

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



“CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD PARA  
PERSONAS REUBICADAS EN ARROYO DEL MAÍZ,  
POZA RICA, VERACRUZ”

---

TALLER: HANNES MEYER

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

# CADIN HERNÁNDEZ TANIA

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

M. EN ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA.

ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



***CON UN GRAN HOMENAJE DE GRATITUD...***

***DEDICO ESTA TESIS A MI PADRES; DOMINGO CADÍN (MI WACHO)  
Y MARÍA DEL CARMEN (MI AMÁ) POR SUS VALIOSAS ENSEÑANZAS  
QUE SE VEN REFLEJADAS EN LO QUE AHORA SOY.***

***POR TODO EL APOYO, COMPRENSIÓN Y AMOR INCONDICIONAL  
QUE ME HAN BRINDADO.***

***USTEDES SON MI FUENTE DE INSPIRACIÓN Y MOTIVACIÓN.***

***GRACIAS.***





**AGRADECIMIENTOS...**

***HE LLEGADO A LA PARTE MÁS DIFÍCIL DE LA TESIS, TANTAS PERSONAS POR MENCIONAR, A TODAS LES AGRADEZCO INFINITAMENTE.***

***SUELO SER MUY EXTENSA AL EXPRESAR MIS SENTIMIENTOS, Y MAS EN ESTA ETAPA DE MI VIDA QUE CONCLUYO CON UN GRAN ESFUERZO Y DEDICACIÓN, ES POR ELLO, QUE CADA PALABRA QUE REDACTO, LAS ESCRIBO CON CARIÑO PENSANDO EN USTEDES.***

***MI FAMILIA...***

***A MI HERMANO IVÁN CADÍN, POR TODO LO VIVIDO JUNTOS, POR TUS ENSEÑANZAS, POR MOTIVARME A SEGUIR ADELANTE Y EN SER MEJOR PERSONA CADA DÍA (CON UNO QUE OTRO REGAÑO), DE TI HE APRENDIDO MAS DE LO QUE TE IMAGINAS...  
TE QUIERO MUCHO***

***A MANUELITA, POR TUS VALIOSOS CONSEJOS, ERES REALMENTE GRANDIOSA, MARAVILLOSA, GENIAL, NUNCA DEJAS DE SORPRENDERME.  
POR SER UN GRAN EJEMPLO DE VIDA PARA MÍ.***

***A LUPITA, MI AMIGA, MI SEGUNDA MADRE, POR TODO EL CUIDADO Y APOYO QUE ME TUVISTE, GRACIAS POR SER QUIEN ERES...  
POR TU INOCENCIA DIVINA.***

***A MI COSA HERMOSA POR TU FIDELIDAD, POR ACOMPAÑARME EN ESAS NOCHES DE DESVELO INTERRUMPIBLES, POR TUS HORAS DE AGUARDADO SIN ESPERAR NADA A CAMBIO.***





## **“CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”**

*A TITINA E ILIA, POR ESTAR AL PENDIENTE DE CADA IDEA, PENSAMIENTO, IDEOLOGÍA REALIZADAS EN MI VIDA*

*A TODA MI FAMILIA... GRACIAS.*

*MIS AMIGOS...*

*A CINTHIA POR TU AMISTAD, POR ESTAR CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, POR SER MÍ MEJOR AMIGA DE TODA LA VIDA.*

*A FABIOLA, HAY MUCHO QUE AGRADECERTE, POR SER MI AMIGA, COMPAÑERA, CONFIDENTE, COLEGA DE TODA LA CARRERA, SÉ QUE NUESTRA AMISTAD ES PARA SIEMPRE.*

*A GABRIEL (EL PAPI), ODETTE, MARISOL, CARLOS (MALITO), MUNUEL, JORGE, ALICIA, ARACELI, AXEL, GIOVANNI, JACOBO, LAURA (CHILENA), CARLOS ALBERTO, GRACIAS POR SU AMISTAD, APOYO, LEALTAD, FIDELIDAD Y COMPRENSIÓN.*

*A BRENTHY, POR TU SINCERIDAD, POR BRINDARME TU AMISTAD, CONFIANZA Y CARIÑO, SIGNIFICAS MUCHO PARA MÍ... TE QUIERO MUCHO.*

*A MIS PROFESORES.*

*UN SINCERO AGRADECIMIENTO A MIS ASESORES Y PROFESORES POR TODO EL TIEMPO QUE ME HAN DADO, POR SUS ENSEÑANZAS, SUGERENCIAS E IDEAS, POR SU RESPALDO Y AMISTAD.*

*A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, EN ESPECIAL A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, POR SER MI SEGUNDA CASA Y ABRIRME LAS PUERTAS AL UNIVERSO DEL CONOCIMIENTO.*

*A CADA PERSONA QUE HA ESTADO CONMIGO.*





# ÍNDICE

PÁG.

## INTRODUCCIÓN.

1

## CAPÍTULO I

### DESASTRE Y REUBICACIÓN

6

1. ASENTAMIENTOS URBANOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO.

6

2. DESASTRES Y REUBICACIÓN.

8

2.1 FENÓMENO NATURAL.

8

2.2. DESASTRE.

8

2.3. PREVENCIÓN.

8

2.4 PROBLEMA DE LAS REUBICACIONES.

8

2.5 SIGNIFICADO Y CONSECUENCIAS DE LAS REUBICACIONES.

9

3. RIESGO, VIVIENDA Y ARQUITECTURA.

12

3.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO.

13

3.2. RIESGOS CONOCIDOS Y NO ATENDIDOS VÍA ARQUITECTURA.

15

3.3. LA PLANIFICACIÓN DEL RIESGO EN LO URBANO-TERRITORIAL.

17

4 CONCLUSIÓN.

20





## CAPÍTULO II

### MARCO CONTEXTUAL.

	PÁG.
1. HISTORIA DEL DESASTRE EN POZA RICA, VERACRUZ.	24
1.1. ANTECEDENTES.	24
1.2. IMPACTO EN LAS ZONAS DEVASTADAS.	25
2. CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA.	27
2.1. INTRODUCCIÓN.	27
2.2. VIVIENDA EMERGENTE.	28
3. REUBICACIÓN EN “ARROYO DEL MAÍZ”.	30
3.3.1. ANTECEDENTES.	30
3.3.2. DESCRIPCIÓN DEL “FRACCIONAMIENTO ARROYO DEL MAÍZ”	33
4. EXIGENCIAS DE LOS HABITANTES DE ARROYO DEL MAÍZ.	43
5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DEL SECTOR SALUD.	44
5.1. INTRODUCCIÓN.	44
5.2. ATENCIÓN A LA SALUD.	45
5.3. SALUD PÚBLICA.	45
5.4. ENFERMEDAD Y SALUD.	49





5.5. TIPO DE MEDICINA EXISTENTE EN MÉXICO.	49
5.5.1. MEDICINA CONVENCIONAL ALOPÁTICA.	49
5.5.2. MEDICINA COMPLEMENTARIA O ALTERNATIVA.	50
5.6.3. PLANTAS MEDICINALES.	51
6. SUBSISTEMA DE SALUD EN MÉXICO.	54
5.7.1. EQUIPAMIENTO DEL SECTOR SALUD.	54
7. DEFINICIÓN DEL USUARIO/HABITADOR	57
8. CONCLUSIÓN.	60





## CAPÍTULO III

### MARCO HISTÓRICO.

	PÁG.
1. SALUD, HOSPITAL Y ARQUITECTURA.	64
1.1. VIRREINATO.	64
1.2. SIGLO XIX.	66
1.3. SIGLO XX.	67
1.4. SIGLO XXI.	68
2. REFORMAS, SALUD Y ARQUITECTURA.	69
3. TENDENCIAS, ESCENARIOS, VISIONES Y ESTRATEGIAS.	70
4. HACIA DÓNDE VAMOS.	71
5. ANTECEDENTES CONCEPTUALES EVOLUTIVOS DE EDIFICIOS HOSPITALARIOS.	72
5.1 APROXIMACIÓN A UNA VISIÓN TIPOLOGICA.	72
5.2. TIPOLOGIAS EXISTENTES EN HOSPITALES.	72
5.2.1. TIPOLOGÍA CLAUSTRAL.	74
5.2.2. TIPOLOGÍA PABELLONAL.	75
5.2.3. TIPOLOGÍA MONOBLOQUE.	79
5.2.4. OTRAS TIPOLOGÍAS.	86
6. EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN MÉXICO.	87.





## CAPÍTULO IV

### MARCO TEÓRICO.

1. INTRODUCCIÓN.	90
2. LA HABITABILIDAD.	90
3. ESPACIO PARA LA SALUD, VISIÓN DESDE EL PUNTO GLOBAL COMO LOCAL.	91
4. LA NATURALEZA ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO PARA LA SALUD.	94
5. CONTEXTO.	94
6. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMA.	95
7. CALIDADES AMBIENTALES Y TIPOLOGÍA ESPACIAL.	96
8. ORGANIZACIÓN.	97
9. TECNOLOGÍA.	97
10. ESTÉTICA.	97
11. CONSTRUCCIÓN Y COSTOS.	98
12. CRITERIOS BIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.	99
13. SEMIÓTICA EN ARQUITECTURA.	100
13.1. HOSPITALES Y CLÍNICAS.	100
13.2. CROMOTERAPIA MÉDICA.	103
13.3. PROPUESTA DE ESQUEMA DE COLORES EN UNA CLÍNICA.	105
16. CONCLUSIÓN 1 Y 2.	107





## CAPÍTULO V

	PÁG.
<b>MARCO METODOLÓGICO.</b>	110
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	110
1.1. MOTIVACIONES PERSONALES.	110
1.2. FUNDAMENTOS.	111
2. POSIBLES CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO.	112
3. HIPÓTESIS.	112
4. OBJETIVOS GENERALES.	113
5. OBJETIVOS PARTICULARES.	114
6. DESARROLLO DE LA METODOLGÍA.	115
6.1. ETAPA 1.	115
6.2. ETAPA 2.	116
7. INVESTIGACIÓN DE ANÁLOGOS.	119
7.1. CENTRO DE SALUD URBANO (INTERNACIONAL).	119
7.1.1. CENTRO DE SALUD EN ESPAÑA.	119
7.1.2. CONCLUSIÓN.	120





7.2. CENTROS DE SALUD URBANO (NACIONAL).	123
7.2.1. CENTRO DE SALUD URBANO EN DURANGO.	123
7.2.2. CENTRO DE SALUD JAEPAN DE SIERRA, QUERÉTARO.	125
7.2.3. CONCLUSIÓN.	127
7.3. CASA GGG.	128





## CAPÍTULO VI

### MARCO OPERATIVO.

#### 1. ANÁLISIS DEL SITIO.

##### 1.1. POZA RICA, VERACRUZ.

###### 1.1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

###### 1.1.2. LÍMITES Y EXTENSIÓN TERRITORIAL.

##### 1.2. ARROYO DEL MAÍZ.

###### 1.2.1. CONTEXTO FÍSICO.

###### A) UBICACIÓN.

###### B) CLIMA.

###### C) HIDROGRAFÍA.

###### D) TOPOGRAFÍA.

###### E) FLORA.

###### 1.2.2. CONTEXTO URBANO.

###### A) INFRAESTRUCTURA

###### B) EQUIPAMIENTO URBANO.

PÁG.

130

130

130

130

130

132

132

132

132

132

133

133

133

133

133





1.2.3. CONDICIONES ECONÓMICAS.	134
A) AGRICULTURA.	134
B) GANADERIA.	134
C) COMERCIO.	134
D) SERVICIOS.	134
1.2.4. CONTEXTO SOCIAL.	134
A) EDUCACIÓN.	134
B) SALUD.	134
C) RECREACIÓN.	135
D) VIVIENDA.	135
1.2.5. USO DE SUELO.	137
1.2.6. VIALIDADES PRINCIPALES.	134





## CAPÍTULO VII

### EL PROYECTO

1. CENTRO DE SALUD URBANO <i>(PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO – CORTO PLAZO).</i>	142
1.1. PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.	142
1.2. CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	142
2. CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO. <i>(SEGUNDA ETAPA – LARGO PLAZO).</i>	143
2.1. ASISTENCIA SOCIAL.	143
2.2. CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO.	144
3. CONCLUSIÓN.	146





## CAPÍTULO VIII

### ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO. “CENTRO DE SALUD”

	149
1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE SALUD.	149
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS.	149
2.1. ÁREA ADMINISTRATIVA.	149
2.2. ÁREA ASISTENCIAL.	150
2.3. ÁREA GENERAL	154
3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	157
4. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.	161
5. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	162.





## CAPÍTULO IX

<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.</b>	164
1. CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD.	164
2. CENTRO DE SALUD.	166
2.1. GENERALIDADES.	166
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	166
3. CRITERIO ESTRUCTURAL.	176
4. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.	177
5. INSTALACIONES SANITARIAS.	178
6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	180
7. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO.	181
8. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD.	182
9. CONCLUSIÓN.	191
10. DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS DEL USUARIO.	192





## **C**APÍTULO X

**PRESUPUESTO POR PARTIDA DE EDIFICACIÓN.** 194

## **C**APÍTULO XI

**DESARROLLO GRÁFICO DEL PROYECTO.** 196

**CONCLUSIONES.** 243

**BIBLIOGRAFÍA.** 246





# INTRODUCCIÓN





**INTRODUCCIÓN** El contenido de este documento es una investigación del Fraccionamiento “Arroyo del Maíz”, zona de reubicados a causa de las inundaciones de 1999 en Poza Rica, Veracruz, basándome en el análisis de las condiciones de vida de los habitantes en su entorno urbano-arquitectónico, a su vez, cito causas y consecuencias de la problemática de pre y post impacto que originó el desastre natural.

Todo se deriva de la necesidad de ampliar el conocimiento e investigar acerca de los grandes problemas sociales nacionales, en este caso de los desastres naturales, que son antecedentes históricos de lo sucedido en la zona de estudio.

Para lograr un mayor entendimiento, defino y explico en síntesis qué es un desastre, un fenómeno natural y sus posibles consecuencias post-impacto, resumo algunos de los principales factores a considerar, en la problemática del riesgo ambiental y desastre urbano, que inevitablemente nos remite a una consideración de las formas en que el riesgo se

construye a través de los procesos sociales llamados “urbanos”. Sin riesgo no puede haber desastre. Las características del riesgo inciden no solamente en la naturaleza y distribución social del daño, sino también en los desafíos presentes con la respuesta post-impacto y las modalidades de reconstrucción implementadas.

El riesgo, o la probabilidad de daños y pérdidas, es un concepto fundamental que supone la existencia de dos factores: amenazas y vulnerabilidades. La idea de amenaza se refiere a la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad; la vulnerabilidad se refiere a una sociedad propensa a sufrir daño. El riesgo se crea en la interrelación o intersección de estos dos tipos de factores, cuyas características y especificidades son sumamente heterogéneas.

En el contexto urbano, la vulnerabilidad se relaciona tanto con la estructura, forma y función de la ciudad, como con las características de los diversos





grupos humanos que ocupan el espacio y sus propios estilos o modalidades de vida.<sup>1</sup>

Las malas prácticas constructivas, obligadas por la misma pobreza de la población, son complementadas por el proceso continuo de degradación de las mismas estructuras habitacionales e infraestructurales de la ciudad a lo largo de años de olvido y falta de renovación. Las infraestructuras de drenaje, de distribución de aguas y descarga de aguas residuales, los puentes, mercados y edificios públicos, las escuelas y hospitales, entre otros, sufren en muchos casos años de olvido, sin reparación o renovación o, en su defecto, ni siquiera están contempladas. Se hacen fáciles presas para las amenazas asociadas con sismos, huracanes o inundaciones y son más propensas a sufrir enfermedades.

Por tal motivo, presento un breve resumen de la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo, debido a que los medios de subsistencia de

las personas que viven en situación de pobreza son muy frágiles y vulnerables a las sacudidas o los colapsos ocasionados por cambios climáticos, desastres naturales, conflictos y la propagación de enfermedades infecciosas, todo alude a una selección inadecuada del sitio para habitar, de un mal diseño de las casas, etc., y a un gran carecimiento de infraestructura y equipamiento.

Con base a lo anterior, se busca entender qué pasó y está pasando con los habitantes de Arroyo del Maíz, ya que por vivir en zona de alto riesgo deben ser ubicados en un sitio que cumpla con todos los aspectos de ordenamiento, equipamiento, infraestructura y seguridad.

El fraccionamiento presenta diversos aspectos. Los hechos han reflejado una gran falta de relación y consulta con la población a reubicar, lo que genera poco o nulo entendimiento de las necesidades, valores sociales y culturales por no mencionar el desinterés por el íntimo conocimiento y experiencia que esa población tiene de su entorno, ya que carece de diseño y

<sup>1</sup> Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina <http://www.desenredando.org>





planeación urbano-arquitectónica, siendo una selección de terreno totalmente inconveniente, situación que más adelante describo.

Es elemental resaltar la importancia de considerar al sitio, la traza urbana, la vivienda y participación popular, entre otros aspectos de los reasentamientos post-impacto para determinar una variable crítica que evalúe el éxito o fracaso de las reubicaciones y mejorar los restablecimientos de los sistemas de producción social y económica.

Al tener una interacción directa con los habitantes, recopilé toda la información que me ayudó a comprender diversas problemáticas con las que cuenta el Fraccionamiento, y no solo éste, sino aquellas colonias aledañas, las cuales fueron consideradas para la posible sustentabilidad del proyecto a diseñar.

Por el crecimiento de la población, la falta de recursos materiales, económicos, culturales y de salud, así como la carencia de equipamiento e infraestructura

en las condiciones de vida y la pobreza, los servicios son precarios y acceder a alguno de salud básico resulta sumamente complicado.

Con base a la información obtenida, y considerando principalmente las necesidades de los habitantes, llegué a la conclusión de que es importante la edificación de un Centro de Salud Urbano de primer nivel a corto plazo, y la posible proyección de un Centro de Desarrollo Comunitario como segunda etapa, esto con el fin de obtener una mejor integración de todos los habitantes de Arroyo del Maíz así como de aquellas colonias circundantes.





