sección 5.5 x 12.5 x 25 cm.
2. Muros de ladrillo fabrica con arcillas horneadas a 1000 grados centígrados de sección 0.7 x 12.0 x 24 cm
3. Repellos con mortero cemento-arena de 1.3 cm. con espesor promedio de 2.5 cm.
4. Sellador vinílico COMEX 5x1.
5. Pintura Vinílica Vinimex de COMEX Color Blanco Ostión.
6. Lambrín de azulejo de sección 11.00 x 11.00 cm. marca PORCELANITE, modelo diamante color blanco asentado con pega-azulejo crest.
7. Lambrín de azulejo de sección 15.00 x 20.00 cm. color blanco marca PORCELANITE, asentado con pega-azulejo crest.

#### 7.1.2.6 PLAFONES:

1. Aplanado de yeso de 1.00 cm. de espesor.
2. Pintura Vinílica MS-70 marca COMEX.

## 7.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

Debido a las características espaciales y morfológicas del proyecto se seleccionó resolver la estructura mediante elementos de concreto armado, muros de carga de ladrillo fabricado con arcillas horneadas a 1000° C (Ladrillo Azteca Light), proporcionándole una alta resistencia, muros de tabique de barro recocido, la utilización del sistema de losa reticular y losa de concreto armado.

Las ventajas con las que cuenta el Ladrillo Azteca Light son las siguientes:

1. Fabricado con arcillas horneadas a 1000° C en forma automatizada con moderna tecnología, garantizando una alta calidad
2. Empacado en tarimas para un mejor control en su obra

3. Gran capacidad estructural para construir muros de carga en edificios de uno o varios niveles. Excelente también para muros interiores divisorios de fachadas
4. Sistema constructivo económico
5. Los muros de ladrillo proporcionan un aislamiento térmico del 63% trayendo consigo un mayor confort interior y ahorro en energía eléctrica
6. Baja absorción de agua y nulo mantenimiento posterior
7. Para cualquier tipo de construcción y con gran variedad de aplicaciones arquitectónicas
8. Acabado aparente en tres caras
9. Su diseño lo hace muy ligero para un fácil manejo y rápida colocación
10. La facilidad de alojar las instalaciones y dejar los castillos ahogados en su interior, ayuda para el acabado aparente en ambas caras
11. Disponible en seis colores diferentes
12. Su diseño permite la fácil introducción de instalaciones eléctricas, telefónicas, hidráulicas, sanitarias, etc.
13. Esta certificado por ISO-9001:2000 (La cual son normas a escala mundial cuyo objetivo es la correcta administración y aseguramiento de la calidad de los productos)
14. Las ventajas con las que cuenta Losa reticular, son los siguientes:
15. Aligerado en losas de cubierta y entrepiso para salvar grandes claros
16. Gran capacidad autoportante debida a la rigidez de las nervaduras reticulares
17. Sistema constructivo económico
18. Se tiene una gama muy amplia en dimensiones del casetón
19. Rapidez y flexibilidad en la construcción
20. Aislamiento Térmico
21. Aislamiento Acústico
22. Sistema estructuralmente ligero
23. Excelente estabilidad dimensional

El diseño de la estructura se basó en las disposiciones del Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz.

La solución general consiste en losas reticulares en estructura aligerada con casetones de poli estireno reforzada con 120 Kg de acero por  $m^3$  y concreto  $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$ . las cuales se sustentan sobre zapatas de cimentación corrida y zapatas de cimentación aislada ambas con  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

y concreto  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ ; Debido a que el terreno se compone básicamente de material terroso, se considera como material granular no plástico, con una resistencia promedio de  $30 \text{ Ton/m}^2$ .

A continuación se detallan los principales criterios estructurales propuestos:

A) El concreto empleado en la estructura será fabricado en obra con cemento de resistencia normal tipo I.

B) La losa reticular de entrepiso y de azotea tendrá un  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , las columnas tendrán un  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , los castillos tendrán un  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  al igual que la dala de cerramiento, la contra trabe de cimentación tendrá un  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .

C) El agregado máximo deberá ser de  $20.00 \text{ mm}$ . , Debiendo estar libre de impurezas, los granos de la arena empleada en la fabricación del concreto no tendrán una longitud mayor a  $2.5 \text{ mm}$ . , La arena deberá estar libre de impurezas.

D) El acero de refuerzo empleado en los elementos estructurales tendrá un  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ , y diámetros de  $3/8"$  y de  $1/2"$ . El alambión empleado en la fabricación de estribos tendrá un diámetro de  $1/4"$ , el alambre de amarre deberá ser del calibre No.18. El acero empleado debe cumplir con las especificaciones del A.S.T.M.

E) El traslape mínimo de las varillas será de  $40$  diámetros.

F) El número mínimo de varillas en elementos estructurales será de  $4$ .

G) La relación mínima de acero/concreto en columnas será del  $1 \%$  no pasando nunca del  $8 \%$ .

H) Las cargas transmitidas a las columnas y a los muros de carga deben ser axiales.

I) Las cargas de factorización quedan definidas como  $1.1$  para cargas accidentales,  $1.4$  para cargas muertas y  $1.7$  para cargas vivas.

J) Se considera que la cimbra empleada en la estructura tiene un  $f'c = 60\text{kg/cm}^2$ , debiendo disponer en caso de colado de losas, de polines de  $4"$  a cada metro.

K) El tiempo mínimo de descimbrado será de 3 días en elementos no estructurales, y 6 días en elementos estructurales.

I) La deflexión máxima permitida en losas deberá ser de  $L/360$ .

### 7.3 MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La red hidráulica se determinó basándose en el gasto estimado por el número de muebles, que según las necesidades particulares del proyecto y el Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz queda de la siguiente forma:

22 lavabos	3 lts/uso	8 usos/día	528 lts
09 wc	6 lts/uso	7 usos/día	378 lts
06 regaderas	50 lts/uso	4 usos/día	1,200 lts
01 fregaderos	20 lts/uso	3 usos/día	60 lts
05 llaves de jardín	10 lts/uso	2 usos/día	100 lts
03 salida para lavadora	20 lts/uso	2 usos/día	1,200 lts
			3,466 lts
+ 5 lts/m <sup>2</sup> x 521 =			2,601 lts
			6,067 lts

El gasto en lts/seg. = 0.1196 lts/seg.

Considerando este gasto por día, la capacidad de la cisterna será igual a dos veces el gasto diario por tanto, la capacidad mínima de la cisterna será de  $6.06\text{m}^3 \times 2 = 12.12 \text{m}^3$ .

El diseño de la red hidráulica comprende los siguientes puntos:

1. La tubería empleada será de cobre, debido a su excelente relación costo beneficio, y a la duración del material en relación con otros.

2. La velocidad del agua dentro de las tuberías será entre 0.9 y 2.9 m/s.

3. Se empleará una bomba centrífuga autocebante de 1/2 H.P. a fin de facilitar la circulación del agua en la red.

4. Se emplearán seis tanques elevados de 1,100 lts cada uno.

5. Los muebles hidrosanitarios serán de cerámica nacional línea económica.

6. En la sala de urgencias e inmunizaciones, en el quirófano y en la sala de expulsión se colocarán un filtro y un purificador en el lavabo.

#### 7.4 MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA

El diseño de la instalación sanitaria se basa en las disposiciones del Reglamento de Construcción del estado de Veracruz.

A) Para el desalojo de las aguas residuales se emplearán albañales de P.V.C. de 6"Ø, conectados a registros de tabique de barro recocido de sección 60.00 x 40.00 cm.

B) El proyecto contempla el uso de 2 fosas sépticas debido a que en esta zona de la conurbación no existe el servicio de drenaje.

C) Las conexiones del wc tendrán un diámetro de 4" y las de lavabos y fregaderos de 2", empleándose en ambos casos tubería de PVC.

D) Debido a que el proyecto tiene un gasto de agua de 10.34 m<sup>3</sup>/día la red sanitaria debe diseñarse con una capacidad del 75% de la red hidráulica, de tal modo que la capacidad de drenaje del proyecto debe de ser de al menos 7,756 lts/día.

#### 7.5 MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La red eléctrica se diseñó en base a las necesidades específicas del proyecto, equilibrando las cargas de los circuitos.

La instalación eléctrica deberá ser oculta.

Comprende los siguientes elementos:

Luminarias	salidas	Watts
Luminarias fluorescentes 18 watts	56	918
Luminarias fluorescentes 2x39 watts	102	9,048
Luminarias fluorescentes 2x75 watts	56	6,900
Contactos 100w	67	5,500
Contacto trifásico 1,550 watts	3	4,650
Llamador para enfermos 100w	4	400
Apagador sencillo	28	
	Total:	27,416

Factor de consumo:  $55\% = 0.55$

Factor de potencia: 0.9

Carga del proyecto =  $27,416 \times 0.55 / 0.9 = 16.75 \text{ KVA}$

La red eléctrica se dividió en 6 circuitos, cada uno con un promedio de 1,500 watts cada uno.

En la instalación eléctrica se emplearán tubos tipo conduit flexibles y cables tipo THW de calibre 10, 12 y 14. Los apagadores y contactos serán de baquelita.

Las luminarias seleccionadas son lámparas fluorescentes tipo slim line debido a sus siguientes características:

1. Alta vida útil nominal promedio, comprendida entre 15,000 y 25000 hrs.
2. Adecuado control de la luz.
3. El costo inicial de operación por lámpara es moderado, al igual que el costo de la energía.
4. La adecuada relación de lúmenes/watts queda comprendida entre 25 y 84 lúmenes/watts.
5. Amplia gama de luminarias, variando su wattaje desde 4 hasta 215 watts.
6. Mantenimiento de la intensidad luminosa constante.

## 7.6 PRESUPUESTO DE OBRA

PRESUPUESTO					
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>					
010301	Limpieza y desentraque de terreno a mano	m <sup>2</sup>	1,134.60	5.25	5,956.65
010328	Trazo y nivelación de terreno para desplante de estructura, mayores de 1200 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1,134.00	3.18	3,603.85
010405	Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. material seco, tipo II, zona a, profundidad de 0.00 a 2.00 m.	m <sup>3</sup>	182.16	113.64	20,700.30
010704	Relleno compactado con pisón de mano en cepas de 20 cm. utilizando material producto de la obra	m <sup>3</sup>	36.43	64.27	2,341.50
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>32,602.30</b>
<b>COSTO INDIRECTO</b>					<b>8,150.58</b>
<b>TOTAL DE PRELIMINARES</b>					<b>40,752.88</b>

<b>NIVEL DE SOTANO</b>					
<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA</b>					
010538	Excavación en caja por medios mecánicos todas las zonas material seco tipo II	m <sup>3</sup>	1,541.60	13.52	20,848.60
010704	Relleno compactado con pisón de mano en cepas de 20 cm., utilizando material producto de la obra	m <sup>3</sup>	278.10	64.27	17,874.60
030115	Zapata de cimentación aislada incluye cimbra y descimbra de 2.00 x 2.00 cm peralte=15 cm plantilla de concreto 5 cm-100 kg/cm <sup>2</sup> , 60 kg/cm <sup>2</sup> acero/m <sup>3</sup> fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto fc=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	0.60	2,985.44	1,791.27
030117	Contra trabe de cimentación incluyendo cimbra y descimbra sección =20 x 80 cm reforzada con 110 kg/m <sup>3</sup> de acero fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto fc=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>2</sup>	68.80	4,415.24	303,768.24
030105	Zapata de cimentación corrida incluye cimbra y descimbra ancho=100 cm peralte=10 cm plantilla de concreto 5 cm-100 kg/cm <sup>2</sup> , 60 kg/cm <sup>2</sup> acero/m <sup>3</sup> fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto fc=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	34.50	2,856.29	98,542.14
042202	Impermeabilización en cimentación dadas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro no. 5	m <sup>2</sup>	56.00	123.10	6,893.71
040724	Muro de tabique de barro rojo recocido de sección 5.5 x 12.5 x 25 cm. en 12.5 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4 juntas de 1.5 cm acabado común	m <sup>2</sup>	228.70	187.84	42,958.55
040482	Castillo de concreto sección 15 x 15 cm, concreto fc=150 kg/cm <sup>2</sup> 3/4", cimbra 3 caras, reforzado con 4 varillas r.n. de 3/8" estribos de 1/4" a/c 25 cm	ml	25.65	169.83	4,356.24
040242	Dala de liga, incluye cimbra y descimbra sección 15 x 20 cm, concreto fc=150 kg/cm <sup>2</sup> -3/4", reforzada con 4 varillas r.n. de 3/8" estribos de 1/4" a/c 25 cm	ml	269.26	168.98	45,499.55
030214	Columna en estructura incluye cimbra y descimbra sección =50 x 50 cm cimbra aparente reforzada con 180 kg/m <sup>3</sup> de acero fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto fc=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	0.71	5,036.16	3,575.68