# CAPÍTULO I

## DESASTRE Y REUBICACIÓN





## DESASTRE Y REUBICACIÓN.

### 1. ASENTAMIENTOS URBANOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO.

La especulación por el uso del suelo aunada al notable incremento de la población urbana (dos de cada tres mexicanos viven en las ciudades) ha provocado el desplazamiento de la población más pobre hacia zonas de riesgo por inundaciones, deslaves y desastres potenciales por sismos y vulcanismo, entre otros. Se calcula que alrededor de 125 mil familias por año<sup>2</sup> no tienen otra alternativa que la ocupación irregular de terrenos no aptos para el desarrollo urbano lo que se traduce en una expansión desordenada de las ciudades y en enormes costos humanos, económicos, sociales y ambientales.

Tan sólo en las dos últimas décadas los desastres ocurridos en México provocaron 10 mil muertes y daños materiales por alrededor de 10 mil 500 millones de

<sup>2</sup> Fuente: “Asentamientos irregulares” ( En Tarjetas informativas conmemorativas al Día Mundial del Hábitat 2004. Autor: Rodolfo Tuirán Gutiérrez)

dólares debido a asentamientos en áreas urbanas de alta vulnerabilidad caracterizadas por las condiciones de pobreza, marginación y exposición a riesgos.

Como dato general, las características del territorio y la localización geográfica de los asentamientos humanos, se estima que en México existen un total de 74 ciudades, que concentran una población de 12 millones de habitantes expuestos a los efectos de ciclones tropicales; la población en riesgo potencial por inundaciones asciende a 22.2 millones de personas; más de 4.8 millones de mexicanos, habitantes de 3 mil 500 localidades, están en riesgo latente por corrimiento de tierras (deslaves). Los riesgos sísmicos incluyen a 12 estados del país con 151 localidades mayores de 15 mil habitantes, un total de 36 millones de personas; en tanto, el vulcanismo afecta a 303 municipios de nueve entidades donde residen alrededor de 20 millones de habitantes.<sup>3</sup>

En la vida de la sociedad, los recursos naturales han sido un factor determinante en el establecimiento de

<sup>3</sup> Asentamientos urbanos de alto riesgo. SEDESOL.





las poblaciones. De esta manera los asentamientos humanos han buscado el lugar más apropiado para satisfacer las necesidades de provisión de alimento, vivienda, trabajo, relaciones sociales, salud, etc. Han tratado de mantener constante las condiciones mínimas que les permitan sobrevivir, se establecen así en zonas costeras y en las orillas de los ríos. Pero a veces se localizan en áreas de riesgo volcánico ó en zonas con actividad tectónica importante y más específicamente en las ciudades, aumentando significativamente la densidad demográfica.

Un ejemplo de desplazamiento poblacional es la migración hacia las grandes metrópolis, las poblaciones se han tenido que proveer de espacios que en su mayoría no son aptos para el asentamiento humano. Acorde con las características físicas del lugar, va a depender la valorización del costo monetario del lugar. Eso hace más vulnerable aún la situación de la población entrante. Así, los espacios disponibles para ellos se ubicarán en los márgenes de la ciudad, en los lugares de mayor riesgo por la ocurrencia de desastres ecológicos (naturales) y/o antropogénicos (provocados

por el hombre) que se aúna al propio desastre social de tener que abandonar su lugar de origen, además, de no contar incluso con los servicios e infraestructura necesaria (agua, energía eléctrica, drenaje, etc.).<sup>4</sup>

Muchas personas de escasos recursos construyen su vivienda en zonas de alto riesgo y sin ninguna reglamentación, lo cual las hace muy vulnerables a las amenazas naturales.

Las víctimas de los desastres con frecuencia son los integrantes de los hogares en situación de pobreza, cuya condición socioeconómica los hace más propensos a vivir en áreas de difícil acceso y de alto riesgo, con una infraestructura frágil y viviendas inseguras, así como a sufrir las consecuencias más severas causadas por inundaciones, deslaves y desplazamientos de tierra, entre otras.

---

<sup>4</sup> Tesis Evaluación de la Intervención de la SEDESOL en la recuperación ante el desastre, en caso de reubicaciones de comunidades de 1999 en Poza Rica, Veracruz y sus posibles consecuencias político electorales. Giovanni Vidal Ortega. 2006.





## 2. DESASTRES Y REUBICACIÓN.<sup>5</sup>

### 2.1. FENÓMENO NATURAL.

Es toda manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno. Los hay de cierta regularidad o de aparición extraordinaria y sorprendente. Entre los primeros tenemos las lluvias o lloviznas, etc. Ejemplos del segundo caso serían un terremoto, un "tsunami" o maremoto, una lluvia torrencial, etc.

### 2.2. DESASTRE.

Las definiciones existentes de desastre, por lo general, se refieren a las consecuencias y no a las causas de estos fenómenos, se ha definido al desastre como "evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el

cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad." Otras definiciones, incluyen el número de personas muertas y heridas, así como el valor de las pérdidas materiales.<sup>6</sup>

### 2.3. PREVENCIÓN.

La Prevención es el conjunto de medidas anticipadas, principalmente de corto y mediano plazo, para evitar o reducir los efectos de los desastres. Por ejemplo: preparación de organismos de socorro e instituciones públicas y privadas y de líderes de la comunidad; coordinación de los mismos; evacuación de áreas de peligro inminente; elaboración de planes de contingencia para atender escenarios previsibles de emergencias, etc.

### 2.4. PROBLEMA DE LAS REUBICACIONES.

Los desplazamientos y reubicaciones (reasantamientos) de población han conformado unos procesos constantes en el desarrollo de la humanidad. Sin embargo, la frecuencia y las proporciones de esos

<sup>5</sup> Definiciones obtenidas por: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina <http://www.desenredando.org> 7

<sup>6</sup> Ídem.





procesos son correspondientes con los niveles de densidad demográfica de las sociedades pero aún más con las características de los procesos de poblamiento y urbanización. Se les llama también “reubicaciones involuntarias” porque se trata de procesos de cambio de asentamiento de población que no ha tenido la voluntad de cambiarse por propias decisiones y medidas. Las reubicaciones “involuntarias” han ocurrido con poca frecuencia en los periodos tempranos de nuestra historia, pero en los tiempos recientes esos procesos se han incrementado sensiblemente desde el siglo pasado.<sup>7</sup>

## 2.5. SIGNIFICADO Y CONSECUENCIAS DE LAS REUBICACIONES.

En términos generales se ha considerado que los desplazamientos de población o de comunidades representan riesgos tanto para la sociedad global que los realiza como para los grupos desplazados y ello se

puede traducir en muy altos costos sociales, políticos y económicos.<sup>8</sup>

Los desastres tienen un tema asociado, se trata de las reubicaciones de personas tanto como resultado de un impacto destructor como de una acción consciente y deliberada para evitar o la repetición de las destrucciones o la ocurrencia de éstas en condiciones previsibles. En el caso de las reubicaciones asociadas con los desastres la mayoría de ellas ha correspondido a acciones de respuesta a un impacto destructor y la necesidad de reedificar instalaciones residenciales o de funciones públicas y sociales en otras localizaciones que no tengan las mismas atribuciones de riesgo. Por estas características, este tipo de reubicaciones se planean con márgenes de tiempo muy estrechos y presionados por las necesidades de las poblaciones afectadas de acceder lo más pronto posible a condiciones de vida que les permita tener control sobre sus ámbitos privados.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Ídem.

<sup>8</sup> Ídem.

<sup>9</sup> PROYECTO. La Intervención de la Secretaría de Desarrollo Social en Recuperación de Desastres. Evaluación de Acciones y Omisiones en Reubicación de Comunidades. Director: Dr. Jesús Manuel Macías Medrano.





“Cuando las personas son desplazadas, se observan los siguientes efectos adversos: los sistemas de producción son desmantelados, los grupos de parentesco se dispersan, se desorganizan otros asentamientos de más antiguo establecimiento, etc. La vida de las personas se afecta de diversas maneras: se pierden muchos bienes y trabajos; los niveles de salud tienden a deteriorarse; los vínculos entre los productores y sus clientes se rompen a menudo y los mercados locales de trabajo se perturban o desorganizan también. Se disuelven las redes sociales informales que son parte de la manutención cotidiana (sustentan la ayuda mutua en cuidado de niños, seguridad alimentaria, etc. y otras fuentes básicas de soporte socioeconómico). La potencialidad de la violación de los derechos individuales y de grupo de la gente desplazada hace poco recomendable esta acción obligada. Pero el principal riesgo identificado se refiere al empobrecimiento de los desplazados como consecuencia del deterioro de sus relaciones con su

trabajo, posesiones, salud y pérdida generalizada a los accesos preconstruidos a todos los servicios.<sup>10</sup>

Michael Cernea, quien trabajó como sociólogo para el Banco Mundial, elaboró una lista de pérdidas o riesgos que experimenta la gente en los proyectos de reasentamiento, o que pueden experimentar las poblaciones reasentadas. Según él, la ventaja de este modelo es que puede ser utilizado por investigadores y por trabajadores de campo como instrumento de investigación, de predicción y de resolución de problemas y como una guía par la investigación.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Macias, (2001:28)

Cernea. M. 1996. “Sociological Practice and Action-Research on Population Resettlement: Part I”. En: Journal of Applied Sociology. S.A.S. Vol. 13. No 2. Párrafos traducido por el CIESAS.

<sup>11</sup> Oliver Smith, 2001:57





Ocho peligros del empobrecimiento que representa o que puede representar un reasentamiento:

1. *Pérdida de la tierra*
2. *Pérdida del empleo y del trabajo*
3. *Falta de hogar o vivienda*
4. *Marginalización*
5. *Inseguridad alimentaria*
6. *La propiedad comunal en muchas comunidades si no en todas, depende de la tradición cultural.*
7. *Aumento en la tasa de mortalidad*
8. *Desarticulación de la comunidad.*

Menciono estos ocho puntos ya que, son las principales características que llega a enfrentar una reubicación y deben ser considerados en cualquier proyecto que involucre el reasentamiento de poblaciones, así como es útil para el análisis de

procesos comparables que afectan otras poblaciones desplazadas.

Es importante destacar como dato que, dentro de las ciudades existen diversas clases de vida, es decir, con niveles económicos, políticos y culturales, lo que genera poca integración. Esta inequidad se manifiesta en la denominada “urbanización de la pobreza”, donde hay una marcada desigualdad en el acceso y provisión de servicios, infraestructura y calidad ambiental.<sup>12</sup>

La población excluida se localiza en áreas “no urbanizadas” o no “reconocidas como urbanizadas”. Estas condiciones generan problemas en la población pobre que agravan su vulnerabilidad: se localizan en áreas periféricas, generalmente no aptas para uso residencial y con situaciones graves de riesgo ambiental (por contaminación, inundación, y resistencia de suelos, entre otras causas), con una carencia casi total de servicios y equipamientos básicos como transporte, salud o educación y con dificultades para acceder a información. Estas situaciones de aislamiento

<sup>12</sup> Romero, Gustavo, Masías Rosendo, “La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat”. CYTED, págs. 24, 25.





obstaculizan en algunos casos el fortalecimiento de la participación en organizaciones y más aún la formación de redes que canalicen intereses comunes.<sup>13</sup>

El ser humano requiere un espacio para habitar. La vivienda es, de hecho, uno de los derechos humanos. Este derecho “no se limita exclusivamente a la casa; se trata de una dimensión más amplia e integradora que comprende a la vivienda-alojamiento y al hábitat-ambiente, como un conjunto que incluye la dimensiones culturales, históricas, sociales, económicas, políticas, legales, ambientales, físicas y territoriales.

Para satisfacer esta necesidad el hombre modifica el entorno natural, generando su propio hábitat. Con el término “hábitat” nos referimos al entorno espacial modificado o construido por el hombre, implicando un territorio y una red de relaciones establecida con otros territorios y con otros hombres. El hábitat urbano, por ejemplo, contiene de manera importante al espacio de la vivienda, pero abarca un territorio más amplio y una infraestructura de servicios y

relaciones (sociales, económicas, culturales, etcétera), incluyendo espacios como aquellos destinados al trabajo, a la educación y al esparcimiento, entre otros.<sup>14</sup>

### 3.- RIESGO, VIVIENDA Y ARQUITECTURA.

El proceso de ocupación humano de la tierra ha implicado desde la localización en zonas que propician y facilitan la obtención de los recursos básicos para la subsistencia, a la extracción exhaustiva de recursos hasta su agotamiento o destrucción, contaminación o perjuicio del entorno tanto por la propia explotación extrema como por la disposición también depredadora de los residuos, incluyendo los residuos del proceso de explotación y los remanentes estériles luego de la extracción. En ambos casos se ha dado un proceso de construcción de riesgo, de posibilidad de ocurrencia de daños y pérdidas, en función de la manera en que se realiza la ocupación del territorio, tanto para efectos productivos como propiamente residenciales o de servicios básicos, es decir los asentamientos, pero además de la manera en que construye sobre ese

<sup>13</sup> Ídem

<sup>14</sup> Ídem





territorio, en otras palabras la forma de diseñar y construir las estructuras, la arquitectura.

El concepto de riesgo consiste en las posibilidades de ocurrencia de daños y pérdidas tanto humanas como materiales en situaciones concretas de concurrencia de características del territorio junto a su forma de ocupación o transformación y construcción. Partiendo de esta concepción, el proceso de generación de riesgo está inmerso en todas las formas de actividad humana en diversos grados, pero en particular en el diseño y construcción de su hábitat. Así, el conocimiento y reducción, hasta límites aceptables del riesgo, es lo que se considera una gestión apropiada. Ello implica una rectificación de las prácticas destructivas, del diseño que lo evade sin resolverlo y de la normativa que permita una determinación del impacto ambiental (y su control) de la actividad humana, ya sea esta la construcción de estructuras o ciudades, el desarrollo regional y lo productivo en general.

La construcción de viviendas es uno de los ejes de la economía y, a la vez, una de las más importantes

demandas sociales y financieras, tanto de los países como de las comunidades y de las familias. No obstante, todavía millones de familias construyen sus propias viviendas con escaso o ningún apoyo financiero más allá de sus propios ahorros, y, por lo tanto, difícilmente disponen de los conocimientos técnicos o el apoyo de diseñadores y constructores profesionales, y menos aún toman como un criterio de importancia la gestión del riesgo frente a desastres. Incluso es común el hecho de que conozcan los riesgos y hayan sido víctimas de situaciones de desastre pero asuman que no tienen otra salida que vivir en el riesgo.

### 3.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO.

Los procesos constructivos y de diseño arquitectónico y urbano son sólo un elemento de una compleja mezcla de dinámicas sociales, culturales y productivas. Analizar los procesos de diseño arquitectónico requiere de su contextualización en la sociedad concreta que los genera; incluir su relativa respuesta frente al proceso social generador de riesgos, implica diferenciar aquellos propiamente vinculados al





diseño y la arquitectura de aquellos más bien vinculados a procesos más generales.

La satisfacción de la necesidad de vivienda lleva a una serie de acciones constructivas que incluyen el uso de tierras inadecuadas para habitar, el uso de edificios urbanos en malas condiciones y la generalizada autoconstrucción, entre otras formas de satisfacer una demanda no solvente. Así, con las viviendas se produce diversidad de condiciones de riesgo derivados tanto de los sistemas constructivos como de los procedimientos financieros, los grados de institucionalización y formalización o legalización del uso del suelo. Tanto la localización en territorios de alto riesgo como la baja calidad de materiales, su uso inadecuado y el desconocimiento de las técnicas, implican la construcción de refugios que se pueden convertir en trampas mortales.

Ejemplos de ello son tanto la construcción en adobe como las de bloques y concreto reforzado, en las que el refuerzo estructural no está bien diseñado en términos de todas las amenazas que deberá enfrentar o

en donde los procedimientos constructivos debilitan la capacidad de los materiales sin que esto sea evidente en su apariencia externa.

La vivienda rural o indígena sigue todavía patrones coloniales y cientos de miles de familias continúan residiendo en casas de cientos de años y con escaso o ningún tipo de reparación o adecuación, hasta que llega un fenómeno natural y la derrumba. Pero las zonas pobres ya sea urbanas o rurales son las que presentan normalmente las peores condiciones de salubridad, seguridad y accesibilidad a servicios básicos como agua o manejo de residuos o disposición de excretas o aguas servidas; en estas condiciones son a la vez las más vulnerables a enfrentar las amenazas de los desastres y focos de infección. Lo que no implica desatender que la disponibilidad de tierra excluya el hecho de que los patrones higiénicos y de uso de recursos en zonas rurales tampoco alcanzan por lo general niveles mínimos. Ejemplos de ello son la casi ausencia de letrinas y de sistemas de disposición de desechos sólidos, lo que sin duda provoca gravísimos impactos en la salud.





La localización de las viviendas y los problemas vinculados con el ordenamiento territorial son un elemento clave, pues de hecho no hay planes de ordenamiento ni zonificación relativa al riesgo. Ello contribuye a la falta de seguridad de los asentamientos aún cuando las construcciones utilicen sistemas constructivos convencionales seguros.

En primer término, hay una gran debilidad jurídica, los reglamentos son desconocidos (en particular en zonas rurales o conglomerados urbanos pobres) y son poco utilizados por constructores de diversa condición, no sólo los auto/constructores; de hecho existen muchos ejemplos de diseños de arquitectos, ingenieros o técnicos que hacen caso omiso de algunos aspectos de los reglamentos en sus obras. En segundo término, las instituciones carecen de capacidad de control y de ninguna manera los municipios tienen el soporte técnico y financiero para controlar la aplicación de los reglamentos emitidos por ellos mismos.

### 3.2. RIESGOS CONOCIDOS Y NO ATENDIDOS VÍA ARQUITECTURA.

La arquitectura vernácula y la adaptación climática de gran diversidad de edificaciones donde no hay participación de profesionales del diseño, han demostrado ser apropiados frente a las amenazas del medio local. La tradición y el conocimiento profundo de sus territorios han permitido alcanzar soluciones que en muchos casos son superiores a los diseños no adaptados o mal adaptados impulsados por profesionales, corrientes arquitectónicas o constructores que utilizan tecnologías supuestamente más avanzadas.