030202	Columna en estructura incluye cimbra y descimbra sección =25 x 25 cm cimbra aparente reforzada con 180 kg/m <sup>3</sup> de acero fy'=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	8.73	6,899.44	60,232.09
041435	Piso de concreto armado de 10 cm de espesor concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> , agregado máximo 1 1/2" refuerzo = malla 66-1010 acabado pulido	m <sup>2</sup>	550.41	209.13	115,108.34
041418	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> , agregado máximo 1 1/2" acabado pulido	m <sup>2</sup>	90.16	195.27	17,605.72
041728	Aplanado fino en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena 1:3 espesor promedio = 2.5 cm incluye repellido pulido con plana	m <sup>2</sup>	462.54	109.13	50,476.99
041793	Emboquillado en aplanado perfilado una arista con mortero cemento-arena 1:3 pulido con plana	ml	193.80	67.00	12,985.38
030305	Trabe en estructura incluye cimbra y descimbra sección = 20 x 35 cm cimbra común reforzada con 130 kg/m <sup>3</sup> de acero fy'=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	3.50	4,999.19	17,497.17
030301	Trabe en estructura incluye cimbra y descimbra sección = 15 x 25 cm cimbra común reforzada con 130 kg/m <sup>3</sup> de acero fy'=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	8.34	6,310.26	52,627.59
030476	Losa reticular en estructura, peralte = 45 cm cimbra aparente aligerada con casetón de poli estireno, reforzada con 120 kg de acero por m <sup>2</sup> , concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> - 3/4"	m <sup>2</sup>	603.80	1,023.08	617,734.50
030404	Losa plana en estructura, peralte = 10 cm cimbra aparente reforzada con 60 kg de acero por m <sup>2</sup> , concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>2</sup>	6.48	332.70	2,155.87
041673	Forjado de escalones con pedacearía de tabique y mortero cemento-arena 1:4	ml	16.80	131.71	2,212.76

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,494,744.98</b>
----------------------	---------------------

<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>373,686.25</b>
------------------------	-------------------

<b>TOTAL ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL DE SOTANO)</b>
---

<b>1,868,431.23</b>
---------------------

<b>NIVEL CENTRO DE SALUD</b>
------------------------------

<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA</b>
---------------------------------

030105	Zapata de cimentación corrida incluye cimbra y descimbra ancho=100 cm peralte=10 cm plantilla de concreto 5 cm-100 kg/cm <sup>2</sup> , 60 kg acero/m <sup>3</sup> fy'=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	22.77	2,856.29	65,037.81
030117	Contra trabe de cimentación incluyendo cimbra y descimbra sección =20 x 80 cm reforzada con 110 kg/m <sup>3</sup> de acero fy'=4200 kg/cm <sup>2</sup> concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	24.29	4,415.24	107,246.08
042202	Impermeabilización en cimentación dalas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro no 5	m <sup>2</sup>	30.36	123.10	3,737.38
040724	Muro de tabique de barro rojo recocido de 5.5 x 12.5 x 25 cm en 12.5 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4 juntas de 1.5 cm acabado común	m <sup>2</sup>	457.50	187.84	85,935.89
040823	Muro de ladrillo azteca light de 7 x 12 x 24 cm en 14 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4	m <sup>2</sup>	396.48	179.10	71,010.36
040242	Dala de liga, incluye cimbra y descimbra sección 15 x 20 cm, concreto f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> -3/4", reforzada con 4 varillas r.n. de 3/8" estribos de 1/4" a/c 25 cm	ml	482.70	168.98	81,566.65

040482	Castillo de concreto sección = 15 x 15 cm, concreto $f_c=150$ kg/cm <sup>2</sup> -3/4", cimbra 3 caras, reforzado con 4 varillas r.n. de 3/8" estribos de 1/4" a/c 25 cm	ml	246.20	169.83	41,813.13
030206	Columna en estructura incluye cimbra y descimbra sección =30 x 30 cm cimbra aparente reforzada con 180 kg/m <sup>3</sup> de acero $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> concreto $f_c=200$ kg/cm <sup>2</sup> -3/4"	m <sup>3</sup>	0.27	6,284.14	1,696.72
051541	Columna de concreto sección = 15 x 15 cm, concreto $f_c=150$ kg/cm <sup>2</sup> -3/4", cimbra 4 caras, reforzado con 4 varillas r.n. de 3/8" estribos de 1/4" a/c 25 cm	ml	246.20	181.17	44,605.04
041435	Piso de concreto armado de 10 cm de espesor concreto hecho en obra $f_c=150$ kg/cm <sup>2</sup> , agregado máximo 1 1/2" refuerzo = malla 66-1010 acabado pulido	m <sup>2</sup>	97.50	209.13	20,390.37
041418	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor concreto hecho en obra $f_c=150$ kg/cm <sup>2</sup> , agregado máximo 1 1/2" acabado pulido	m <sup>2</sup>	532.25	195.27	103,933.52
041480	Fino de mortero cemento-arena 1:4 en 5 cm de espesor acabado pulido	m <sup>2</sup>	726.77	122.84	89,273.52
041728	Aplanado fino en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena 1:3 espesor promedio = 2.5 cm incluye repellido pulido con plana	m <sup>2</sup>	1,792.00	109.13	195,560.96
041793	Emboquillado en aplanado perfilado una arista con mortero cemento-arena 1:3 pulido con plana	ml	432.25	67.00	28,962.48
030476	Losa reticular en estructura, peralte = 45 cm cimbra aparente aligerada con caseton de poli estireno, reforzada con 120 kg de acero por m <sup>3</sup> , concreto $f_c = 250$ kg/cm <sup>2</sup> - 3/4"	m <sup>2</sup>	895.83	1,023.08	916,503.96
041480	Fino de mortero cemento-arena 1:4 en 5 cm de espesor acabado pulido	m <sup>2</sup>	895.83	122.84	110,040.17
698124	Pretil de muro a base de panel de covintec de 10 cms. de espesor aplanado por las dos caras, con mortero cem -arena 1:4 a 2.5 cms de cada lado.	m <sup>2</sup>	128.80	280.00	36,064.00
042205	Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y dos capas de fieltro no 5 con arena-agua	m <sup>2</sup>	960.23	113.67	109,145.50
030410	Losa plana en estructura, peralte = 15 cm cimbra aparente reforzada con 90 kg de acero por m <sup>3</sup> , concreto $f_c = 200$ kg/cm <sup>2</sup> - 3/4", acabado antiderrapante	m <sup>2</sup>	39.00	410.45	16,007.63
041673	Forjado de escalones con pedacería de tabique y mortero cemento-arena 1:4	ml	21.80	131.71	2,871.32

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>2,131,402.49</b>
----------------------	---------------------

<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>532,850.62</b>
------------------------	-------------------

<b>TOTAL ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL CENTRO DE SALUD)</b>
---