El desarrollo de proyectos municipales y comunitarios con apoyo técnico en diseño y construcción con materiales locales y disposición de tierra, constituye una forma de superación de la autoconstrucción improvisada.

En el caso de las edificaciones colectivas cuando sucede un evento destructivo, es común la movilización o evacuación de grandes poblaciones y la reubicación de los pobladores de viviendas inhabitables o muy





dañadas y su traslado e instalación en viviendas temporales, de parientes o de albergues comunitarios, como edificios escolares o gimnasios, muchas veces inadecuados. Así su utilización provoca no sólo la destrucción de patrones de habitación (con serias consecuencias sanitarias, sociales, culturales y de seguridad para las familias), sino también el deterioro significativo de los edificios improvisados utilizados en tales emergencias y la interrupción de sus usos y actividades habituales. La prevención implica el entrenamiento adecuado de los órganos responsables de las evacuaciones y la capacitación en evaluación mínima inmediata para evitar sobre-dimensionar los daños y el riesgo para las familias.

Ello incluye la rehabilitación y la construcción de viviendas provisionales para evitar que terminen siendo permanentes o utilizándose por décadas. Se debe tomar en cuenta que su ser ‘provisional’ ha sido excusa para no cumplir con normas mínimas, y su permanencia ha aumentado las condiciones de riesgo de familias ya damnificadas. Pero además que la inversión hecha no debe desperdiciarse al trasladarse los damnificados a

sus viviendas permanentes, por lo que el diseño de las viviendas provisionales debe ser preferentemente el de viviendas temporales desarmables y de fácil transporte y adaptabilidad a los terrenos, livianas y resistentes; con capacidad para una familia promedio y con los sistemas de desalojo de desechos (especialmente excretas) también provisionales y con criterios de protección ambiental, es decir no contaminantes.

La atención frente a un desastre natural debe realizarse con especial detenimiento, por afectar amplios números de personas y ocasionar gravísimos daños, no sólo a viviendas, sino también a infraestructuras de salud, educación y otros servicios sociales muchas veces muy escasos en zonas rurales o poblaciones de ingresos bajos o muy bajos. La simple evacuación por algunos días y el posterior regreso a la condición de alto riesgo en el sitio de residencia permanente, debe ser evitada pues es una tendencia que implica la cíclica atención de las mismas familias cada vez en peores condiciones en temporada de huracanes, lluvias e inundaciones. El análisis se debe enfatizar en cómo evitar su repetición y no utilizar la evacuación temporal





como un momento de desahogo contra los ‘embates de la naturaleza’ sino de revisar y modificar los patrones de ocupación, construcción de asentamientos y diseño y construcción de viviendas.

La rehabilitación, igual que la reconstrucción, es normalmente realizada por los propios damnificados, muchas veces sin apoyo técnico o muy escaso, aunque por lo general con apoyo financiero público o privado. Son menos los proyectos de rehabilitación formales y financiados apropiadamente con los aseguramientos y protección financiera convencional, y normalmente concentrados en proyectos de ingresos medios y urbanos. El peso de la informalidad es aquí mucho más importante que en las condiciones normales de desarrollo del sector vivienda; esto es así en particular por el aislamiento relativo y la falta de una evaluación técnica mínima más allá de las pérdidas evidentes. La destrucción total de algunos poblados, llevan directamente a la reconstrucción, reubicación y desarrollo de proyectos completos, pero también se pasa directamente a la reconstrucción con la destrucción más obvia de viviendas aisladas en poblados y ciudades

impactados por desastres. Mientras tanto, en el caso de las viviendas y asentamientos con daños parciales es usual que se ocupen de nuevo y sean progresivamente reparadas por los propios vecinos con autoconstrucción, en ocasiones asistidos por ONGs regionales o internacionales y en menos casos por programas gubernamentales.

### 3.3. LA PLANIFICACIÓN DEL RIESGO EN LO URBANO-TERRITORIAL.

La reciente evolución conceptual ha ido llevando a una mejor comprensión de los estrechos vínculos entre ordenamiento territorial, planificación urbano-regional y gestión del riesgo. La política urbana y la política social tienen que diseñarse en forma articulada y sin que las propuestas conceptuales de una, o su ausencia, implique el desconocimiento o la obstrucción de la otra.

El CIAM (Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna) elaboró un documento sobre la teoría y metodología de planificación que tomó el nombre de la "Carta de Atenas" (de 1933) donde planteó





la necesidad de un ordenamiento legal que permitiera disponer sin trabas del suelo urbano para satisfacer las necesidades colectivas, estableciéndose que para el uso del suelo urbano debe primar el interés colectivo. Otras declaraciones de política internacional siguieron este principio, como la Declaración de Hábitat, Vancouver 1976 y la Carta de Machu Pichu de 1977 que planteó que “la vivienda popular no será considerada como un objeto de consumo subsidiario sino como un poderoso instrumento de desarrollo social”. No obstante, en todos estos pronunciamientos prácticamente no se hace referencia a la inseguridad relativa colectiva que podría implicar la construcción de las viviendas.

Se trata de diseñar, financiar y poner en práctica en forma conjunta, concertada y coordinada las acciones integradas de prevención-mitigación de desastres y preparación para la atención y recuperación de población potencialmente afectable; pero además, de introducir el criterio de riesgo en el diseño de políticas y ejecución de tareas de desarrollo, no sólo en condiciones normales sino también en aquellos momentos en que se invierte en forma concentrada para

restituir las condiciones previas al impacto de un desastre particular en un territorio específico y construir con sistemas de seguridad tanto en edificaciones colectivas como en las viviendas.

Así, las etapas de recuperación y reconstrucción son procesos cruciales para revertir tendencias que buscan recuperar con el menor costo las condiciones mínimas de habitabilidad o productivas, pero muchas veces se realizan sin considerar que toda esa inversión es a su vez creadora de nuevos elementos de riesgo.

La inversión productiva o social que provoca nuevas formas de degradación ambiental y que, por restrictiva o inmediata, coloca de nuevo a las poblaciones frente al peligro de repetir las traumáticas experiencias de un desastre, sólo pueden revertirse con el análisis de riesgo y la introducción del criterio de su reducción como condicionante para la aprobación de inversiones, créditos o acciones públicas y en los diseños arquitectónicos y urbanos específicos que vayan a utilizarse.





En el caso de las medidas para la reconstrucción debe subrayarse la necesidad de disponer u obtener tierras aptas para eventos futuros, y no esperar a que se den las situaciones críticas.

Toda reconstrucción debe financiarse a largo plazo y con el aporte local, contemplar una adecuación constructiva según la amenaza, permitir la generación de empleo local, utilizar técnicas y materiales adecuados y locales (al máximo posible), respetar criterios culturales y de adecuación étnica y climatológica (temperaturas y lluvias estacionales, etc.)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina  
<http://www.desenredando.org> 7





#### 4. CONCLUSIÓN.

*Fenómenos naturales como huracanes, sismos e inundaciones, además de eventos tecnológicos como accidentes con materiales peligrosos que derivan en desastres en el aspecto social y económico, constituyen en la actualidad problemas que interrumpen la sostenibilidad del desarrollo, colocando a la prevención de desastres como tema de seguridad de Estado.*

*México tiene zonas de alto riesgo de desastres de origen natural o producidos por el hombre, y la población más vulnerable no sólo es aquella que vive en una zona de riesgo, "sino la que desconoce los mecanismos de prevención y atención frente a las amenazas que derivan en desastres". De esta manera se sostiene que los medios de comunicación social constituyen tribunas privilegiadas para coadyuvar a la creación de una conciencia de autoprotección en la población, "al conocer e informar sobre los factores y causas del riesgo en que vivimos".*

*El término desastre es usado para describir una amplia variedad de eventos, desde aquellos cuya*

*ocurrencia se considera que se debe a fenómenos exclusivamente físicos, como terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, etc., hasta aquellos cuyo origen se considera exclusivamente humano, tales como las guerras y los accidentes industriales. Entre estos dos extremos hay un amplio espectro de desastres, como por ejemplo hambrunas, inundaciones y deslizamientos, los cuales son provocados por la combinación de factores físicos y humanos.*

*Un impacto ambiental considerado como desastre puede tener una dimensión variable en términos de volumen, tiempo y espacio. Algunos son causa de pocas pérdidas de vidas; otros afectan millones de personas. Algunos son momentáneos; otros son lentos y duran muchos años. Algunos están localizados en pocos kilómetros cuadrados; otros cubren varios países.*

*Se presentan continuamente fenómenos de origen natural y antrópico que afectan severamente a los asentamientos humanos. Tales efectos son el resultado fundamentalmente, no sólo de la ocurrencia de los fenómenos sino de la alta vulnerabilidad que ofrecen*





dichos asentamientos como consecuencia de su desordenado crecimiento urbano y del tipo de tecnologías utilizadas en los mismos.

*El riesgo puede reducirse si se entiende como el resultado de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un evento, con la vulnerabilidad o susceptibilidad de los elementos expuestos. Medidas de protección, como la utilización de tecnologías adecuadas no vulnerables, la regulación de usos del suelo y la protección del medio ambiente son la base fundamental para reducir las consecuencias de las amenazas o peligros naturales y tecnológicos.*

*Los elementos generadores de riesgo vinculados a la arquitectura tampoco pueden verse como un asunto de los arquitectos, ingenieros y constructores, sino como el sumario vinculado de actos generados en diversas dimensiones sociales, incluidas las económicas, políticas, culturales, ideológicas y hasta militares. Los arquitectos no diseñan y construyen lo que se les antoja, sino lo que el medio social les demanda y les permite. De hecho son excluidos del proceso generador*

*constructivo de más del 60% de las viviendas que se construyen en muchas de las ciudades.<sup>16</sup> La masiva construcción de viviendas sin diseño o con materiales inadecuados y sin supervisión o control es una característica de las ciudades más vulnerables en México*

*La vivienda popular sigue siendo en elevados porcentajes, algo que se construye con poquísimos recursos económicos y muy rudimentarios conocimientos, tanto del diseño, como de la construcción o las posibles adaptaciones para proteger adecuadamente a sus habitantes, lo que genera el crecimiento de barrios pobres en las ciudades donde decenas de miles de familias se aglomeran y se hacen en condiciones sórdidas y en los sitios más peligrosos.*

*No son los arquitectos los únicos o directos responsables, obviamente, pero si son los constructores, diseñadores y los más inmediatos actores con conocimientos técnicos suficientes para intervenir o denunciar, así como convencer y enseñar a los*

<sup>16</sup> Diario Oficial de la Nación (publicado el 22 de Octubre del 2004)





*pobladores, de manera que se reduzcan aquellos espacios habitables o de trabajo que implican serios peligros para sus usuarios.*

*En particular y con más énfasis debemos poner atención cuando se refiere a espacios de uso colectivo o masivo ( estadios, iglesias, balnearios u hoteles), y todavía con más intensidad será la responsabilidad en el diseño y construcción de sitios donde se aglomera población especialmente vulnerable (hospitales, hospicios, escuelas y similares) o sitios de altísimo interés público ( estaciones de bomberos y centros de emergencias), así como sitios de especial peligrosidad ( instalaciones de gasolina o gas). Pero por encima de todo como arquitectos debemos responder con creatividad a la demanda de vivienda popular de bajísimo costo con diseños simples y fácil comprensión, para uso masivo en municipios y su puesta a disposición para empresas locales pequeñas y en particular para uso de los auto/constructores.*





# C APÍTULO II

## MARCO CONTEXTUAL





## MARCO CONTEXTUAL.

### 1.- HISTORIA DEL DESASTRE EN POZA RICA, VERACRUZ.<sup>17</sup>

#### 1.1. ANTECEDENTES.

A finales de Septiembre e inicios de Octubre de 1999, el estado de Veracruz experimentó una de las peores tragedias en su historia, debido a las fuertes lluvias que cayeron a lo largo del estado, así también como a la carente prevención de desastres y la situación económica que detentan sus habitantes.

Las lluvias iniciaron a finales del mes de septiembre a causa de la presencia de un frente frío proveniente de los Estados Unidos, el cual interactuó con la onda tropical número 33, donde al final se determinó que era la depresión tropical número once del Golfo de México. Para el viernes primero de octubre las autoridades pronosticaban lluvias muy intensas sobre la

región norte del estado y el desbordamiento de algunos ríos.

Para el sábado 2 de octubre también se reportaron daños en el sur de la entidad, donde se tuvo que desalojar al menos 100 familias que se encontraban en zonas de peligro, por lo que ahí se activó el Plan DNIII de emergencia que se encuentra a cargo del Ejército Mexicano.

El martes 5 de octubre el Gobernador del Estado, Miguel Alemán Velasco giró órdenes de implementar el Plan DNIII debido a la emergencia en la que se encontraban 35 municipios del estado, debido al desbordamiento de 8 ríos que habían causado inundaciones y la muerte de 11 personas.

El miércoles 6 de octubre se sabía que las zonas del sur y norte de la entidad veracruzana eran las zonas más afectadas y se seguían pronosticando lluvias durante las siguientes 24 horas, siendo éstas intensas en la región.

<sup>17</sup> Información de Licona Vásquez Rubén, (Periódico el Dictamen, viernes 1 de octubre, 1999).





IMAGEN 1

HABITANTES AFECTADOS OBSERVAN LOS DAÑOS MATERIALES PROVOCADOS POR EL RÍO CAZONES AL ENTRAR A LOS PATIOS DE ALGUNAS VIVIENDAS.

En Poza Rica, más de 3 mil familias resultaron damnificadas al desbordarse el río Cazones, así como los arroyos el Hueleque, Mollejón, Salsipuedes entre otros, alcanzando el agua hasta dos metros de altura en las zonas bajas como la Florida, Infonavit Gaviotas, Morelos, Lázaro Cárdenas, Ignacio de la Llave y Granjas. La situación se tornó crítica luego de que cientos de familias quedaron atrapadas en sus

viviendas, al no querer evacuar las mismas, complicando las labores de rescate por parte del Ejército, Policía Intermunicipal y diferentes grupos de rescate y apoyo. Pese a los esfuerzos que realizaban las autoridades en labores de rescate, se careció de lanchas, así como de cuerdas y unidades para evacuar a las familias que resultaron afectadas.

Familias afectadas se vieron en la necesidad de salir de sus

comunidades debido a la interrupción del funcionamiento de su vida diaria.

## 1.2. IMPACTO EN LAS ZONAS DEVASTADAS <sup>18</sup>

Causó grandes pérdidas en diferentes ámbitos, incluido el agrícola. La vivienda, como elemento fundamental de los asentamientos, fue singularmente afectada en las zonas de alta marginación del estado, zonas de riesgo recurrente, presentando pérdidas por inundaciones, así como la destrucción de las vías de comunicación, redes de infraestructura, viviendas y equipamiento.

<sup>18</sup> Información de Licona Vásquez Rubén, (Periódico el Dictamen, viernes 1 de octubre, 1999).





Asimismo, los vientos provocaron pérdidas de cubiertas y destrucción de muros y bardas, sobre todo en las zonas rurales cuyas viviendas generalmente son de materiales naturales o de lámina de cartón, entre otros. En zonas urbanas se presentaron inundaciones en áreas de fraccionamientos y colonias populares.

El crecimiento desmedido ha provocado la especulación del suelo, y la gran necesidad de vivienda de las masas de población marginada ha impactado negativamente al medio ambiente. Es de destacarse que se construye masivamente, sin importar las áreas de reserva ecológica y cuerpos de agua, se ha aumentado la densidad constructiva a 90 vivienda/habitante, cuando el máximo debiera ser de 64 vivienda/habitante, esta situación permite una mayor superficie de áreas verdes para la absorción de agua y es necesario cubrir con pavimentos toda el área habitable; empeorando el microclima y la estética del paisaje urbano.<sup>19</sup>

Este impacto negativo, en aras de un crecimiento urbano que no atiende a las recomendaciones,

regulaciones y normas para uso de suelo, han conducido a una irracional acción antrópica; es decir, la acción del hombre sobre el medio ambiente, cuyos patrones de asentamiento recurrentes son depredadores, y cuyo fin es el aprovechamiento económico especulativo del suelo para la obtención inmediata de ganancias millonarias, sin comprometerse con el futuro de las generaciones venideras.

Así, tenemos que se construye la ciudad sin el soporte de un desarrollo sustentable. Por ello los desastres cobran magnitudes desproporcionadas y catastróficas. Todo esto atenta contra la estabilidad de la región, generando un círculo de pobreza y marginación permanente.

<sup>19</sup> Datos del estado de Veracruz.





## 2.- CONTRUCCIÓN DEL PROBLEMA.

### 2.1. INTRODUCCIÓN.<sup>20</sup>

Es importante como dato, mencionar que dentro de las ciudades existen distintos niveles de vida, es decir, con distintos niveles de economía, política, cultural, lo que genera poca integración respecto a los distintos niveles. Esta inequidad se manifiesta en la denominada “urbanización de la pobreza”, donde hay una marcada desigualdad en el acceso y provisión de servicios, infraestructura y calidad ambiental.

La población excluida se localiza en áreas -no urbanizadas- o no -reconocidas como urbanizadas-. Estas condiciones generan problemas en la población pobre que agravan su vulnerabilidad: se localizan en áreas periféricas, generalmente no aptas para uso residencial y con situaciones graves de riesgo ambiental (por contaminación, inundación, y resistencia de suelos, entre otras causas), con una carencia casi total de servicios y equipamientos básicos como transporte,

salud o educación y con dificultades para acceder a información. Estas situaciones de aislamiento obstaculizan en algunos casos el fortalecimiento de la participación en organizaciones y más aún la formación de redes que canalicen intereses comunes.

El ser humano requiere un espacio para habitar. La vivienda es, de hecho, uno de los derechos humanos. Este derecho “no se limita exclusivamente a la casa; se trata de una dimensión más amplia e integradora que comprende a la vivienda-alojamiento y al hábitat-ambiente, como un conjunto que incluye las dimensiones culturales, históricas, sociales, económicas, políticas, legales, ambientales, físicas y territoriales”.

Para satisfacer esta necesidad el hombre modifica el entorno natural, generando su propio hábitat. Con este término nos referimos al entorno espacial modificado o construido por el hombre, implicando un territorio y una red de relaciones establecida con otros territorios y con otros hombres. El hábitat urbano, por ejemplo, contiene de manera importante al espacio de la vivienda, pero abarca un territorio más amplio y una

<sup>20</sup> Romero, Gustavo, Masías Rosendo, “La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat”. CYTED, págs. 24, 25.





infraestructura de servicios y relaciones (sociales, económicas, culturales, etcétera), incluyendo espacios como aquellos destinados al trabajo, a la educación y al esparcimiento, entre otros.

A continuación se mencionan cuatro fases, las cuales indican la forma de producción del hábitat, considerándolas dentro del proceso de Arroyo del Maíz.

#### PROMOCIÓN, PLANEACIÓN Y GESTIÓN:

Comprende aspectos como la adquisición de la tierra, la planeación, el diseño, el trámite de permisos y licencias, así como la gestión del financiamiento.

CONSTRUCCIÓN: Es la etapa de realización física del proyecto, tanto específicamente de la vivienda como de la urbanización.

DISTRIBUCIÓN: Es el momento en que se vende, adjudica o asigna la vivienda producida por terceros, o bien, se ocupa la vivienda autoproducida.

USO: Abarca el periodo de vida útil de la vivienda, considerando aspectos como la consolidación y el mejoramiento, el pago de créditos, el mantenimiento y la

administración de la vivienda y/o los barrios y conjuntos habitacionales.

Con base a lo anterior, Arroyo del Maíz carece de estas fases o en su defecto las tiene pero mal empleadas, en el siguiente capitulo, explico con más detalle el por qué de esta conclusión.

#### 2.2. VIVIENDA EMERGENTE.

Al ser Arroyo del Maíz considerado como vivienda emergente, es importante destacar que características tiene este protocolo de vivienda.

La problemática de la vivienda se agudiza debido a factores como la complejidad en trámites administrativos, procesos tecnológicos deficientes, falta de acceso a créditos inmobiliarios, deficiencias en la legislación sobre uso de suelo y vivienda y azote de fenómenos naturales como sismos, incendios y huracanes en las comunidades, entre otros. De entre estos factores destaca el problema de los fenómenos naturales, el cual ha provocado severos daños a las comunidades durante los últimos años, como lo muestra





la depresión tropical número once del Golfo de México, que trajo como consecuencia fuertes lluvias que cayeron a lo largo del estado de Veracruz a finales de septiembre y principios de octubre de 1999.

La línea de vivienda emergente abarca el diseño y construcción del prototipo de vivienda y el planteamiento de un asentamiento urbano dependiente de las condiciones geográficas particulares de cada lugar donde se construya este tipo de vivienda.

Se estudian, entre otros aspectos, la óptima distribución, con el fin de tener servicios (luz, agua, cocina y baños) comunes durante el período en el que la comunidad no cuente con infraestructura; aprovechamiento máximo del espacio interno de la vivienda y recomendaciones mínimas constructivas que deben ser observadas por los constructores. Las dos viviendas pueden ser construidas en 2 fases (temporal y permanente) o una sólo (permanente). En su fase temporal, no contarán con servicio alguno ya que su objetivo primordial será resguardar a las familias damnificadas de las inclemencias del tiempo, pero

estarán preparadas para recibir las instalaciones de los servicios una vez que se transformen en viviendas permanentes. Dentro de las directrices consideradas se encuentran:

**Capacidad.** La vivienda debe albergar a un núcleo familiar. En aquellos prototipos construidos en dos etapas, los servicios básicos (agua, luz, drenaje) serán comunes y externos a las viviendas durante la fase temporal, instalándose individualmente durante la segunda fase constructiva.

**Durabilidad.** La vivienda en su fase temporal debe ser útil durante un período aproximado de seis meses. El proyecto incluye la planeación de la vivienda a largo plazo, de tal forma que pueda convertirse en vivienda permanente mediante la adición de materiales alternos, tal como concreto, bloque, tabique, madera, etc.

**Estructuración.** El modelo estructural debe ser sencillo y atender a la vez las demandas de servicio y a las cargas naturales actuantes sobre ésta. Durante el período temporal pueden presentarse lluvias y fuertes vientos. La estructura debe ser tal que la adición de





muros divisorios no sea compleja ni afecte sus características de servicio.

**Impermeabilidad.** Durante su vida útil, la vivienda debe tener resistencia al paso del agua, para asegurar su resistencia, comodidad y funcionalidad.

**Construcción.** Cada vivienda debe ser construida en un tiempo mínimo con un mínimo de personas, por lo cual la concepción del método constructivo, materiales y detalles estructurales se especificarán y estandarizarán de manera clara.

**Economía.** El diseño propuesto deberá ser una alternativa económicamente factible para solucionar el problema, entendiéndose economía como minimización en costos de transporte y, de ser posible, el aprovechamiento efectivo de los recursos regionales utilizados. El bajo costo del modelo propuesto permitirá una mayor cobertura en la asistencia.

**Flexibilidad.** La estructura propuesta podrá asentarse en superficies irregulares, por lo cual el

sistema de cimentación a emplear debe poder adecuarse a diversas condiciones del terreno.

**Sostenibilidad.** Los materiales utilizados en la construcción de las viviendas deberán ser en su mayoría reciclables, reusables o residuos industriales.

### 3. REUBICACIÓN EN “ARROYO DEL MAÍZ”.

#### 3.1. ANTECEDENTES.

A consecuencia de la ubicación de familias en zonas de alto riesgo y por la importante pérdida de viviendas, se emplearon acciones de los gobiernos federal, estatal y municipal con motivo de ayudar a las poblaciones afectadas, en este mismo año se activa e interviene por primera vez el Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN) y el Programa Emergente de Vivienda de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

El Fondo de Desastres Naturales es un instrumento financiero mediante el cual dentro del sistema federalista de Protección Civil, a través de estas Reglas y de los procedimientos derivados de las





mismas, integra un proceso respetuoso de las atribuciones, responsabilidades y necesidades de los diversos órdenes de gobierno, que tiene como finalidad, bajo los principios de corresponsabilidad, complementariedad, oportunidad y transparencia, apoyar a las Entidades Federativas de la República Mexicana, así como a las Dependencias y Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal, en la atención de los efectos que produzca un fenómeno natural imprevisible y determinado, de conformidad con los parámetros y condiciones previstos en las presentes Reglas.<sup>21</sup>

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) intervino con acciones para llevar a cabo programas de mejoramiento y reubicación en las zonas de riesgo, que van desde los momentos pre-impacto hasta fundamentalmente las actividades de recuperación, que engloban los aspectos de rehabilitación de infraestructura, rehabilitación de viviendas: reparación de daños, reconstrucción de viviendas en el mismo sitio, y la Reubicación y construcción de viviendas (Programa

Emergente de Vivienda). Así como la aplicación de recursos económicos para auxiliar la recuperación inmediata de las víctimas mediante la aplicación del Programa de Empleo Temporal.

Datos de Fideicomiso Pro-VIVAH, informan que, “después de visitar, analizar y evaluar los diferentes lugares en los que se podría desarrollar el proyecto en el estado, se decidió llevar a cabo la construcción y entrega de las primeras 500 casas en el municipio de Poza Rica, que fue una de las localidades más afectadas por las recientes lluvias y tiene graves problemas de vivienda entre los sectores más pobres de la localidad, en el predio "Arroyo del Maíz". Sobre los avances de este primer proyecto, mencionaba para ese año que:

- El gobierno del estado ya adquirió el terreno para la construcción de las casas e inició las labores de preparación del lugar para comenzar la introducción de los servicios.

- En la primera quincena de mayo (2000) concluirán los proyectos y estudios técnicos para la

<sup>21</sup> Diario Oficial de la Nación (publicado el 22 de Octubre del 2004).





introducción de servicios de agua, luz y drenaje; de tal suerte que se espera que el concurso para la urbanización del predio inicie en el mismo mes de mayo.

- Se preparó y aprobó una propuesta de lotificación de los 500 predios, los cuales tendrán una superficie de 160 metros cuadrados en promedio.

- También se ha elaborado y aprobado el prototipo de vivienda progresiva (pie de casa), el cual comprende 21.5 metros cuadrados, que incluye un baño completo, con instalaciones y utensilios, una cocineta y una habitación de usos múltiples. Asimismo, se cuenta con los planos para que, a través de tres etapas, la gente pueda hacer crecer su vivienda conforme a sus necesidades.

- Por otra parte, estamos afinando las bases del concurso de construcción de las casas, con la intención de preparar un concurso público, en el que se asegure no sólo una gran participación sino la mejor construcción posible, tanto en calidad como en tiempo. Esto deberá estar listo también hacia el final de la primera quincena de mayo.

- Del mismo modo, se cuenta ya con la propuesta de convocatoria para invitar a la población a inscribirse en el programa e integrar su ahorro para concursar por una vivienda.

- Además, se cuenta con el equipo de trabajo que hará las visitas de campo y los estudios socioeconómicos para evaluar a las personas que se inscriban al programa y determinar quienes finalmente participarán en el concurso público.

- Se definirían las fechas de inicio y conclusión de las obras de construcción de las viviendas, las de publicación de la convocatoria para que la población se inscriba al programa y las de realización del sorteo y adjudicación de las casas a las familias solicitantes.

- Ya se elaboró la propuesta de convenio y sólo estamos esperando a que el área jurídica del gobierno del estado nos de el visto bueno para fijar la fecha de la firma y con ella la de inicio y conclusión de las obras de construcción de las 500 viviendas.





### 3.2. DESCRIPCIÓN DEL FRACCIONAMIENTO ARROYO DEL MAÍZ.

La reubicación en el Fraccionamiento Arroyo del Maíz, fue lugar que recibió a muchas colonias que se encontraban en lugares vulnerables o que resultaron con afectaciones mayores en sus viviendas tanto de Poza Rica, así como de otras comunidades rurales y urbanas de municipios vecinos como son Plan de Ayala, Papantla, Tihuatlán, esta colonia se encuentra en las orillas de la ciudad de Poza Rica considerada zona de reserva urbana, sobre topografía abrupta con pendientes entre 15 y 20 grados, colindando con otras colonias de creación simultánea a partir de inversiones públicas y privadas de interés social.<sup>22</sup>

Según informes del Gobierno del Estado, se habla de la construcción de 859 viviendas construidas en 38 manzanas, Sin embargo, el Ing. Leonardo León

Andrade<sup>23</sup> menciona que existen 643 viviendas en el fraccionamiento de Arroyo del Maíz. A pesar de ello, en el Censo llevado a cabo en el mes de Mayo del 2005, por el Proyecto de Reubicaciones en Comunidades Humanas a cargo del CIESAS, el resultado del número de viviendas construidas reales es de 475 viviendas.

Arroyo del Maíz es delimitado por colonias de creación simultánea, a partir de viviendas de interés social y de inversiones privadas. Este es el caso de las viviendas del fraccionamiento del “Mollejón”, que se hicieron casi al mismo tiempo que las de Arroyo del Maíz, a raíz también de las inundaciones de 1999.

A diferencia de Arroyo del Maíz, estas viviendas se edificaron con el objetivo de que los habitantes tuvieran casa propia. Aquí se aplicaron los programas “Viva 99”, (“Pro-VIVAH” Fideicomiso Privado) y “Viva 2000” intervinieron las tres autoridades, Federal, Estatal y Municipal. De esta manera estas viviendas eran asignadas a las personas de escasos recursos.

<sup>22</sup> PROYECTO. La Intervención de la Secretaría de Desarrollo Social en Recuperación de Desastres. Evaluación de Acciones y Omisiones en Reubicación de Comunidades. Director: Dr. Jesús Manuel Macías Medrano

<sup>23</sup> Entrevista realizada por Yaneli Vargas al entonces encargado del Programa de Reconstrucción, Rehabilitación, y Reubicaciones de las inundaciones de 1999 el Ing. Leonardo León Andrade





El fraccionamiento del Mollejón se terminó en el 2002. Así lo refiere en la entrevista Gloria Juárez, empleada del IDERE en el Mollejón.

### INFRAESTRUCTURA.

El fraccionamiento está ubicado en zona de lomeríos, por lo cual el desarrollo de la infraestructura no es homogéneo en todo el ejido, algunas viviendas que están localizadas en la parte alta no cuentan con servicios municipales tales como agua, drenaje, luz, banquetas, pavimentos, a su vez, ni con servicios generales como alumbrado público, recolección de basura y servicios de transporte público, es decir, la disponibilidad de uso es solamente por la

avenida principal (única pavimentada), que cruza todo el municipio en la parte baja de este a oeste, hasta llegar a Arroyo del Mollejón, (fraccionamiento integrado al elemento urbano-arquitectónico a proponer), las distintas zonas destinadas para la recreación están totalmente en deterioro, no se les ha dado un mantenimiento adecuado y, en el plano general del fraccionamiento, cuenta con distintas zonas distribuidas en todo el proyecto, las cuales no están construidas.



IMAGEN 2  
VISTA DE  
ARROYO DEL  
MAÍZ DONDE  
SE OBSERVA  
QUE EL  
TERRENO  
CUENTA CON  
LOMERÍOS  
DONDE  
ESTÁN  
ASENTADAS  
LAS  
VIVIENDAS





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

Por lo tanto, las viviendas localizadas en las partes bajas, la mayoría gozan de servicios municipales, generales, y alumbrado público, no existe seguridad pública, es importante mencionar que la falta de todos estos servicios genera un gran déficit para el futuro de la comunidad, debido a que en poco más de seis años de existencia, Arroyo del Maíz esta ubicado dentro de los primeros 20 lugares de vandalismo, es considerada con un gran índice de inseguridad.



IMAGEN 3

VISTA DE ARROYO DEL MAÍZ DESDE EL ACCESO AL FRACCIONAMIENTO, SE OBSERVA LA CARENCIA DE PAVIMENTACIÓN, LA VEGETACIÓN DETERIORADA.



IMAGEN 4

ABUNDANTE VEGETACIÓN, A LA CUAL NO SE LE DA EL CUIDADO ADECUADO





“La fase de restauración o reconstrucción de los daños ocurridos, ha tomado últimamente un papel importante en recientes investigaciones, debido a que se ha identificado que la reconstrucción juega un rol determinante en el futuro inmediato de la sociedad, ya que esta reconstrucción más que benéfica puede resultar contraproducente, reproduciendo incluso la vulnerabilidad de estos espacios, en donde se pueden establecer nuevamente condiciones de riesgo a sufrir otro desastre”. Tal es el caso justamente de Arrollo del Maíz ya que si bien mitigaron la inundación en esta reubicación reprodujeron el riesgo a deslizamientos de tierra sobre las viviendas, al reubicarlas en una zona de lomeríos”<sup>24</sup>



IMAGEN 5  
EXISTENCIA DE PERROS CALLEJEROS.



IMAGEN 6  
ENCHARCAMIENTO EN TERRACERÍA.

<sup>24</sup> PROYECTO. La Intervención de la Secretaría de Desarrollo Social en Recuperación de Desastres. Evaluación de Acciones y Omisiones en Reubicación de Comunidades. Director: Dr. Jesús Manuel Macías Medrano.





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”



IMAGEN 7 VISTA DE ALUMBRADO Y CALES NO PAVIMENTADAS.

IMAGEN 8: ENCHARCAMIENTO DE CALLES NO PAVIMENTADAS.

Las calles son de terracería, en tiempos de lluvias la situación empeora, se vuelven grandes ríos de lodo impidiendo el tránsito tanto peatonal como vehicular, el transporte público se ve en la necesidad de dejar a los usuarios a la entrada del ejido, sólo por la avenida principal; ahora bien, al no haber lluvias trae como consecuencia una gran sequía de la terracería, generando mucho polvo que con el calor se expande y es levantado por el viento. El problema se agrava por falta de pavimentación de calles, y el descuido de áreas verdes.





Esto crea una problemática de insalubridad, fuente de infecciones para toda la comunidad, enfermedades de alto riesgo y suciedad.

Es necesario que se tomen en cuenta las limitaciones y necesidades con las que cuenta la comunidad.

Las consecuencias que han tenido los habitantes de esta población son:

1. Dolor de cabeza
2. Infecciones graves.
3. Dolor de estómago
4. Ojos irritados.
5. Erupciones en la piel.
6. Fiebre.
7. Tifoidea.
8. Manchas en la cara.
9. infecciones graves en las vías respiratorias.



IMAGEN 9:

ÁREAS VERDES DESCUIDADAS, CALLES NO PAVIMENTADAS.





IMAGEN 10:  
CASAS  
CONTRUIDAS  
CON BLOCK  
HUECO

IMAGEN 11:  
CASA  
CONTRUIDA CON  
MADERA.



## EQUIPAMIENTO.

Sistema urbano habitacional. Algunas viviendas presentan problemas estructurales así como problemas de acabados, generando en ellas goteras, cuarteaduras, lo que lleva a la realización de compostura por los mismos habitantes. Sin embargo, a consecuencia de las lluvias, se han presentado problemas aún más graves, algunas viviendas han resultado dañadas a causa del deslave del cerro e impide su utilización.

Existen viviendas construidas con madera y láminas de asbesto en áreas que no fueron planeadas en el proyecto original.



### ECONOMÍA.

Dentro del sistema de trabajo que es un factor de suma importancia, la economía de algunos damnificados se basaba a un contexto rural, donde sus actividades eran la agricultura, la pesca, y la oportunidad de tener animales tales como gallinas, cerdos, etc., para su supervivencia, ahora, la economía gira dentro de un ambiente urbano, donde no cuentan con una dimensión adecuada de tierra para cosechar y cría de animales.



IMAGEN 12:  
COSECHA DE MAÍZ.