<b>2,664,253.12</b>
---------------------

<b>ACABADOS</b>
-----------------

041586	Piso de loseta mca. porcelanite mod. nature plus color blanco, de 30 x 30 cms. asentado con mortero crest	m <sup>2</sup>	726.77	287.49	208,939.11
041651	Zoclo vinilico de 10 cm pegado con pega loseta de proconsa (para losetas asfálticas y vinílicas)	ml	854.00	12.11	10,341.94
050622	Suministro y aplicación de pintura vinilica vinimex color blanco. y beige sobre muros de mezcla fina incluye una mano de sellador y dos manos de pintura	m <sup>2</sup>	1,792.00	53.41	95,710.72
065414	Suministro y aplicación de pintura vinilica vinimex color blanco. sobre plafones de mezcla fina incluye una mano de sellador y dos manos de pintura	m <sup>2</sup>	1,792.00	53.97	96,714.24
041916	Recubrimiento en muros con azulejo diamante (brillante ) de 11 x 11 cm asentado con mortero crest incluye lechadeado	m <sup>2</sup>	195.86	326.41	63,930.66

054214	Recubrimiento en muros con azulejo de 15 x 20 cms. cm asentado con mortero crest incluye lechadeado	m <sup>2</sup>	130.77	333.90	43,664.10
050702	Suministro, siembra, abono y mantenimiento durante 30 días de pasto alfombra en rollo incluye tierra vegetal	m <sup>2</sup>	73.10	32.98	2,411.13
50714	Limpieza general	lote	1.00	680.00	2,150.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>523,861.90</b>
				<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>130,965.48</b>
<b>TOTAL DE ACABADOS</b>					<b>654,827.38</b>

**CANCELERIA**

050225	Ventana con una hoja corrediza de aluminio anodizado natural de 3" y cristal de 6 mm de esp. incluye, carretillas, jaladeras, empaques, etc.	m <sup>2</sup>	77.10	1,504.10	115,966.42
050224	Puerta de aluminio anodizado natural construida con perfiles de 1 3/4" x 1 3/4" incluye herrajes y accesorios.	m <sup>2</sup>	21.45	2,264.72	48,578.33
50238	Domos de aluminio anodizado natural de 3" y cristal de 6 mm de espesor, incluye empaques, etc. En forma piramidal cuatro lados	m <sup>2</sup>	15.25	1,504.10	22,937.59
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>187,482.33</b>
				<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>46,870.58</b>
<b>TOTAL DE CANCELERIA</b>					<b>234,352.92</b>

**CARPINTERIA**

050404	Puerta de 0.70 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 25 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate	pza.	13.00	3,094.20	40,224.55
050405	Puerta de 0.80 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 25 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate	pza.	2.00	3,321.68	6,643.36
050406	Puerta de 0.90 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 24 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate	pza.	26.00	3,610.73	93,878.88
056444	Puerta de 0.90 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 24 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate con mirilla.	pza.	4.00	4,163.73	16,654.90
0574561	Puerta de 0.70 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 25 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate con mirilla.	pza.	10.00	3,647.20	36,471.96
985211	Puerta de 0.75 x 2.20 m con bastidor de madera de pino de 38 x 25 mm a cada 30 cm en ambos sentidos forrada con triplay de cedro de 6 mm en ambas caras y pintada en color azul mate con mirilla.	pza.	4.00	3,874.68	15,498.73
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>209,372.38</b>
				<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>52,343.10</b>
<b>TOTAL DE CARPINTERIA</b>					<b>261,715.48</b>

**HERRERIA**

978244	Suministro y colocación de portón de fierro plegadizo de 2.70 x 2.20 mts. a base de dos hojas ancladas en muro, incluye fijación.	pza.	1.00	10,110.60	10,110.60
612411	Suministro y colocación de rejilla Irving de 7 x 0.30 mts. en entrada de estacionamiento a base de ángulo de 1 1/2" x 1/8" y soleras de 1 1/4" x 1/8", incluye marco de ángulo de 1 1/2 con fijación al firme.	pza.	1.00	5,950.38	5,950.38

**COSTO DIRECTO 16,060.98****COSTO INDIRECTO 4,015.25****TOTAL DE HERRERIA****20,076.23****INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

071522	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución SD NQO-20-3AL 20 circuitos 4 hilos	pza.	1.00	4,484.75	4,484.75
071535	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución SD NALB42-4AB 42 circuitos 4 hilos 225 a	pza.	2.00	18,619.59	37,239.19
071484	Suministro y colocación de interruptor termo magnético SD 15-50 amp. i polo enchufable	pza.	42.00	209.94	8,817.65
071640	Instalación eléctrica, en contactos y apagadores utilizando tubería poliducto	sal.	246.00	662.77	163,042.40
6512454	Suministro y colocación de generador de energía eléctrica para sistema de emergencia a base de motor diesel cummins, mod. 4v3 9g2, generador weg, 3o kw, 37.5 kva.	pza.	1.00	132,555.50	132,555.50
65421654	Suministro y colocación de lámpara haz direccionable	pza.	3.00	1,857.87	5,573.61
982124	Suministro y colocación de gabinete slim-line de 2 x 75 w	pza.	56.00	1,647.87	92,280.72
981246	Suministro y colocación de gabinete slim-line de 2 x 39 w.	pza.	102.00	1,184.72	120,841.64
68213541	Suministro y colocación de lámpara circular de luz fluorescente mca. msgg mod. diamante S-20	pza.	9.00	624.72	5,622.50
682654	Suministro y colocación de lámpara circular de luz fluorescente mca. msgg mod. diamante S-10	pza.	47.00	568.72	26,729.93
	Sistema de aire acondicionado, incluye equipo y ductos	lote	1.00	88,000.00	88,000.00

**COSTO DIRECTO 685,187.89****COSTO INDIRECTO 171,296.97****TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA****856,484.87****INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA**

080927	Instalación hidráulica y sanitaria con tubería y conexiones de cobre en alimentaciones, desagües de pvc	sal.	116.00	1,157.39	134,257.70
042411	Registro de 0.40 x 0.60 x 1.00 m (int) de tabique rojo recocido en 13 cm junteado con mortero cemento-arena 1:4 acabado pulido plantilla de concreto f'c=150 kg/cm <sup>2</sup>	pza.	22.00	940.51	20,691.13
042402	Tendido de tubo de concreto simple de 15 cm junteado con mortero cemento-arena 1:4 no incluye ni excavación ni relleno	ml	150.00	59.46	8,918.70
042401	Tendido de tubo de concreto simple de 10 cm junteado con mortero cemento-arena 1:4 no incluye ni excavación ni relleno	ml	120.00	53.42	6,410.88
966826	Suministro y colocación de bomba autocebante de 1/2 h.p.	pza.	1.00	2,207.87	2,207.87
98524	Suministro y colocación de bomba sumergible de 1/2 h.p.	pza.	1.00	3,957.87	3,957.87