IMAGEN 13:  
COSECHAS EN  
LOTES VECINOS NO  
USADOS





## EDUCACIÓN.

En el sistema de educación (capacitación), las escuelas más cercanas son dos primarias y un jardín de niños, con colegiaturas de 300 y 50 pesos mensuales respectivamente que, para algunos, llegar ahí les es difícil ya que están ubicados hasta el fondo del fraccionamientos, es decir, en la colindancia con el siguiente municipio conocido como Arroyo del Mollejón, aquellas personas que viven al inicio y en las zonas de lomerío, caminar les es difícil debido a que las calles y banquetas no están pavimentadas, no existe un transporte interno en la zona y la mayoría no tiene trabajo para pagar las colegiaturas. Existe una secundaria fuera del ejido, a 20 minutos aproximadamente A la entrada del municipio, se construyó una primaria particular, llamada Jean Piaget, cuyas colegiaturas son de 400 pesos mensuales, con una próxima construcción de secundaria con bachillerato, ambas dentro del sistema particular.



IMAGEN 14 Y 15:  
ESCUELA JEAN PIAGET.





## SERVICIOS.

Dentro del sistema de servicios (urbanos), no existen mercados, en distintas viviendas, se han creado pequeñas misceláneas, en las cuales venden los productos de primera necesidad, como son verdura, carnes, pollo, leche y derivados. El mercado más cercano, está en el centro de Poza Rica, aproximadamente a 30 minutos del lugar, llegando a éste por medio del transporte urbano. En entrevistas realizadas con diez personas del lugar, siete comentaban, que les es difícil ir al mercado, ya que no cuentan con el dinero suficiente para pagar el transporte.



IMAGEN 16

MISCELÁNEA  
UBICADA EN LA  
CALLE PRINCIPAL.



IMAGEN 17:

MISCELÁNEA CON  
ENTRETENIMIENTO  
DE MAQUINITAS.





#### 4. EXIGENCIAS DE LOS HABITANTES DE ARROYO DEL MAÍZ.

De acuerdo al análisis de entrevistas realizadas a habitantes del fraccionamiento de Arroyo del Maíz, nos damos cuenta de la diversidad de demandas que exigen, ya que la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) no les ha cumplido con lo prometido.

Las demandas son:

- La entrega de las escrituras de su propiedad que habían sido prometidas en los 5 años posteriores a la reubicación.
- La pronta solución a los conflictos de invasiones de viviendas y áreas verdes.
- La pavimentación de sus calles.
- La instalación completa del alumbrado público, que sólo está presente en algunas partes de Arroyo del Maíz (parte baja).
- Presencia de seguridad, ya que han aumentado los asaltos por las noches, particularmente en las partes altas del fraccionamiento.
- Iluminación en todo el fraccionamiento, ya que en algunas partes carece de ésta.
- Mantenimiento a las áreas verdes y de recreación, tales como la cancha de fútbol que es usada por los invasores.
- Es importante destacar que dentro de las demandas mencionadas anteriormente, hubo aquellas en las cuales todos coincidieron, debido a la forma de vida y situación económica en la que se encuentran, es la **edificación de una clínica.**
- La construcción de escuelas dentro del fraccionamiento.
- Zonas recreativas, deportivas.





## 5.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DEL SECTOR SALUD.

### 5.1. INTRODUCCIÓN.

Los motivos de la construcción de la clínica se deben a que, al ser un fraccionamiento no planeado y estructurado adecuadamente, y carecer de muchos servicios, se han venido presentando a lo largo del surgimiento de éste, diversas problemáticas en cuanto a la salud se refiere.

Se han registrado enfermedades severas las cuáles no son atendidas adecuadamente, por profesionistas en la materia, debido a la carencia de clínicas y farmacias cercanas.

El tener un clínica que atienda necesidades de malestar, implica evitar riesgos mas grandes, es decir, se han presentado ocasiones en las cuales es necesaria la presencia de un médico, que pueda atenderle y diagnosticar el estado del paciente y poder dar seguimiento a su tratamiento, sin que exista la

posibilidad de ya no asistir debido a la falta de dinero para poder transportarse a la clínica más cercana.

Mencionaban que, por falta de dinero les es imposible ir al doctor, y mucho menos pagar uno particular.

Que la clínica cuente con ambulancia, para que en un caso de emergencia pueda llegar lo antes posible, ya que, las ambulancias que han solicitado nunca llegan o no entran al fraccionamiento por falta de pavimentación, alumbrado y seguridad.

Se les prometió la construcción de una clínica, que a la fecha no se ha planeado, el centro de salud más cercano al que acuden se localiza a 30 minutos del fraccionamiento y la mayoría carece de transporte propio y de medios económicos para sus traslados.

Hay que resaltar que en el comportamiento social, existen distintas respuestas individuales ante el post impacto, es decir, sufren de trastornos mentales y físicos tales como lesiones permanentes, estrés post traumático y otros trastornos psicológicos consecuentes a las





condiciones de desastres y su efecto en el desarrollo y recuperación individual, familiar, colectivo, que tienen que ser atendidas adecuadamente y enfocarnos a la orientación de las llamadas de atención de emergencia y recuperación de los damnificados.

## 5.2. ATENCIÓN DE LA SALUD.

SALUD.<sup>25</sup>

*“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia”. OMS*

El concepto de salud puede vislumbrarse desde dos ámbitos distintos, aunque complementarios: el primero en el sentido individual y el segundo en el social. La primera acepción concibe a la salud como el buen funcionamiento biológico del organismo y la ausencia de enfermedades. La segunda, como explica la Organización Mundial de la Salud (OMS), trasciende el aspecto individual para abarcar un estado completo de bienestar físico, mental y social.

<sup>25</sup> Todos los datos obtenidos para la definición de salud fueron sacados de ésta página web: <http://www.salud.gob.mx>.

Ambos ámbitos del concepto son complementarios en el sentido de que la salud no se limita a la ausencia de afecciones o enfermedades sino que precisa de condiciones sociales apropiadas para el adecuado desarrollo del ser humano. La salud es, además un medio para la realización personal y colectiva, fomenta la seguridad general de la sociedad y es un indicador del bienestar y de la calidad de vida de una comunidad, así como un elemento indispensable para la reproducción de la vida social.

La salud es más que una noción médica: es un concepto predominantemente social porque se vincula con las costumbres, tradiciones, actitudes y juicios de valor de los diversos grupos de una sociedad, y porque involucra la participación de todos los agentes de la comunidad. En el plano individual requiere la educación de higiene que deben tener las personas; en el plano colectivo requiere la participación del poder público en la satisfacción de las necesidades sociales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), dice que, la salud no sólo es la ausencia de enfermedad, sino





un estado de completo bienestar físico y mental, en un contexto ecológico-social propicio para su sustento y desarrollo. La salud descansa en la esfera de prácticamente todas las interacciones, sociales y culturales y es, con ellas, un componente sinérgico de bienestar social.

Ahora bien, las instituciones y el sistema jurídico mexicano han enfatizado la importancia de impulsar la salud pública.

La salud pública tiene como objetivo finales la prevención, promoción y protección de la salud de la población bajo una visión colectiva, tanto del Estado como de la sociedad civil, encaminada a proteger y mejorar la salud de las personas, incluye desde la prevención de las dolencias y las discapacidades, la prolongación de la vida y el fomento a la eficiencia física y mental, hasta educar al individuo en los principios de la higiene personal, organizar los servicios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y para la rehabilitación, así como desarrollar la estructura social que le asegure a cada miembro de la comunidad un

nivel de vida adecuado para el mantenimiento de la salud.

Los desafíos que enfrentan actualmente los servicios de salud de las instituciones de seguridad social y de salud pública, para mejorar y ampliar el acceso al cuidado de la salud de forma eficiente y eficaz, no se pueden desvincular de los cambios demográficos, del perfil epidemiológico, del aumento de las enfermedades de larga duración y complejidad, de las nuevas terapéuticas y tecnologías y, por supuesto, de las restricciones económicas en un contexto de pobreza y de una mayor conciencia ciudadana de sus necesidades en salud.

Se enfrentan fenómenos complejos como el SIDA, la violencia, la drogadicción y las enfermedades mentales, con los que se afectan ciertos aspectos de la vida social que requieren la elaboración de estrategias preventivas, que implican un nuevo padrón de definición y utilización de los servicios de atención básica a la salud. Conocer y evaluar de forma sistemática los recursos físicos y económicos, el capital social existente,





la forma de organización y funcionamiento, el padrón de utilización, la demanda y satisfacción de los sujetos con relación a los servicios de salud prestados y el perfil epidemiológico, demográfico, nutricional de la población atendida, se torna cada vez más esencial y necesario, así como la evaluación continua de tecnologías disponibles para una adecuada gestión de los servicios, equipos y centros de salud.

### 5.3. SALUD PÚBLICA.<sup>26</sup>

Esta forma de respuesta social como ámbito de prácticas en la salud pública contempla la acción del Estado, en cuanto a su compromiso con la sociedad para la producción de ambientes y poblaciones saludables, a través de actividades profesionales y especializadas. Esta área del saber fundamenta un ámbito de prácticas interdisciplinarias, multiprofesionales, interinstitucionales e intersectoriales, en la perspectiva de promover y proteger la salud con integralidad.

En el campo de la salud pública el desarrollo científico y tecnológico incorpora importantes contribuciones a la epidemiología social, políticas y prácticas metodológicas en salud y con ello estructura su respuesta social a la salud colectiva, con métodos, técnicas y prácticas que toman como objeto las necesidades sociales de salud. Las prácticas de la salud pública, por tanto no se desarrollan sólo en modelo de salud pública institucionalizado, o como modo de organización de los servicios de salud. La salud pública, tiene como objeto de intervención la salud del público: individuos, grupos étnicos, generaciones, clases sociales, poblaciones, etc. Por tanto, la salud pública como campo de conocimiento de naturaleza interdisciplinaria contribuye con el estudio del fenómeno de salud - enfermedad en las poblaciones, investiga la producción y distribución de las enfermedades en la sociedad como procesos de producción y reproducción social, analiza las prácticas de salud (proceso de trabajo) en su articulación con las demás prácticas sociales. En fin, procura comprender las formas con que la sociedad identifica sus necesidades y problemas de

<sup>26</sup> Revista Salud Pública en México. [www.insp.mx/salud](http://www.insp.mx/salud)





salud, busca su explicación y se organiza para atenderlos.

De otro modo, la salud pública es la disciplina que se ocupa de la protección, el mantenimiento y la promoción de la salud en la población y la comunidad. Detrás de esta definición hay dos ideas básicas: la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, el bienestar y la calidad de vida de la población.

Los determinantes sociales de la salud pueden ser abordados, por lo menos, en los tres niveles en que produce la interacción del modo, las condiciones y estilos de vida, estas reproducen las necesidades y los problemas de salud, en los distintos espacios: el singular (individual), el particular (grupos sociales) y el general (la sociedad).

Estos tres niveles de interacción no deben ser entendidos como la influencia de procesos externos a la biología humana, lo cual llevaría a concluir, por ejemplo, que los problemas de salud y la enfermedad son la expresión biológica de los procesos sociales; deben ser entendidos, por el contrario, como los procesos a través

de los cuales se reproducen los procesos biológico-sociales que se expresan en todos los ámbitos de la vida humana individual, grupal y colectiva.

La respuesta social a la salud es amplia e involucra diferentes actores sociales, intervenciones y enfoques para orientar la acción. Entre algunas de las respuestas señaladas, tiene una nueva concepción de integralidad el modelo de la vigilancia de la salud, el cual se menciona con mucha frecuencia pero, por lo general, con muy poca claridad conceptual y operativa.

No obstante este modelo, abre el panorama para la reflexión y exige la acción en lo referente a promoción de la salud a fin de mejorar la calidad de vida de individuos y las colectividades, más allá de las intervenciones clásicas de atención de la enfermedad.

La vigilancia epidemiológica favorece la organización de las acciones preventivas con su sistema de información para la acción y la salud pública enfatiza el compromiso del Estado con la sociedad al implementar prácticas integrales para enfrentar la enfermedad y promover la salud.





La atención en los servicios de salud pone a disposición una oferta de servicios en tres niveles de atención, éstos tienen sus propios programas de atención y énfasis.

La acción comunitaria, es mucho más variada, espontánea y reproduce pautas culturales y de organización hacia el cuidado de la salud. Además, existen otros tipos de respuestas que hacen operables las estrategias asistenciales, curativas, de prevención, así como las de rehabilitación.

#### 5.4. ENFERMEDAD Y SALUD.

La condición saludable se obtiene llevando a cabo cierta práctica como lo son una alimentación balanceada, un estilo de vida donde no se tenga ningún vicio que sea nocivo para la salud, una rutina deportiva frecuentemente, un ambiente familiar armonioso. En el momento en que algunos de estos factores se ve afectado, se tienen mayores posibilidades de ser contagiado de una enfermedad, pero en ocasiones la carga genética juega un papel importante aunque no es decisivo par que se pierda esa condición de salud.

#### 5.5. TIPO DE MEDICINA EXISTENTE EN MÉXICO<sup>27</sup>.

##### 5.5.1 MEDICINA CONVENCIONAL. ALOPÁTICA.

La palabra alopátia (del griego allos, “otro”, y pathos, “enfermedad”) cura con drogas realizadas a base de productos químicos en dosis ponderales y que producen en el hombre sano efectos contrarios a los que se manifiestan con la dolencia, mientras que la homeopatía (de homos, “semejante”, y pathos, “enfermedad”) utiliza sustancias naturales en dosis infinitesimales que provocan efectos semejantes a los que se quiere combatir para que el organismo se defienda. La medicina alopática (medicina convencional) es la ciencia que busca prevenir, tratar y curar las enfermedades mediante el uso de drogas "diferentes", si hay dolor, da un "anti" dolor, ataca sólo las consecuencias, nunca las causas.

La Medicina Alopática se basa en el principio de oposición, generaliza los tratamientos en planes

<sup>27</sup> <http://www.monografias.com/trabajos11/medalop/medalop.shtml>





estándar y busca con sus medios terapéuticos la curación de la enfermedad. La Homeopatía considera a la persona en su totalidad, en cambio la Alopátia la fragmenta en porciones a ser cada una estudiada y tratada por un especialista diferente.

### 5.5.2. MEDICINA COMPLEMENTARIA O ALTERNATIVA

La medicina convencional o alopática no siempre propone soluciones definitivas a todos los problemas de salud que plantea el ser humano. Es por esta razón que han surgido nuevas formas de aliviar las dolencias tanto físicas como mentales que han sido circunscriptas bajo el nombre de "terapias alternativas". La mayoría parte de la base de que para recobrar el bienestar físico hay que recuperar antes el equilibrios psíquico y emocional, en el entendimiento de que cuerpo y mente son un todo indisoluble.

Algunas terapias forman parte del arte de curar desarrollado por pueblos milenarios, mientras otras asocian filosofías orientales con ejercicios y masajes que mejoran el control físico y mental. En realidad no

curan todo, pero ofrecen un espectro muy amplio de posibilidades que nos permiten alcanzar el bienestar. Además se consideran como un complemento necesario las cuales se mencionan a continuación.

La medicina oficial llamada Alopátia y las medicinas alternativas como la Homeopatía y la Acupuntura, usan estímulos para hacer reaccionar las fuerzas naturales del organismo, que en definitiva es quien siempre cura la enfermedad.

Ningún tipo de medicina tiene el poder de curar por sus procedimientos.

Todas ellas usan las fuerzas curativas del organismo, estimulándolas de maneras principales:

1- Por estímulos reaccionantes; comprende la Medicina Alopática, la Homeopática, la Acupuntura y la Herboristería.

2- Por dietas equilibrantes; comprende el Vegetarianismo, el Naturismo, la Macrobiótica y decenas de otras dietas, incluso una dieta llamada antidieta.





El término medicina alternativa designa de forma amplia los métodos y prácticas usados en lugar, o como complemento, de los tratamientos médicos convencionales para curar o paliar enfermedades.

### 5.5.3. PLANTAS MEDICINALES.<sup>28</sup>

Desde sus orígenes, la humanidad, en su necesidad de encontrar los medios para aliviar sus dolencias y curar sus enfermedades, ha buscado en las plantas una alternativa para tratar aquellos padecimientos que la aquejan, plantas cuyas propiedades terapéuticas han sentado las bases de la medicina empírica.

Este tipo de terapia a través de las plantas parece haber comenzado formalmente en China, donde se remonta a 8 mil años atrás, pero asimismo entre los egipcios y hebreos desde el año 3000 a. C.

En principio, se cree que la distinción entre las plantas comestibles y las venenosas se aprendió debido a las experiencias individuales colectivas (por ensayo y

error); a veces las personas, al comer plantas tóxicas, llegaban a perder la vida, y después tal conocimiento era incorporado a la tradición cultural.

La curandería o herbolaria es una práctica a través de la cual (según se asegura) los individuos enfermos pueden recuperar la salud física o mental por medio de ciertas intervenciones divinas y el uso de remedios hechos a base de hierbas. Esta práctica, que actualmente se acostumbra sobre todo en las zonas marginadas, la llevan a cabo curanderos que poseen cierta autoridad religiosa, quienes, además de usar remedios empíricos, dicen comunicarse con los poderes sobrenaturales que son la supuesta causa de la enfermedad y también de su curación.

Entre los indígenas mesoamericanos, la herbolaria fue una práctica místico-religiosa muy común, y era primordial en los ritos adivinatorios y en algunas formas de expansión de la mente y el espíritu; pese a ello, hoy día ya no preservamos la esencia de esta práctica, como lo hacían nuestros antepasados. En México, muchas personas utilizan sólo plantas

<sup>28</sup> <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae>





medicinales como remedio casero al no tener recursos ni posibilidad alguna de acceder a la medicina institucional debido a que viven en zonas marginadas o muy alejadas de los grandes núcleos poblacionales.

La medicina tradicional es un elemento cultural con profundas raíces en todas las civilizaciones. Según la Organización Mundial de la Salud, entre 66 y 85% de la población del planeta recurre a la herbolaria para curar diversos padecimientos y enfermedades.

Este tipo de medicina se acostumbra aún en muchos pueblos del mundo, pero está siendo rápidamente sustituida o desplazada por la medicina científica, no obstante lo cual muchas personas hacen uso de los recursos que les brinda su entorno natural y emplean numerosas plantas para aliviar las enfermedades.





## CUADRO COMPARATIVO DE LOS FÁRMACOS Y HERBOLARIA.

MEDICINA TRADICIONAL (HERBOLARIA)	MEDICINA ALOPÁTICA (FÁRMACOS)
La administración oportuna y cuidadosa de la mayoría de las plantas no ocasiona efectos colaterales o secundarios.	La administración es segura, ya que está dosificada, pero con frecuencia provoca efectos secundarios.
Atiende al enfermo como un todo y no a la enfermedad.	Atiende la enfermedad
Su costo es mínimo, accesible a la mayor parte de la población.	No siempre es accesible
Se basa en tradiciones orales.	Está fundamentada científicamente.
Se combina con frecuencia con rituales mágico-religiosos.	Respeta las creencias.
Se puede utilizar para la atención primaria de la salud a bajo costo.	Se incorpora a la atención primaria a mayores costos.

IMAGEN 20  
CUADRO COMPARATIVO DE FÁRMACOS Y HERBOLARIA.





## 6. SUBSISTEMA DE SALUD EN MÉXICO.<sup>29</sup>

### 6.1. EQUIPAMIENTO DEL SECTOR SALUD.

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica.

Los servicios de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y la atención de primer contacto. Los servicios de atención específica incluyen la medicina especializada y hospitalización.

Este equipamiento y los servicios correspondientes son factores determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella incide la alimentación y la educación, así como las condiciones físicas sociales de los individuos.

En este subsistema participan el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de

Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Salud (SSA) y la Cruz Roja Mexicana (CRM).

EL IMSS ha creado un Sistema Nacional de Atención Médica que integra los servicios por zona, delegación y región. Está compuesto por el primer nivel de atención, donde resuelve el 85% de la atención médica institucional a través de las Unidades de Medicina Familiar, las unidades del segundo nivel son hospitales generales de subzona y los hospitales generales de zona donde se atiende aproximadamente el 12% de los casos.

El tercer nivel de atención médica se destina exclusivamente a resolver padecimientos, que requieren servicios de alta especialización y atiende aproximadamente el 3% de la demanda total.

El ISSSTE, basa su estructura de servicios en tres niveles de atención médica, de acuerdo al planteamiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

<sup>29</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. TOMO II. SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.(10) <http://www.info.ccss.sa.cr>





En el primer nivel resuelve el 85% de la patología general, a través de las Unidades de Medicina Familiar, Módulos Resolutivos y la Clínica de Medicina Familiar, donde proporciona atención ambulatoria para los padecimientos de mayor frecuencia, en el segundo nivel resuelve del 10% al 12% de los casos, por medio de la Clínica Hospital, proporcionando atención ambulatoria y de encamados para solucionar problemas de mediana complejidad.

El tercer nivel se destina exclusivamente a otorgar atención médica de alta especialidad a través del Hospital General y el Hospital Regional, donde se resuelve del 3% al 5% de los casos.

La SSA implementa el Modelo de Atención a la Salud de la población abierta, instrumento normativo mediante el cual regula la prestación de los servicios que se destinan a la población carente de los beneficios de Seguridad Social, y al igual que el IMSS y el ISSSTE, basa su estructura de servicios en tres niveles de atención médica.

El primer nivel atiende el 85% de los problemas médicos a través de la red de servicios de primer nivel que cubre localidades rurales dispersas y concentradas, así como urbanas mediante la atención modular, es decir, el cuidado integral de la salud de grupos de población de hasta 3,000 habitantes, con un médico, auxiliar de enfermería y promotor de salud.

Esta red está integrada por el Centro de Salud Rural para la Población Concentrada, Centro de Salud Urbano y Centro de Salud con Hospitalización.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

Asimismo, por la Casa de Salud, que opera en localidades entre 500 y 1,000 habitantes con un auxiliar de salud; Unidad Auxiliar de Salud, se ubica en localidades con difícil accesibilidad con población entre 500 y 1,000 habitantes con un médico en servicio social o un técnico en salud y el Centro de Salud Rural para Población Dispersa, se ubica en localidades sede de más de 1,000 y menos de 2,500 habitantes, atendido por un médico general o en servicio social, un auxiliar de enfermería y un promotor de la salud.

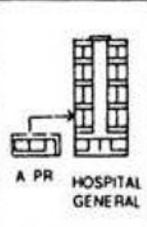
NIVELES DE ATENCION	3					<b>UNIDADES ESPECIALIZADAS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO</b> 	
	2						
	1	 UNASAD	 CENTRO DE SALUD COMUNITARIO TIPO 1	 CENTRO DE SALUD COMUNITARIO TIPO 2	 CENTRO DE SALUD COMUNITARIO TIPO 3		
RANGOS DE POBLACION	3000 a 6000	3000 a 6000	6000 a 18000	18000 a 36000	160000 a 440000	1500000 a 3000000	
AREA DE UBICACION	DISPERSA	SUBURBANA Y URBANA	SUBURBANA Y URBANA	SUBURBANA Y URBANA	SUBURBANA Y URBANA	URBANA	

IMAGEN 19.  
NIVELES DE ATENCIÓN DE SALUD





## 7. DEFINICIÓN DEL USUARIO/HABITADOR<sup>30</sup>

El término habitador no es usual actualmente en nuestro idioma, pues el término empleado es el de habitante y en el ámbito de nuestra profesión se suele utilizar el de usuario. Se habla de los usuarios de la arquitectura. Entre este último término y el que proponemos existe una gran distancia. Los espacios arquitectónicos no los usamos, sino que los habitamos y los vivimos. Y entre las actividades de usar y habitar hay una diferencia cualitativa. Se usan unos zapatos o un lápiz pero no los espacios que nos contienen. El uso es irracional, usamos las cosas por, en cambio el habitar implica una relación profunda, una actividad, un actuar.

Los usuarios/habitadores serán principalmente para los habitantes del fraccionamiento Arroyo del Maíz, así como los habitantes de las colonias aledañas, para así dar una mejor atención dentro de ese sector.

Es importante mencionar que se el Centro de Salud Urbano con hospitalización dará servicios a toda la familia, es por ello que se detalla en el siguiente listado con mayor claridad cada una de las atenciones y los servicios que éste brindará según la edad y especialidad, y atención general.

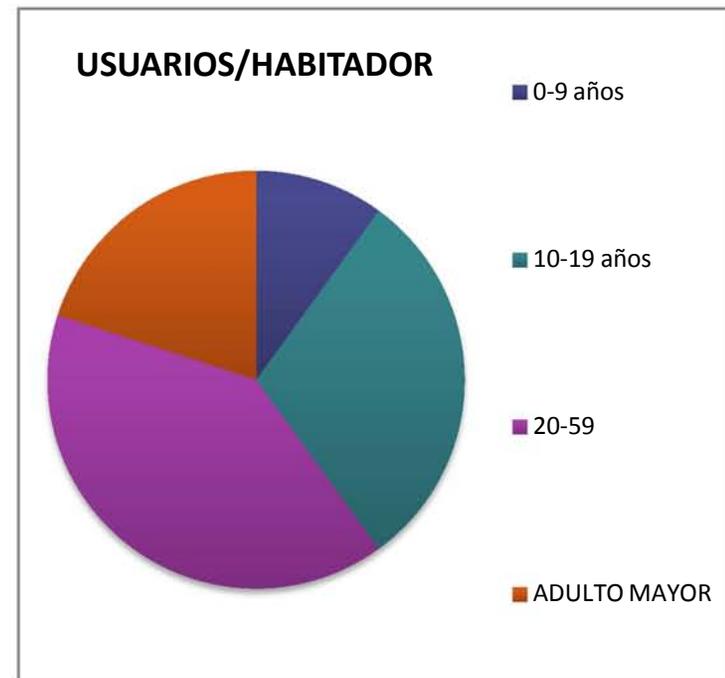


IMAGEN 20:

GRÁFICA DE USUARIOS Y/O HABITADORES.

<sup>30</sup> Término empleado "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha". Miguel de Cervantes. Editorial Porrúa. 21ª edición. 1960 p. 12.





Atención integral del niño (0-9 años)

- Consulta de crecimiento y desarrollo (estimulación temprana).
- Atención de la enfermedad.
- Vacunación.
- Salud oral integral
- Rehabilitación.
- Captación y seguimiento de niños en riesgo psicofísico y social.
- Captación temprana del recién nacido.

Atención integral del adolescente (10-19 años)

- Consulta de crecimiento y Desarrollo (estimulación temprana).
- Vacunación.
- Atención de la enfermedad.
- Salud oral integral.
- Rehabilitación.
- Atención y orientación en anticoncepción.
- Educación sexual.

- Captación y seguimiento de grupos en riesgo.
- Identificación y seguimiento de problemas mentales.

Atención integral de la mujer

- Atención prenatal.
- Atención y orientación en anticoncepción.
- Vacunación.
- Atención odontológica.
- Curso de preparación psicofísica para el parto.
- Atención postnatal.
- Consulta de morbilidad propia de la mujer.
- Detección de cáncer de cerviz.
- Detección y seguimiento de cáncer de mama.
- Detección y valoración básica de la pareja infértil.
- Prevención y detección de riesgos y enfermedades-laborales.





- Detección y referencia de la violencia y agresión a la mujer, en todas sus formas.
- Rehabilitación.

Atención integral del adulto (20-59 años)

- Vacunación.
- Atención de la enfermedad.
- Detección y seguimiento de enfermedades crónicas.
- Rehabilitación.
- Atención odontológica.
- Prevención y detección de riesgos y enfermedades laborales.
- Control y tratamiento básico de problemas de salud mental.
- Atención y orientación en anticoncepción.
- Detección y seguimiento de enfermedades transmisibles.

Atención integral al adulto mayor.

- Detección y control enfermo crónico.

- Detección y seguimiento de grupos de riesgo.
- Atención de la enfermedad.
- Rehabilitación dental facial.
- Rehabilitación.

Actividades generales para todos los grupos

- Educación y promoción de la salud. Vigilancia epidemiológica
- Referencia y contrarreferencia de pacientes. Protección al ambiente humano. Promoción de la participación social.
- Promoción de la participación intersectorial.
- Docencia e investigación.





## 8. CONCLUSIÓN.

*Las condiciones en las que se encuentra Arroyo del Maíz dan pie a ciertas problemáticas tanto de carácter social como económico. En las nuevas comunidades, las dificultades surgen, varían y se van acentuando conforme transcurre el tiempo.*

*A casi ochos años de que se llevaron a cabo los planes de relocalización por parte de diversas instituciones gubernamentales, es momento para realizar una evaluación de la funcionalidad y certeza de los planes y proyectos urbano-arquitectónicos aplicados en las comunidades afectadas, así como el aportar nuevas soluciones, apegadas al bienestar y satisfacción de las necesidades y exigencias del habitante reubicado*

*Las dimensiones simbólicas y emocionales, así como la adaptación de las personas afectadas a sus nuevas condiciones de vida dentro del contexto de la reubicación, es un tema que, como arquitectos debemos abordar, considerando y estudiando los lugares, la*

*topografía, el contexto, la resignificación de los espacios, las representaciones sociales, etc., que con base en la idiosincrasia y cosmovisión de los reubicados, genera la identidad de una comunidad y de sus integrantes.*

*Dado que la mayoría de las acciones aplicadas en el caso de las reubicaciones en México son de tipo post impacto, es necesario estudiar las consecuencias y efectos que sufre la población al ser trasladada a un nuevo lugar, en el cual, se ve obligada a organizar de nuevo sus grupos de parentesco, resimbolizar su entorno y construir aquellos elementos que logren satisfacer sus necesidades.*

*Cuando las personas damnificadas son reasentadas en las colonias de reubicación han perdido gran parte de su patrimonio, no sólo material, sino también cultural, con ello, al transcurrir el tiempo, buscarán reconstruir sus antiguas estructuras sociales y culturales con base a sus usos y costumbres, así como también los lugares volverán a adquirir el significado emocional que forma parte constitutiva de la identidad.*





*Este capítulo logró demostrar que hubo una inadaptación de los damnificados en su nuevo lugar de habitación; mostrando un gran desánimo tanto por la reubicación como en la aceptación de los residentes del lugar. No cuenta con la ayuda necesaria del Gobierno para poder salir adelante.*

*La capacidad para sobrevivir y recuperarse de un desastre está en función de dos variables: la magnitud del fenómeno y las condiciones socioeconómicas del individuo o grupo que habita una región afectada. Esto último es, quizá, lo que explica las abrumadoras diferencias en vulnerabilidad.*

*Las restricciones económicas obligan a los pobres a construir viviendas precarias en ubicaciones no aptas: cauces de ríos, colinas, sitios sin certeza de derechos de propiedad, servicios básicos deficientes, etc.*

*Pasada la emergencia, dada la falta de seguros, de ahorro y pérdida de redes de subsistencia, la recuperación es lenta y su costo es muy amplio. Los desastres golpean más a los pobres y, también, son multiplicadores de mayor pobreza.*

*Asimismo, la reubicación se hizo en un espacio inapropiado para un desarrollo urbano donde la dotación de infraestructura es más costosa.*

*Muchas de las inequidades que existen en las zonas de reubicados es la carencia de una planeación urbano arquitectónica, la falta de diseño de la infraestructura así como del equipamiento y servicios.*

*La demanda de los habitantes es la dotación adecuada de infraestructura, servicios y equipamiento que satisfaga las necesidades de hombres y mujeres de todas las edades; de las personas que requieren cuidados especiales; la protección y conservación de su patrimonio cultural; y la disponibilidad de espacios públicos que fortalezcan la identidad y arraigo de sus habitantes.*

*Existe una gran inseguridad social dentro del fraccionamiento. Otro efecto social es el hacinamiento.*

*El índice elevado de desempleo ocasiona la carencia de ingresos mínimos de supervivencia. Esto*





también ha causado la ausencia de escolaridad en los niños y jóvenes.

*El acceso a la salud y a la seguridad social forma parte de los derechos constitucionales que configuran la plena satisfacción de las necesidades humanas. El principal problema de la seguridad social, como vía para universalizar la protección integral a la sociedad, es que no se ha extendido a toda la población.*

*Es importante exigir la formulación de políticas, estrategias e instrumentos de planeación del desarrollo apoyados en un enfoque territorial que permita estructurar un marco institucional para integrar con eficiencia económica y con cohesión social a las ciudades con el objetivo de mejorar nuestro hábitat como entorno vital y la calidad de vida.*

*Es fundamental diseñar, la acción de los gobiernos en materia de desastres naturales, no como eventos esporádicos, sino como situaciones recurrentes y relativamente predecibles.*





# CAPÍTULO III

## MARCO HISTÓRICO.





## MARCO HISTÓRICO.

### 1. SALUD, HOSPITAL Y ARQUITECTURA.

Nuestro país como muchos otros de América Latina ha desarrollado casi la totalidad de su capacidad instalada durante este último siglo y el Hospital ha sido el punto de referencia de la comunidad para atender al cuidado de su salud. Los esfuerzos realizados para responder a las restricciones económicas, la idea de que la hospitalización sólo debe tenerse en cuenta cuando no exista otra alternativa apropiada, la aparición de distintas alternativas de atención como la ambulatoria descentralizada, la domiciliaria, el hospital de día, la atención de cuidados paliativos, etc.; lo han ido llevando a modificar los principios que han regido la atención hospitalaria desde el comienzo de su aparición como principal institución de referencia.

El concepto de hospital ha cambiado a través del tiempo. Antiguamente la palabra hospital (del latín *hospes*: huésped) se refería a los recintos en los que extraños y visitantes eran albergados. En algunos se recibían a los pobres, en otros a huérfanos o peregrinos.

A veces un mismo lugar podía atender todas las necesidades o solamente una y se le seguía denominado hospital, por lo que el término se aplicaba indistintamente a hospicios, orfanatos u hospederías. Pasado el tiempo, se hizo necesaria la construcción de lugares dedicados específicamente a la atención de los enfermos.

#### 1.1. VIRREINATO.

Cuando los conquistadores llegaron a tierras americanas, la experiencia en la construcción y funcionamiento de los hospitales en España tenía ya varios siglos y, al igual que en los otros géneros arquitectónicos desarrollados en la Nueva España, la práctica peninsular se fusionó con la americana para crear una arquitectura original y propia.

El primer hospital del virreinato fue el de la Purísima Concepción de Nuestra Señora, fundado por Hernán Cortés, quien lo mandó construir en el mismo lugar en que se encontró por primera vez (1519) con el emperador Moctezuma Xocoyotzin. Aunque este hospital (como muchos otros novohispanos) se dedicó a





la Inmaculada Concepción de la Virgen María, el pueblo lo reconocía como "hospital del marqués" debido a su fundador (Hernán Cortés recibió el título de marqués en 1529). Más tarde lo llamaron "hospital de Jesús", debido a la milagrosa imagen del Nazareno que existía en el recinto y ése fue el nombre que conservó y mantiene hasta nuestros días. (El hospital fue remodelado por José Villagrán García en la cuarta década del siglo pasado. Actualmente sigue funcionando.)

El modelo que inspiró la construcción de los hospitales novohispanos fue, a decir de algunos especialistas, el Hospital Mayor de Milán, obra de Filarete. Sin embargo, otros consideran que fue tomado del tratado de Leone Battista Alberti (1404-1472). Lo cierto es que, al igual que los hospitales renacentistas españoles, muchos hospitales novohispanos adoptaron la planta de cruz griega con cuatro patios. También los hubo con planta de cruz parcial, es decir, en "T" o en "L", en ambos casos la capilla correspondiente podía ubicarse al centro de la cruz o en una de las cabeceras de los corredores. Asimismo existieron hospitales con planta de tipo claustral e iglesia que funcionaba como

parroquia, asentada a un costado del edificio. En general se puede decir que los hospitales contaban —además de la vital capilla— con las siguientes dependencias: salas para hombres y mujeres, y enfermerías en los patios o crujías principales. En los otros patios o crujías se encontraban: la ropería, el almacén y el resto de los servicios.