651221	Suministro y colocación de cisterna rotoplast de 5,000 lts de cap. incluye, excavación, firme, muros, losa de concreto, castillos, tapa con marco y contramarco de acero y relleno	pza.	2.00	21,580.55	43,161.10
6512654	Suministro y colocación de tinaco rotoplast de 1,100 lts de cap.	pza.	6.00	2,740.99	16,445.94
6552154	Suministro y colocación de calentador de agua de paso mod. Cinsa	pza.	1.00	3,887.87	3,887.87
6515411	Suministro y colocación de llave de nariz para riego con rosca para manguera	pza.	5.00	489.93	2,449.65

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>242,388.72</b>
----------------------	-------------------

<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>60,597.18</b>
------------------------	------------------

<b>TOTAL DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA</b>
--

<b>302,985.90</b>
-------------------

<b>MOBILIARIO Y HERRAJES SANITARIOS</b>
---

6544541	Suministro y colocación de wc mod. capizi color blanco.. incluye herrajes	pza.	9.00	1,146.78	10,321.04
655611	Suministro y colocación de lavamanos mod. capizi color blanco., incluye herrajes	pza.	15.00	1,072.65	16,089.78
6545851	Suministro y colocación de regadera mod. h-200 mca. helvex, incluye, llaves de empotrar, chapetones, etc.	jgo.	6.00	1,499.47	8,996.82
9698514	Suministro y colocación de mingitorio, incluye herrajes y llave de control.	pza.	1.00	1,759.87	1,759.87
69845124	Suministro y colocación de espejo de pared	pza.	6.00	799.13	4,794.80
6554854	Suministro y colocación de lavabo pasteur	pza.	6.00	2,337.48	14,024.89
656545	Suministro y colocación de lavabo de cirujanos	pza.	1.00	5,817.69	5,817.69
3542124	Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable con una tarja y dos escurrideros, incluye herrajes	pza.	1.00	1,607.83	1,607.83
6542124	Suministro y colocación de mezcladora para lavamanos, mca. Plomexa	pza.	15.00	1,068.41	16,026.15
654265	Suministro y colocación de mezcladora para fregadero	pza.	1.00	1,044.47	1,044.47
9854411	Suministro y colocación de jgo de accesorios para baño	jgo.	6.00	291.79	1,750.73
69512541	Suministro y colocación de mezcladora automática de sensor de presencia	pza.	2.00	6,935.73	13,871.45

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>96,105.52</b>
----------------------	------------------

<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>24,026.38</b>
------------------------	------------------

<b>TOTAL DE MOBILIARIO Y HERRAJES SANITARIOS</b>
--

<b>120,131.90</b>
-------------------

<b>MOBILIARIO Y EQUIPO ESPECIAL</b>
-------------------------------------

682154	Suministro y colocación de muebles y equipo en modulo de nutrición	lote	1.00	16,646.40	16,646.40
685144	Suministro y colocación de muebles y equipo en planificación familiar	lote	1.00	16,646.40	16,646.40
6512341	Suministro y colocación de muebles y equipo en consultorio odontológico	lote	1.00	67,992.00	67,992.00
685424	Suministro y colocación de muebles y equipo en pediatría	lote	1.00	16,646.40	16,646.40
64554447	Suministro y colocación de muebles y equipo en consulta externa	lote	1.00	16,646.40	16,646.40
3265444	Suministro y colocación de muebles y equipo en trabajo social y salud	lote	1.00	12,448.00	12,448.00
691244	Suministro y colocación de muebles y equipo en sala de usos múltiples	lote	1.00	1,800.00	1,800.00
985124	Suministro y colocación de muebles y equipo en sala de espera	lote	1.00	3,451.20	3,451.20
95421114	Suministro y colocación de muebles y equipo en farmacia	lote	1.00	11,398.40	11,398.40

3254584	Suministro y colocación de muebles y equipo en recepción	lote	1.00	16,073.60	16,073.60
56486542	Suministro y colocación de muebles y equipo secretaria y administración	lote	1.00	10,064.00	10,064.00
65154	Suministro y colocación de muebles y equipo en central de enfermeras	lote	1.00	11,526.40	11,526.40
69544	Suministro y colocación de muebles y equipo en sala de urgencias e inmunizaciones	lote	1.00	17,254.40	17,254.40
685421	Suministro y colocación de muebles y equipo en unidad de rayos "x"	lote	1.00	132,772.80	132,772.80
694521	Suministro y colocación de muebles y equipo en laboratorio de análisis clínicos	lote	1.00	15,470.40	15,470.40
655654	Suministro y colocación de muebles y equipo en casilleros	lote	2.00	7,603.20	15,206.40
6554444	Suministro y colocación de muebles y equipo en lavandería	lote	1.00	14,105.60	14,105.60
684244	Suministro y colocación de muebles y equipo en quirófano	lote	1.00	115,441.60	115,441.60
675564	Suministro y colocación de muebles y equipo en cuneros	lote	1.00	12,091.20	12,091.20
6541244	Suministro y colocación de muebles y equipo en CEYE	lote	1.00	15,624.80	15,624.80
68125	Suministro y colocación de muebles y equipo en lavabo de cirujanos	lote	1.00	16,649.93	16,649.93
655447	Suministro y colocación de muebles y equipo en sala de expulsión	lote	1.00	7,913.60	7,913.60
685244	Suministro y colocación de muebles y equipo en cuarto de recuperación	lote	1.00	28,087.04	28,087.04
96865214	Suministro y colocación de muebles y equipo en comedor	lote	1.00	97,664.00	97,664.00
654741	Suministro y colocación de muebles y equipo en cocina	lote	1.00	10,630.40	10,630.40

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>700,251.37</b>
----------------------	-------------------

<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>175,062.84</b>
------------------------	-------------------

<b>TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPO ESPECIAL</b>
--

<b>875,314.21</b>
-------------------

<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>6,319,460.88</b>
----------------------------	---------------------

<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	<b>1,579,865.22</b>
------------------------------	---------------------

<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>
-----------------------------

<b>7,899,326.10</b>
---------------------

## 7.7 RESUMEN DEL PRESUPESTO DE OBRA

<b>PRESUPUESTO</b>	
DESCRIPCIÓN	TOTALES
PRELIMINARES	40,752.88
ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA (NIVEL DE SOTANO)	1,868,431.23
ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA (NIVEL CENTRO DE SALUD)	2,628,050.02
ACABADOS	654,827.38
CANCELERÍA	234,352.92
CARPINTERÍA	261,715.48
HERRERÍA	20,076.23
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	856,484.87
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	302,985.90
MOBILIARIO Y HERRAJES SANITARIOS	120,131.90
MOBILIARIO Y EQUIPO ESPECIAL	875,309.80
<b>TOTAL</b>	<b>7,899,326.10</b>

El valor comercial del terreno se fijó en \$1,800.00/m<sup>2</sup>, por tanto el presupuesto del proyecto es:

1,403m<sup>2</sup> construcción x \$5,630.31 = \$ 7,899,326.10

1,134.60m<sup>2</sup> de terreno x \$1,800.00 = \$ 2,042,280.00

Importe total del presupuesto= \$ 9,941,606.10

## 7.8 MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

El Centro de Salud propuesto, requiere además de recursos para su construcción, recursos para su mantenimiento, rubro en los cuales se incluyen los costos de la energía eléctrica usada, costo de agua y alcantarillado, sueldo del personal, equipo y material de curación.