La fundación de instituciones hospitalarias en la Nueva España tuvo el mismo origen que en el resto del mundo: la caridad cristiana. Ésta se unió a las razones prácticas pues, como señala Josefina Muriel, el nuevo reino no podía desarrollarse sin la salud de los conquistadores, ni la de sus nuevos pobladores. Las enfermedades, los heridos en las expediciones, las epidemias y la desnutrición, todo debía ser atendido.

En cuanto a la atención y los servicios que se ofrecían en los hospitales hay que señalar que siempre se procuró atender a todos: indios, criollos y peninsulares como "los señores de la casa". De ahí el establecimiento de tantos hospitales, para todo tipo de especialidades, a lo largo del período virreinal. Las





fundaciones eran realizadas por el rey, los patronos y las órdenes religiosas. Se puede decir que el XVII fue el siglo de apogeo para los hospitales novohispanos.

El primer hospital que abandonó la tradicional planta para este tipo de edificios, fue el de Nuestra Señora de Belén de Guadalajara, construido de 1787 a 1792. El hospital se desplantaba sobre un trazo radial que permitía separar a los enfermos en cada uno de los brazos del edificio y en medio se concentraban los servicios: la botica, las enfermerías, el capellán, etc. Alrededor de la estrella, en los corredores que formaban un rectángulo, se encontraban: la cocina, el corral, la lavandería, etc.

## 1.2. SIGLO XIX.

Como nación independiente, México tuvo que enfrentar un complejo siglo en todos los ámbitos. El desarrollo constructivo y los servicios de salud no fueron la excepción y la mayoría de los antiguos hospitales continuaron en uso, realizando las adaptaciones espaciales o de distribución pertinentes, para lograr satisfacer las necesidades de la época.

Afortunadamente la versatilidad de los edificios novohispanos realizados por los mejores arquitectos del momento, permitieron estos cambios. Con la secularización de los bienes del clero, muchos hospitales atendidos por las órdenes religiosas desaparecieron o pasaron a manos del gobierno — cambiándoles el nombre, por supuesto— pero no siempre eran atendidos con la mayor eficiencia. Fue hasta el final de la centuria, cuando se erigieron nuevos hospitales.

El Hospital General fue promovido por Porfirio Díaz y realizado por los arquitectos Roberto Gayol, Porfirio Díaz Ortega e Ignacio de la Barra. Fue inaugurado en 1905 y se ubicó fuera de la ciudad, en donde los vientos no arrastraran los agentes infecciosos hacia los centros de población (esta misma práctica ya había sido aplicada durante el virreinato). La gran aportación de este hospital fue su construcción a partir de pabellones aislados, cada uno con la iluminación y orientación necesarias dependiendo de los enfermos que serían atendidos en cada recinto. Esta distribución, tomada de un modelo francés, logró evitar los contagios,





pero como los servicios generales se encontraban al centro del conjunto resultó poco funcional. Cuando por ejemplo un paciente requería ser intervenido quirúrgicamente, debía trasladarse al pabellón de cirugía y en ocasiones esto se hacía bajo la lluvia. El inconveniente fue solucionado a través de un pequeño tranvía.

A lo largo de su existencia este hospital se fue remodelando y hoy, completamente transformado, sigue prestando servicios bajo el mismo nombre. Depende de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).

### 1.3. SIGLO XX.

En la segunda década del siglo pasado, el arquitecto José Villagrán García (1901-1982) construyó sus primeras obras relacionadas con la salud: el Instituto de Higiene y Granja Sanitaria, inaugurado en 1929 y el Hospital para tuberculosos, en Huipulco (1929-1936). A partir de ese momento comenzaría su importante labor dentro de la arquitectura hospitalaria, uniendo su talento al de los gobernantes preocupados por la atención médica de la sociedad. En 1943 el doctor Gustavo Baz

Prada, Secretario de Salud durante el mandato del presidente Manuel Ávila Camacho (1940-1946), promovió la creación del Seminario de Arquitectura Nosocomial de la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM. El seminario fue dirigido por el médico Salvador Zubirán Anchondo (1898-1998) y el arquitecto José Villagrán. Definir las funciones, los factores y las partes que convergían en la planeación de las unidades hospitalarias fue el objetivo de los arquitectos y médicos que se reunieron en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional.

Las tres funciones básicas de la institución fueron establecidas: atención, investigación y enseñanza (hay que señalar que en realidad éstas ya existían desde la antigüedad clásica.) A dichas funciones corresponden cuatro tipos de servicios: de consulta externa, intermedios, de hospitalización y generales. Estos criterios fueron primero aplicados en los planes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y posteriormente fueron seguidos por el IMSS, creado en 1943, y el ISSSTE, establecido en 1960. (Los mismos criterios,





adecuados a las circunstancias actuales, se mantienen vigentes en la mayoría de los hospitales).

Los hospitales que se diseñaban en ese momento no sólo tenían como objetivo satisfacer las funciones básicas sino que, además, se tomaban en cuenta los aspectos urbanos y plásticos del lugar en el que serían erigidos. La construcción de conjuntos hospitalarios en todo el país pretendió contribuir a la descentralización del sistema hospitalario nacional, logrando que las obras los estados conjugaran las tendencias arquitectónicas internacionales y nacionales, pero considerando las condiciones climáticas y urbanas de cada región e integrando su arquitectura regional. En muchos lugares se respetaron las tradiciones locales o éstas se adoptaron en los nuevos edificios.

#### 1.4. SIGLO XXI.

Hoy en día es posible asegurar que los hospitales dependientes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el IMSS y el ISSSTE, han contribuido al desarrollo de una arquitectura propia y vanguardista, dado que siempre han aprovechado la experiencia del

pasado, la investigación y los continuos avances tecnológicos. Al mismo tiempo las nuevas construcciones mantienen el compromiso de la eficiencia en la atención a los usuarios, así como el ahorro de espacio y energía en las instalaciones.

La demanda de hospitales privados se ha incrementado en los últimos años, y cada institución ha respondido ofreciendo las tecnologías de punta, dentro de un espacio cómodo, nítido y agradable.

Los avances de la arquitectura hospitalaria en México, representan el progreso tecnológico y la vanguardia médica. Ésta, como siempre, se ha logrado gracias a la capacidad creativa de los arquitectos mexicanos, que desde el siglo XVI, han sabido conjugar las necesidades del hospital, los avances tecnológicos y la más adecuada expresión plástica, para ofrecer a los usuarios edificios dignos de una institución creada para un fin noble y humanitario: el cuidado de los enfermos, y hoy la prevención de las enfermedades.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Ana Lorenia García Martínez  
Investigadora de la Dirección de Arquitectura de INBA.  
<http://www.cnca.gob.mx/buena/inba/subbellas/museos/arquitectura/hospital.html>





## 2. REFORMA, SALUD Y ARQUITECTURA.

Esto unido a los cambios demográficos, epidemiológicos y tecnológicos; la presencia de inequidad en las condiciones y acceso a los servicios; la ineficiencia en la asignación de recursos y en la gestión; la deficiencia en la calidad y las dificultades de sostener algunos servicios ha creado, frente a una demanda consciente de la población, la necesidad de responder con propuestas efectivas, razonables y sustentables en el campo del diseño de servicios de salud. No hay espacio ni tiempo para las propuestas retóricas que abundan por otra parte.

A mediados de la década del 90 muchos de los países de América latina habían iniciado o estaban considerando iniciar reformas en el sector salud. Una reunión internacional convocada al efecto definió las reformas en salud como “un proceso orientado a introducir cambios sustantivos en las diferentes instancias y funciones del sector con el propósito de aumentar la equidad en sus prestaciones, la eficiencia de su gestión, y la efectividad de sus actuaciones y con

ello lograr la satisfacción de las necesidades de salud de la población. Se trata de una fase intensificada de transformación de los sistemas de Salud realizada durante un periodo determinado de tiempo y a partir de coyunturas que la justifican y viabilizan”. La reforma enunciada tiene en la remodelación, ampliación y/o construcción de edificios hospitalarios consecuencias sociales tanto en forma inmediata como a largo plazo. El edificio supera en tiempo al programa que lo genera. La respuesta en el campo de la arquitectura hospitalaria en las últimas décadas (en la generalidad de los casos) ha sido “la solución única” construyendo proyectos personalizados sin tener en cuenta su participación en un sistema espacial urbano o rural, en un organismo del estado o privado, en un espacio transformable.

Esto requiere construir conjeturas fundamentales. Todo proyecto de salud; incluyendo también al arquitectónico; implica la integración de cuatro elementos: Tendencias, escenarios, visiones, estrategias.





### 3. TENDENCIAS, ESCENARIOS, VISIONES, ESTRATEGIAS.

Los escenarios son compilaciones de tendencias en diversas imágenes del futuro. Visión es una expresión inspiradora del futuro preferido de quien proyecta y se adhiere a ella y se compromete en el acto creativo. Las estrategias son conjuntos de acciones integradas y que emprendemos para lograr nuestra Visión. Los programas médicos-arquitectónicos son la representación de un escenario posible. La propuesta de un “diseño sistémico” en el campo de la arquitectura hospitalaria es una visión que propone ordenar los espacios arquitectónicos en una estructura espacial orgánica de manera de configurar el programa médico arquitectónico propuesto dentro de ella y, responder a la vez a una planificación arquitectónica estratégica que contemple los cambios y/o transformaciones operativas en el tiempo. En un contexto de transformaciones continuas e indeterminadas el proyecto arquitectónico en cualquiera de sus propuestas, implica el uso de herramientas para entender las amenazas y las oportunidades del entorno, con el fin de aclarar e

identificar de manera creativa lo óptimo y valorar los enfoques que permitan avanzar hacia una propuesta física-operativa eficaz. Una de esas herramientas es el diseño sistémico, donde un edificio para la salud es considerado y diseñado como parte de una malla espacial dentro de un contexto regional y constituida por todos los servicios destinados a la atención de la salud (red de atención); de manera que cuando presionamos sobre un punto de la malla toda la trama (el sistema) puede reacomodarse y adaptarse a las nuevas condicionantes.

La respuesta arquitectónica a estos conceptos es lo denominamos como hospitales modulares/sistémicos. La propuesta se basa en que frente a un panorama de reformas imprescindibles en el sector salud, donde las condicionantes exógenas (factores políticos, ideológicos, históricos, culturales, y económicos) y las que tiene que ver con los problemas existentes en el propio sector, requiere de modelos arquitectónicos que respondan (en lo posible) a un panorama inmerso en la incertidumbre.





#### 4. HACIA DÓNDE VAMOS.

Una obra arquitectónica debe ser representativa de su tiempo y nuestro tiempo esta sumergido dentro de un panorama donde (como lo señalé precedentemente), la historicidad (la salud esta inmersa en el desarrollo social), la complejidad, la fragmentación, la incertidumbre y el conflicto se presentan como temas centrales en la concreción de cualquier proyecto; echo que nos obliga a saber elegir aquellos interrogantes sobre los cuales montarnos para producir las respuestas y las propuestas adecuadas.<sup>32</sup>

Pocos temas de diseño cambiaron su tipología de manera tan extrema como los hospitales. A principios de siglo, los hospitales estaban organizados por servicios y la unidad funcional era el pabellón. Después, durante los años 40, se pasó al hospital vertical y la unidad funcional fue el piso.

Lo que siguió fue un cambio tipológico abrupto: nació el "hospital flexible". Los proyectos y las obras de los 70 y los 80 (más proyectos que obras) se

resguardaron detrás de la "indeterminación programática", un eufemismo que ocultaba la ausencia o la incapacidad de planificación.

Las respuestas arquitectónicas fueron verdaderos organigramas contruidos con ladrillos, edificios armados sobre la base de módulos, abastecidos por circulaciones y costosas instalaciones. Eran auténticas "máquinas de curar" que plantearon varios problemas de inserción urbana.

Hoy, la arquitectura hospitalaria busca un equilibrio. El hospital tiende a ser un edificio referencial, con impacto en el contexto urbano. Pero, sobre todo, enfocado a que el verdadero destinatario y protagonista del hospital sea el paciente.

<sup>32</sup> <http://www.arqhys.com/casas/arquitectura-salud.html>





## 5. ANTECEDENTES CONCEPTUALES EVOLUTIVOS DE EDIFICIOS HOSPITALARIOS.

### 5.1. APROXIMACIÓN A UNA VISIÓN TIPOLÓGICA.

La producción de edificios hospitalarios ha sufrido obviamente transformaciones a lo largo de los siglos. En gran medida estas transformaciones se originaron en un primer estadio por tratar de atender la demanda de salud y en contener las epidemias que se generaban en los mismos establecimientos hospitalarios.

En un segundo estadio, en especial a partir del desarrollo de la bacteriología por Pasteur a fines del siglo XIX, el enfoque y los problemas en la ideación de nuevos hospitales o el mantenimiento de los existentes pasaron por la optimización progresiva del funcionamiento de los mismos.

Como veremos más adelante no siempre la comprobación de tipologías caducas significó la desaparición de las mismas sino que cíclicamente y por

indefinibles causales estas reaparecieron. Por otra parte este proceso se verifica en otros sectores de la arquitectura.

El análisis tipológico por sus características permite descubrir la línea o líneas evolutivas en los partidos edilicios. Por sus características metodológicas, el análisis tipológico al utilizar múltiples variables para la construcción de estas, nos permitirá generar una visión integral del funcionamiento de este sector salud.

### 5.2. TIPOLOGIAS EXISTENTES DE HOSPITALES.

El concepto de tipología previa nos permite trazar una visión global del universo en estudio sin por ello aceptar como válidas a estas. Los tipos surgidos a partir de lo que se da en llamar construcción de tipologías por contrastaciones sucesivas nos brindan esta visión integradora aunque en principio subjetiva que luego podrá ser validada por un método objetivo al que denominamos de reducción de espacio de atributos.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

El método considera a la tipología como la aglomeración de puntos en un hiperespacio definido por las dimensiones en función de las variables que estemos considerando para construir las tipologías. En particular se utiliza el análisis de grupos que permite estos agrupamientos de manera jerárquica en función de la menor distancia entre los diferentes individuos que componen el universo en estudio.

Así a partir del análisis bibliográfico surgen como posibles siete tipologías previas hospitalarias:

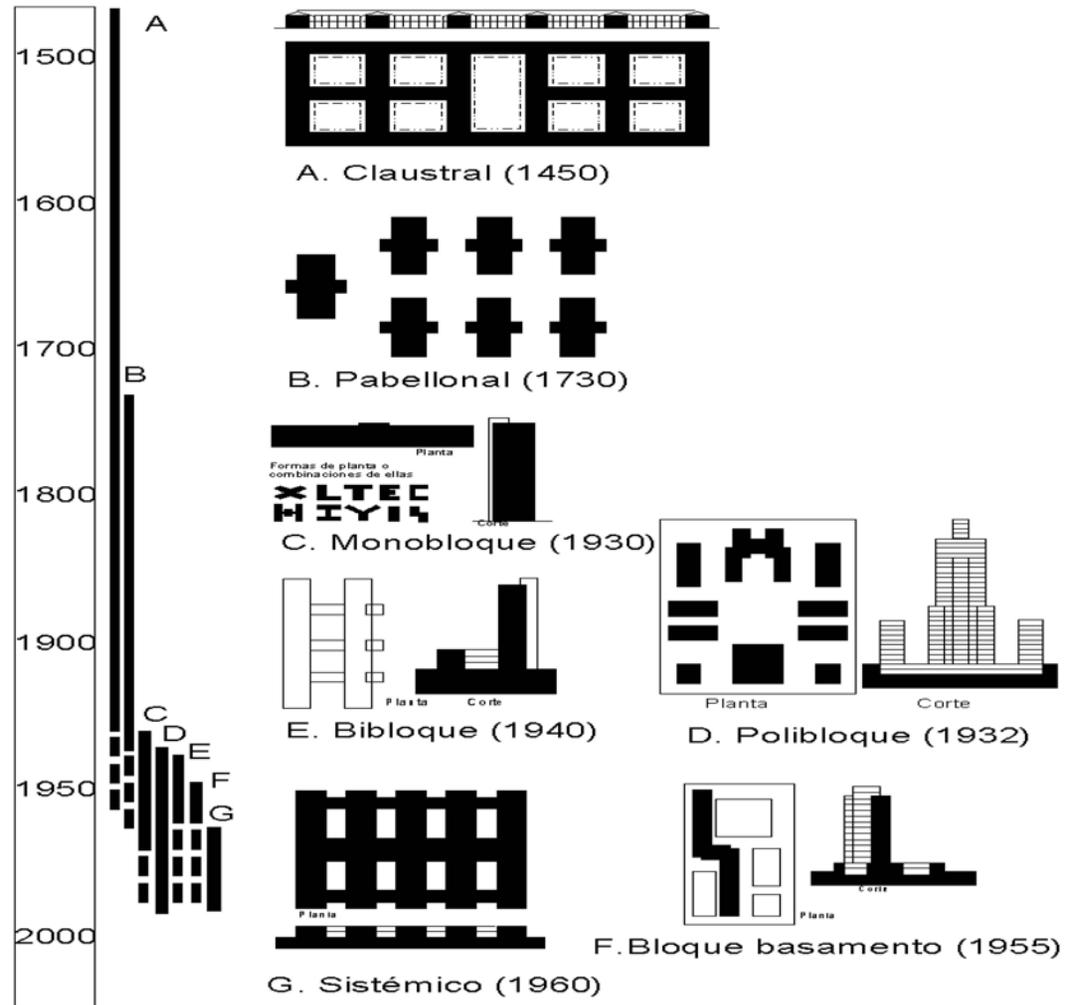


IMAGEN 23:  
DISTINTAS TIPOLOGÍAS DE LOS HOSPITALES.





### 5.2.1. TIPOLOGÍA CLAUSTRAL.

Esta tipología surge de los clásicos partidos monacales que son primeramente adaptados a cumplir la función hospitalaria en las guerras del Medievo europeo. Uno de los primeros edificios construidos exclusivamente como hospital sería el propuesto por Filarette (1456) para la ciudad de Milán (Imagen 24).