Considerando que el consumo de energía eléctrica del proyecto se puede estimar en unos 500 kwh por día, estimando el costo aproximado de \$1.36/kwh, resulta un costo anual de \$248,200.00, pudiendo deducir de esta cifra los subsidios que la CFE establece mediante convenios con las diferentes Instituciones de Gobierno.

En relación con el consumo de agua y servicio de alcantarillado se puede establecer un consumo preestablecido que puede estimarse en unos \$18,000.00 según información recabada en modelos análogos y con personal de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII.

El costo aproximado de equipo y material de curación es de \$250.00 por día, lo que representa un gasto anual de \$ 91,250.00 M.N.

El personal mínimo que establece la Secretaría de Salud para proyectos análogos al propuesto consta de: Un director (médico cirujano), un médico general, una enfermera por módulo, cinco en este proyecto específico, un odontólogo, un psicólogo, un trabajador social, un anestesiólogo, seis enfermeras para el área de hospitalización, un jefe de enfermeras, tres auxiliares de enfermeras, un radiólogo, dos técnicos laboratoristas, un técnico en farmacia y un auxiliar administrativo, además de un intendente, lo cual arroja un total de 27 personas empleadas.

Según datos recabados en la Secretaría de Salud, los sueldos mensuales aproximados del personal son los siguientes:

Un director (médico cirujano) \$15,000.00; médico general \$10,000.00; enfermera \$3,100.00; odontólogo \$5,200.00; psicólogo \$5,200.00; trabajador social \$2,900.00; anestesiólogo \$9,500.00; jefe de enfermeras \$7,200.00; radiólogo \$6,700.00; técnicos laboratoristas \$5,500.00; técnico en farmacia \$2,800.00; auxiliar administrativo \$3,900.00; intendente \$1,800.00; lo que importa un total anual de \$1,320,000.00 por concepto de salarios.

Por tanto, el costo anual de mantenimiento del Centro de Salud, incluidos los gastos de energía eléctrica, agua, material de curación y limpieza, y sueldos del personal arrojan un total aproximado de \$1,677,450.00

Usualmente, SESVER establece una cuota de ayuda de mantenimiento a los usuarios a algunos servicios que son de \$20.00 pesos. Si este proyecto conservadoramente tendrá una demanda de unas 60 personas en promedio, concluimos que al año unas 21,900 personas habrán sido usuarias directas del Centro de Salud, si establecemos que un 25% de los usuarios pudieran pagar la cuota de \$20.00 pesos, nos da un ingreso anual aproximado de \$109,500.00 al año, cantidad suficiente para costear el importe de los gastos de material de curación, limpieza y equipo auxiliar.

#### 7.9 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

De acuerdo con la legislación vigente en nuestro estado, relativa a los espacios de salud, la Secretaría de Salud, mediante los Servicios de Salud de Veracruz, SESVER, es la Institución encargada de la administración de los espacios de salud en el estado, en los cuales se contemplan Hospitales, Clínicas, Centros de Salud y Albergues.

Usualmente, el gobierno federal, mediante la Secretaría de Salud, aporta el 80% de los recursos necesarios para la construcción, mantenimiento y funcionamiento de los espacios de salud proyectados y existentes, mientras que los servicios de salud de Veracruz, aportan el 20% de los recursos necesarios, tanto para la construcción como para el mantenimiento y funcionamiento en nuestro estado.

La Jurisdicción Sanitaria No. VIII, con sede en la ciudad de Veracruz, es quien se encarga de solicitar a los servicios de salud de Veracruz la construcción de un nuevo centro de salud, evaluando las necesidades reales del proyecto y la disponibilidad presupuestal para autorizar la construcción del proyecto solicitado, generalmente el lapso entre la solicitud del centro de salud y su aprobación, varía entre 6 y 18 meses.

Ocasionalmente los gobiernos municipales solicitan a SESVER la construcción de nuevos centros de salud, coordinándose en el financiamiento que puede ser no solo por medio de SESVER, sino por programas de gobierno, tal como el FAM (Fondo de aportaciones múltiples) y el FISM

(Fortalecimiento de infraestructura y servicios municipales) programas manejados por el gobierno estatal a través de los gobiernos municipales.

Por representar la salud pública una de las prioridades de los gobiernos federal, estatal y municipal, existen mecanismos adicionales para brindar recursos a las entidades encargadas de administrar los fondos de los distintos gobiernos, ejemplo concreto de esto es el impuesto estatal del 2% a la nómina, el cual es administrado y canalizado a obras de carácter eminentemente social, para las cuales no se cuentan con partidas presupuestales específicas.

Adicionalmente, existe la posibilidad de solicitar recursos a las instituciones altruistas que destinan fondos importantes para obras de carácter social, ejemplo de esto son la Fundación Jenkins, fundada por Manuel Espinoza Iglesias, fundador del extinto Banco de Comercio, Bancomer, formada por empresarios altruistas, la cual dona becas, medicinas y donativos para la construcción de proyectos sociales que no tienen ayuda gubernamental, sea por falta de presupuesto ó por falta de programas específicos.





No	ACTIVIDAD	MES No.1				MES No.2				MES No.3				MES No.4			
		SEMANA No.1	SEMANA No.2	SEMANA No.3	SEMANA No.4	SEMANA No.5	SEMANA No.6	SEMANA No.7	SEMANA No.8	SEMANA No.9	SEMANA No.10	SEMANA No.11	SEMANA No.12	SEMANA No.13	SEMANA No.14	SEMANA No.15	SEMANA No.16
<b>PRELIMINARES</b>																	
1	LIMPIEZA Y DISEÑO DE TERRENO	5,105.70	850.95														
2	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO	1,441.54	2,162.31														
3	EXCAVACION A MANO EN C/PA	8,871.56	11,828.74														
4	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN C/EPAS DE 20 CM	1,170.75	1,170.75														
<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL DE SOTANO)</b>																	
5	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS	6,949.54	13,899.06														
7	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO				17,874.60												
8	ZAPATA DE CIMENTACION AISLADA		1,791.27														
9	ZAPATA DE CIMENTACION CORRIDA		45,480.98	45,480.98	7,580.18												
10	CONTRATRAPE DE CIMENTACION		75,942.06	75,942.06	75,942.06	75,942.06											
11	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION				6,893.71												
13	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO				10,228.22	12,273.87	12,273.88	8,182.58									
14	CASTILLOS DE CONCRETO					2,178.12	2,178.12										
15	DALAS DE LIGA					18,199.82	27,299.73										
16	COLUMNAS EN ESTRUCTURA					9,115.41	27,346.18	27,346.18									
17	PISO DE CONCRETO ARMADO					23,021.66	34,532.52	34,532.50	23,021.66								
18	FIRME DE CONCRETO SIMPLE							17,605.72									
19	APLANADO FINO EN MUROS					10,095.41	20,190.79	20,190.79									
20	EMBOQUILLADO						6,492.69	6,492.69									
21	TRABE EN ESTRUCTURA						23,374.92	23,374.92	23,374.92								
22	LOSA RETICULAR EN ESTRUCTURA						68,637.18	137,274.33	137,274.33	137,274.33	137,274.33						
23	LOSA PLANA EN ESTRUCTURA									1,077.94	1,077.93						
24	FORJADO DE ESCALONES CON PEDACERIA DE TABIQUE							829.78		829.78	553.20						
<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL DEL CENTRO DE SALUD)</b>																	
25	ZAPATA DE CIMENTACION CORRIDA			21,679.27	21,679.27	21,679.27											
26	CONTRATRAPE DE CIMENTACION			35,748.69	35,748.69	35,748.70											
27	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION					3,737.38											
29	MURO DE LADRILLO AZTECA LIGHT						20,288.69	20,288.67	20,288.67	10,144.33							
30	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO								19,831.35	19,831.35	19,831.35	6,810.49					
31	CASTILLOS DE CONCRETO								19,831.35	19,831.35	16,725.25						
32	DALAS DE LIGA										16,725.25	8,362.63					
33	COLUMNAS EN ESTRUCTURA										27,188.88	27,188.88	27,188.88				
34	PISO DE CONCRETO ARMADO										11,575.44	17,363.16	17,363.16				
35	FIRME DE CONCRETO SIMPLE										10,195.19	10,195.18					
36	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA								20,786.70	20,786.70	20,786.72	20,786.70	20,786.70				
37	APLANADO FINO EN MUROS										19,838.56	19,838.56	19,838.56	19,838.56	9,919.28		
38	EMBOQUILLADO										16,296.74	32,593.49	32,593.49	32,593.49	32,593.49	32,593.49	
39	LOSA RETICULAR EN ESTRUCTURA											83,318.56	166,637.08	166,637.08	166,637.08	166,637.08	
40	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA												22,008.05	22,008.03	22,008.03	22,008.03	
41	PRETEL DE MURO A BASE DE PANEL DE COVINTEC															12,021.34	
42	IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA															27,288.39	
43	LOSA PLANA EN ESTRUCTURA														5,335.88	10,671.75	
44	FORJADO DE ESCALONES CON PEDACERIA DE TABIQUE																
7.10 PROGRAMA DE OBRA																	
<b>ACABADOS</b>																	
45	COLOCACION DE PISO DE LOSETA MCA. PORCELANITE																
46	COLOCACION DE ZOCLO VINILICO DE 10 CM. ESP																
47	APLICACION DE PINTURA VINILICA EN PLAFON																
48	APLICACION DE PINTURA VINILICA EN MUROS																
49	RECUBRIMIENTO EN MUROS CON AZULEJO 11 X 11 CM																
50	RECUBRIMIENTO EN MUROS CON AZULEJO 15 X 120 CM																
<b>CARPINTERIA</b>																	
51	HECHURA Y COLOCACION DE PUERTAS																
<b>HERRERIA</b>																	
52	COLOCACION DE PORTON DE FIERRO PLEGADIZO																
53	COLOCACION DE REJILLA IRVING DE 1 1/2" X 1/8"																
<b>CANCELERIA</b>																	
54	PUERTAS																
55	VENTANAS																
56	DOMOS																
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>																	
58	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA																
<b>MOBILIARIO Y HERRAJES SANITARIOS</b>																	
59	MOBILIARIO Y EQUIPOS ESPECIALES																
60	MOBILIARIO Y EQUIPOS ESPECIALES																
61	SIEMBRA DE PASTO ALFOMBRA																
62	LIMPIEZA DE OBRA																
<b>COSTO DIRECTO</b>		23,539.09	153,126.12	178,851.00	175,946.73	211,991.70	242,614.70	295,288.38	224,620.71	189,944.43	196,248.76	126,141.39	209,960.90	284,407.87	241,077.18	243,177.42	284,585.37
<b>COSTO INDIRECTO</b>		5,884.77	38,281.53	44,712.75	43,986.68	52,997.93	60,653.68	73,822.10	56,155.18	47,486.11	49,062.19	31,535.35	52,490.23	71,101.97	60,269.30	60,794.36	71,146.34
<b>COSTO TOTAL</b>		29,423.86	191,407.65	223,563.75	219,933.41	264,989.63	303,268.38	369,110.48	280,775.89	237,430.54	245,310.95	157,676.74	262,451.13	355,509.84	301,346.48	303,971.78	355,731.71

## 7.11 PLANEACION FINANCIERA DE OBRA

No.	ACTIVIDAD	MES No.5				MES No.6				MES No.7		
		SEMANA No.17	SEMANA No.18	SEMANA No.19	SEMANA No.20	SEMANA No.21	SEMANA No.22	SEMANA No.23	SEMANA No.24	SEMANA No.25	SEMANA No.26	SEMANA No.27
<b>PRELIMINARES</b>												
1	LIMPIEZA Y DESENRAICE DE TERRENO											
2	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO											
3	EXCAVACION A MANO EN CEPAS											
4	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CM											
<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL DE SOTANO)</b>												
5	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS											
7	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO											
8	ZAPATA DE CIMENTACION AISLADA											
9	ZAPATA DE CIMENTACION CORRIDA											
10	CONTRATRABE DE CIMENTACION											
11	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION											
13	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO											
14	CASTILLOS DE CONCRETO											
15	DALAS DE LIGA											
16	COLUMNAS EN ESTRUCTURA											
17	PISO DE CONCRETO ARMADO											
18	FIRME DE CONCRETO SIMPLE											
19	APLANADO FINO EN MUROS											
20	EMBOQUILLADO											
21	TRABE EN ESTRUCTURA											
22	LOSA RETICULAR EN ESTRUCTURA											
23	LOSA PLANA EN ESTRUCTURA											
24	FORJADO DE ESCALONES CON PEDACERIA DE TABIQUE											
<b>ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA (NIVEL DEL CENTRO DE SALUD)</b>												
25	ZAPATA DE CIMENTACION CORRIDA											
26	CONTRATRABE DE CIMENTACION											
27	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION											
29	MURO DE LADRILLO AZTECA LIGHT											
30	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO											
31	CASTILLOS DE CONCRETO											
32	DALAS DE LIGA											
33	COLUMNAS EN ESTRUCTURA											
34	PISO DE CONCRETO ARMADO											
35	FIRME DE CONCRETO SIMPLE											
36	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA											
37	APLANADO FINO EN MUROS	32,593.49	16,296.77									
38	EMBOQUILLADO	8,911.53										
39	LOSA RETICULAR EN ESTRUCTURA	166,637.08										
40	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA	22,008.03	22,008.03									
41	PRETII DE MURO A BASE DE PANEL DE COVINTEC	12,021.33	12,021.33									
42	IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA	27,286.37	27,286.37	27,286.37								
43	LOSA PLANA EN ESTRUCTURA											
44	FORJADO DE ESCALONES CON PEDACERIA DE TABIQUE	1,230.56	1,230.56	410.20								
7.10 PROGRAMA DE OBRA												
<b>ACABADOS</b>												
45	COLOCACION DE PISO DE LOSETA MCA PORCELANITE	29,848.44	59,696.89	59,696.89	59,696.89							
46	COLOCACION DE ZOCLO VINILICO DE 10 CM. ESP			5,170.97	5,170.97							
47	APLICACION DE PINTURA VINILICA EN PLAFON			41,448.96	41,448.96	13,816.32						
48	APLICACION DE PINTURA VINILICA EN MUROS			10,634.56	21,269.04	21,269.04	21,269.04	21,269.04	21,269.04			
49	RECUBRIMIENTO EN MUROS CON AZULEJO 11 X 11 CM.		12,786.14	25,572.26	25,572.26							
50	RECUBRIMIENTO EN MUROS CON AZULEJO 15 X 120 CM.				21,832.05	21,832.05						
<b>CARPINTERIA</b>												
51	HECHURA Y COLOCACION DE PUERTAS		59,820.68	59,820.68	59,820.68	29,910.34						
<b>HERRERIA</b>												
52	COLOCACION DE PORTON DE FIERRO PLEGADIZO		7,582.95	2,527.65								
53	COLOCACION DE REJILLA IRVING DE 1 1/2" X 1/8"			5,950.38								
<b>CANCELERIA</b>												
54	PUERTAS			12,144.58	24,289.17	12,144.58						
55	VENTANAS				16,566.64	33,133.26	33,133.26	33,133.26				
56	DOMOS					9,175.04	13,762.55					
57	INSTALACION ELECTRICA					97,883.98	195,767.97	195,767.97	195,767.97			
58	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA					34,626.96	69,253.92	69,253.92	69,253.92			
59	MOBILIARIO Y HERRAJES SANITARIOS							48,052.76	48,052.76			
60	MOBILIARIO Y EQUIPOS ESPECIALES								233,417.13	233,417.12	233,417.12	
61	SIEMBRA DE PASTO ALFOMBRA								1,205.57	1,205.56		
62	LIMPIEZA DE OBRA										2,150.00	
<b>COSTO DIRECTO</b>		300,536.83	218,729.72	250,663.50	275,666.66	273,791.57	333,186.74	367,476.95	546,491.78	234,622.69	236,772.68	6,319,460.87
<b>COSTO INDIRECTO</b>		75,134.21	54,682.43	62,665.88	68,916.67	68,447.89	83,296.69	91,869.24	136,622.95	58,655.67	59,193.17	1,579,865.22
<b>COSTO TOTAL</b>		375,671.04	273,412.15	313,329.38	344,583.33	342,239.46	416,483.43	459,346.19	683,114.73	293,278.36	295,965.85	7,899,326.09

## CONCLUSIÓN

La salud es una condición indispensable básica para la alcanzar la óptima calidad de vida y la auténtica igualdad de oportunidades, para que las personas puedan enfrentar los retos de su desarrollo y aprovechar las oportunidades que el entorno les brinda. Siendo el principio fundamental de justicia social y un valor que contribuye al fortalecimiento de nuestra sociedad.

Por lo que mi objetivo como arquitecto, se fundamentó en proponer un proyecto para la atención a la salud en el Municipio de Boca del Río, que con su realización se beneficiará un gran número de personas que por su nivel económico bajo no tiene la capacidad económica para subsanar las carencias existentes, y así considerar con especial importancia la salud como uno de los factores sociales más importantes y cuya adecuada atención es indispensable para el bienestar familiar.

En este proyecto se refleja la síntesis de los conocimientos adquiridos a través de nuestra vida universitaria y de la experiencia, al realizar metodológicamente la investigación para poder concretar en las necesidades y en los resultados primordiales que se darán en el proyecto, siendo la funcionalidad, armonía, equilibrio, belleza y perfección.

La inversión en este tipo de obras no concluye aquí, sino deben seguir construyendo centros de salud en las áreas rurales que reclamen la necesidad de este servicio, esto es con el fin de ampliar el bienestar en cuanto a salud a todos los rincones del Estado y del país. Ya que se considera a la salud como uno de los pilares básicos para impulsar el desarrollo del país.

**BIBLIOGRAFÍA**

- D. MILLS Edward, *La Gestión del Proyecto en Arquitectura*, Ediciones G. Gili, S.A. de C.V./México 654 pag.
- DEFFIS CASO Armando, *Arquitectura Ecológica Tropical*, 1994 Árbol Editorial, S.A. de C.V. Av. Cuauhtémoc 1430 Col. Sta. Cruz Atoyac México D.F.
- DOMINIQUE GAUZIN-Muller, *Arquitectura Ecológica*, Grupo Moniteur, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona 2002.
- FREDERICK S Merrit, *Enciclopedia de la Construcción (Arquitectura e Ingeniería)*, Versión en español de la cuarta edición original de F.S. Merrit 6 tomos "Building Desing and Construcción Handbook" publicada por McGraw-Hill, Nueva York, E.E.U.U.
- Neufert, *Arte de proyectar en Arquitectura*, 13ª. Edición, Ediciones G. Gili, S.A. de C.V., México, D.F. 537 pag.
- PLAZOLA CISNEROS Alfredo, *Enciclopedia de la Arquitectura*, Plazola\_vol. 6, 1997, Plazola Editores, S.A. de C.V. Rivapalacio 10, Tlanepantla Centro, 54000 Estado de México, 608 pag. editorial Noriega.
- PLAZOLA CISNEROS Alfredo, *Arquitectura habitacional* - Vol. II, Análisis temático, teoría y diccionario, 1990 Segunda edición, Editorial Limusa, S.A. de C.V., Balderas 95, primer piso, 06040, México, D.F.
- SUÁREZ Salazar, *Costo y tiempo en edificación*, 1993, Editorial Limusa, S.A. de C.V. grupo Noriega editores, Balderas 95, C.P. 06040, México, D.F.