Este edificio estaba constituido por dos grupos de salas en forma de crucero separadas por un patio en el que se localizaba el templo. Estas salas eran tipo cuadra de dos plantas delimitadas por galerías aporricadas que servían como circulación de pacientes, abastecimientos y médicos. Este hospital sirvió de ejemplo en multitud de establecimientos de toda Italia, como los de Pavía, Como, Turín, Génova, etc.

Los autores de la bibliografía consultada coinciden en que esta tipología es la menos adecuada para cumplir la función sanitaria.

La principal razón esgrimida es que por la propia conformación de las salas del edificio en torno a patios cerrados impiden el correcto asoleamiento de las caras del mismo y la eficiente ventilación cruzada generando rincones umbríos que posibilitan el desarrollo de agentes patógenos

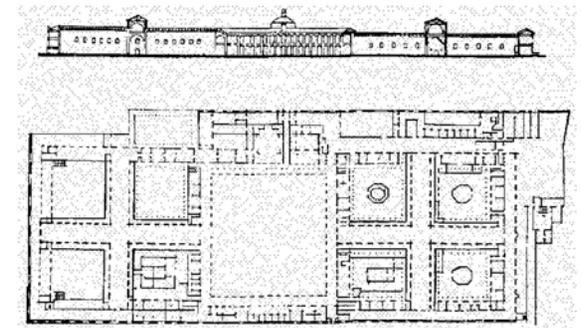


IMAGEN 24:  
HOSPITAL MAYOR DE MILÁN. FILARETTE,  
1456.





### 5.2.2. TIPOLOGÍA PABELLONAL.

Esta tipología que encuentra su primer antecedente conocido es el Hospital de San Bartolomé en Londres en el año 1730 posee una larga trayectoria hasta el presente (Imagen 25). Los orígenes de su desarrollo radican en el hecho de poder separar las patologías en distintos edificios, tratando de esa manera de controlar las terribles epidemias que se desataban en estos establecimientos.

Esta concepción se apoyaba en las teorías de los higienistas que veían en el aire al mayor vehículo de contagio de las enfermedades. Es así que la separación y clasificación de enfermedades se daba en distintos pabellones articulados por circulaciones descubiertas en torno a extensos parques. La separación de estos pabellones en algunos casos alcanzaba los 80 metros. A pesar de esto las pestes de hospital siguieron desatándose sin control.

Progresivamente se fue desarrollando teoría hospitalaria y tecnología con el fin de poner freno a estas epidemias.

Hoy esta tipología es la más onerosa por cuanto a su mantenimiento ya que posee los mayores índices de circulaciones y envolvente edilicia por unidad de cama. Las largas distancias que deben

recorrerse entre pabellones por pacientes, médicos, aprovisionamiento, etc. hacen de ella la menos aconsejable.

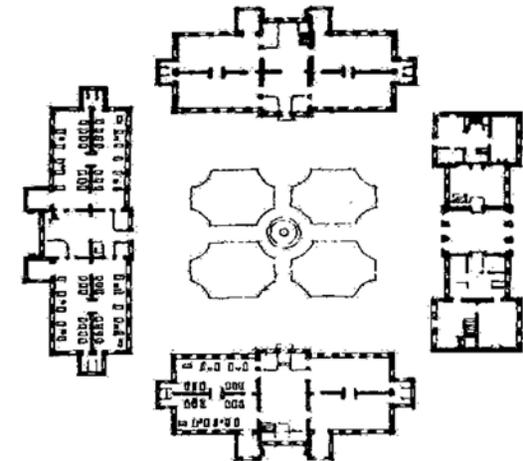


IMAGEN 25:

HOSPITAL DE SAN BARTOLOMÉ EN LONDRES. 1930.





Esta tipología sufrió fuertes modificaciones desde el Siglo XVIII. Estas se debieron en gran medida al problema circulatorio, porque mientras las teorías sanitaristas propugnaban una mayor separación entre enfermedades (pabellones), las largas distancias a recorrer y las condiciones climáticas de cada sitio, hacían que estos tendieran a unificarse con circulaciones.

Esto nos lleva a la aparición de los modelos planteados anteriormente, donde se destacan los siguientes:

A) PABELLOSONES LIGADOS POR CIRCULACIONES ABIERTAS.

Este modelo fue impulsado por la Escuela Alemana, en especial apoyado en la teoría del Doctor Oppert (1860), sobre las ventajas sanitarias de los pabellones aislados.

Algunos ejemplos significativos de ese país son: el Hospital Civil de Berlín (1860), el Hospital Moabit de Berlín (1870) y el Hospital Eppendorf (1886) (Imagen 26), entre otros.

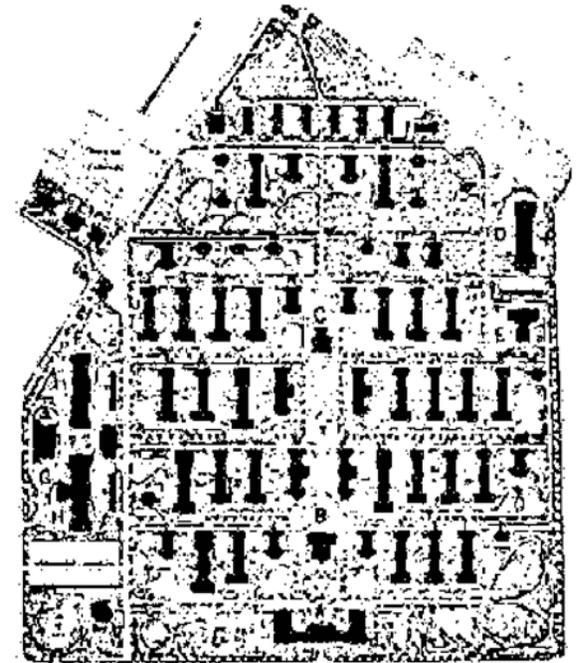


IMAGEN 26:  
HOSPITAL EPPENDORF. ALEMANIA.  
1886.





B) PABELLONES LIGADOS POR CIRCULACIONES SEMI-CUBIERTAS.

Uno de los primeros ejemplos de este modelo lo encontramos en el Hospital de Plymouth de Inglaterra (1756) (Imagen 27), que sirvió de antecedente a las teorías sanitaristas de la Academia de Ciencias de París.

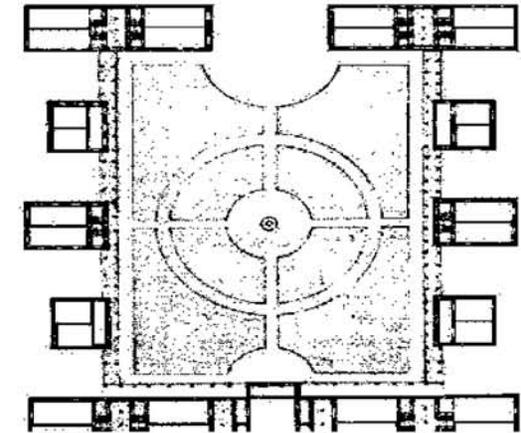


IMAGEN 27:  
HOSPITAL DE PLYMOUTH. INGLATERRA,  
1756.

C) PABELLONES COMBINADOS POR CIRCULACIONES SEMI-CUBIERTAS.

Los ejemplos más significativos de este modelo se muestran en tres hospitales construidos en Francia bajo los lineamientos de la Academia de Ciencias de París: el Hospital Lariboisiere de París (1854) (Imagen 28), el Hospital Tenon (1875) y el Nuevo Hotel Dieu (1876).

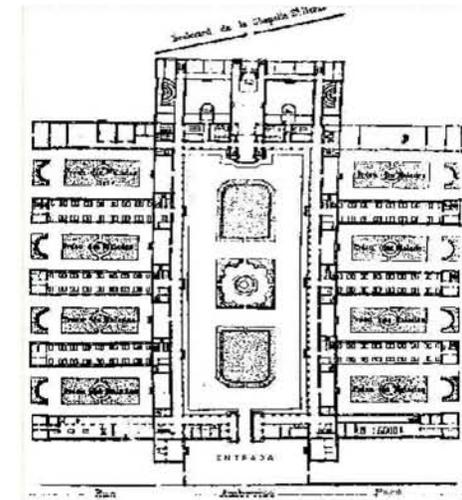


IMAGEN 28  
: HOSPITAL LARIBOISIERE DE PARÍS.  
FRANCIA, 1854.





D) PABELLONES LIGADOS POR CIRCULACIONES CUBIERTAS.

Este modelo fue impulsado por la Escuela Inglesa y lo encontramos en el Hospital Blackburn de Manchester, Inglaterra (1870) (Figura 11) y que luego se traslada a Norteamérica en el Hospital John Hopkins en Baltimore (1880) (Figura 12).

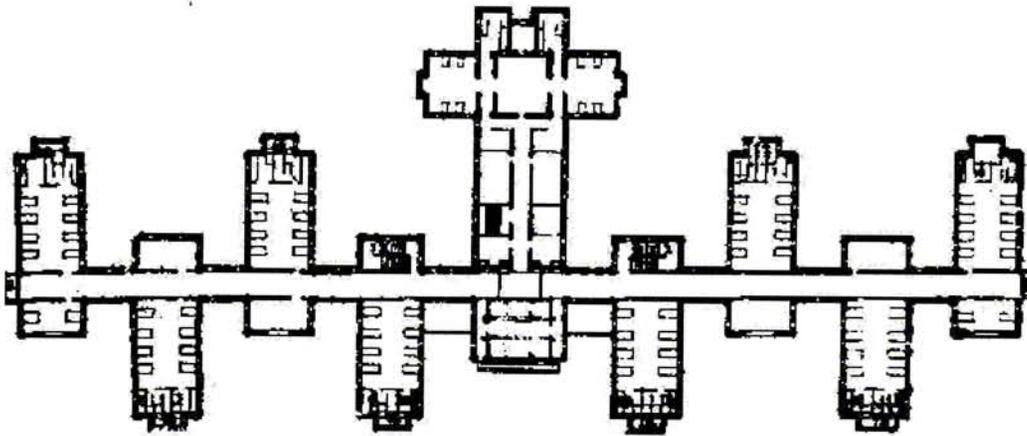


IMAGEN 29:  
: HOSPITAL BLACKBURN DE MAN CHESTER. INGLATERRA, 1870.  
IMAGEN 30:  
HOSPITAL JOHN HOPKINS EN BALTIMORE. EEUU, 1880.

El primero propone pabellones que se intercalan hacia uno y otro lado permitiendo así una mayor iluminación de las salas sin aumentar las circulaciones. El segundo tiene la particularidad de ensayar salas de internación de forma octogonal, que no perduraron por ser ineficientes en su funcionamiento.





### E) PABELLONES LIGADOS POR CIRCULACIONES SUBTERRÁNEAS.

La Escuela Alemana desarrolla en el Hospital Urbano de Berlín (1890) un sistema de circulación subterránea que sirve para contener las instalaciones de calefacción, agua y desagües, permitiendo además la circulación de alimentos, cadáveres, médicos y auxiliares sin sufrir la rigurosidad del clima.

Puede decirse que este Hospital en cuanto a su concepción es un antecedente de las circulaciones técnicas y los entresijos técnicos de los establecimientos de la actualidad.

#### 5.2.3. TIPOLOGÍA MONOBLOQUE.

Esta tipología surgió en los Estados Unidos alrededor de los años veinte a partir de la tecnología constructiva que la hace posible. Las realizaciones de edificios en altura de la denominada Escuela de Chicago a partir de estructuras en acero, el ascensor, al aire acondicionado y todos los sistemas de transporte de líquidos, gases y comunicaciones hacen posible que en 1920 se construya en Nueva York el Hospital de la Quinta Avenida (Figura 13). Este edificio contaba con diez pisos planteado con forma de X; donde el núcleo estaba ocupado por el conjunto circulatorio

vertical y las dependencias de apoyo, mientras que las alas se ubicaban las habitaciones de internación.

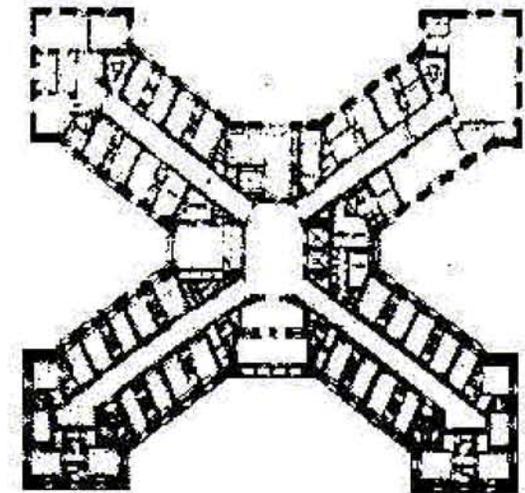


IMAGEN 31:  
HOSPITAL DE LA QUINTA AVENIDA, NUEVA YORK. 1920





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

En las décadas siguientes ésta tipología se desarrolló intensamente, son ejemplo de ella las siguientes realizaciones:

HOSPITAL	AÑO	CANT. PISOS	CANT. CAMAS
MARTÍN LUTERO, BERLÍN	1930	6	420
HARBOWIEW DE SEATTLE, WASHINGTON	1931	14	425
LOS ÁNGELES COUNTY, CALIFORNIA	1932	18	
NUEVA YORK, UNIVERSIDAD DE CORNELL	1932	22	2000
"AL MOASSAT", ALEJANDRÍA, EGIPTO	1932	6	450
PRESBITERIANO DE NUEVA YORK	1934	22	
SANATORIO PEMAR, FINLANDIA (AALTO)	1934	8	300
HOSPITAL DE MONTEVIDEO, URUGUAY	1935	21	
CANTONAL DE COIRE, SUIZA	1938	8	350
CHURRUCA, BUENOS AIRES, ARGENTINA	1938	11	

**IMAGEN 31:**  
HOSPITALES REALIZADOS EN EL MUNDO  
CON EL CONCEPTO DE LA TIPOLOGÍA.



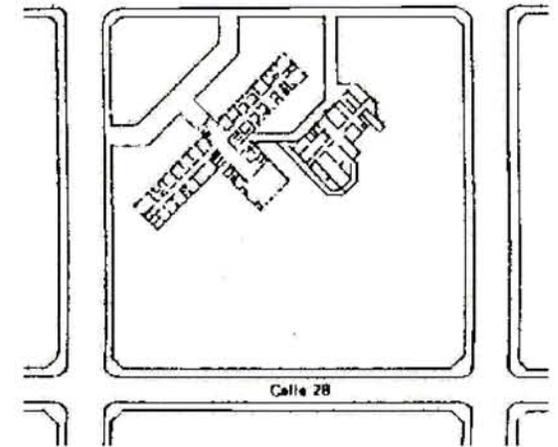


## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

Las principales características de esta tipología son:

- a.- Circulaciones verticales por medios mecánicos (ascensores, montacamillas, montaplatos, montacargas, tubos neumáticos, y descargas por gravedad de ropas, residuos, aguas servidas, etc.
- b.- El transporte de los enfermos se realiza siempre a cubierto, reduciéndose el tiempo de desplazamiento existente en la tipología pabellonal, aunque se pierdan horas hombre en los halls de ascensores.
- c.- Se unifican los servicios específicos del hospital (oxígeno, electricidad, gas nitroso, vacío, etc.) como así los equipos técnicos (calefacción, agua fría y caliente, etc.) al confinarlos en una sola unidad edilicia ganando eficiencia y logrando una economía por eliminación de recorridos inútiles mejorándose el mantenimiento del mismo.

Esta tipología representa un enorme avance por sobre la pabellonal, ya que no solo se optimizan los recorridos de personas y servicios, sino que primordialmente mejora la relación hacia el paciente al eliminarse el movimiento entre pabellones y mejorándose la atención de este.(Imagen 32).



**IMAGEN 32:**  
INSTITUTO DEL TÓRAX, LA PLATA.  
ARGENTINA 1949.





A) MODELO POLIBLOQUE.

Esta tipología posee la particularidad de desarrollarse en varios bloques de nueve o más pisos, unidos o no entre sí por circulaciones horizontales. Habitualmente el cuerpo principal o más significativo es el destinado al departamento de internación, que en algunos casos funciona como un verdadero hospital autónomo. En los otros bloques pueden ubicarse los servicios de urgencias, ambulatorios, servicios generales, servicios de diagnóstico y terapia.

En algunos casos esta tipología alcanza tal magnitud que se convierte en ciudad hospital, tal el caso del Centro Médico de Nueva York, construido en 1932 (Imagen 33). Este se compone de doce unidades agrupadas y relacionadas entre sí, conteniendo a la Clínica Vanderbilt, el Hospital Pediátrico de Nueva York, el Colegio de Medicina de la Universidad de Columbia, el Hospital Femenino Sloan, el Instituto Neurológico de Nueva York, la Escuela de Odontología y Cirugía Bucal, el Hospital Presbiteriano de Nueva York, la Escuela Presbiteriana para enfermeras, el Pabellón Harness y la Clínica Urológica Squier.

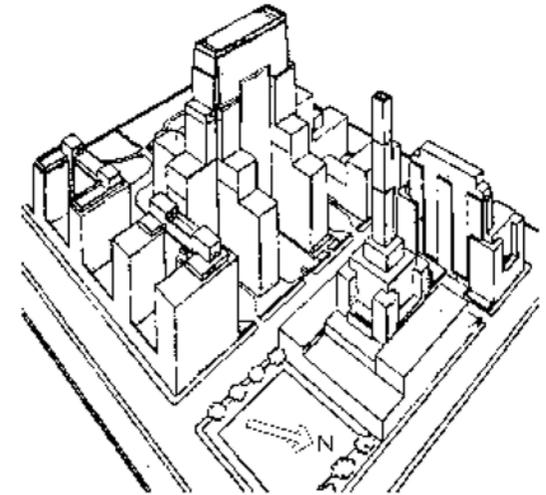


IMAGEN 33:  
CENTRO MÉDICO DE NUEVA YORK.  
EEUU, 1932.





## B) MODELO BLOQUE BASAMENTO.

Esta surge en los años cincuenta como mejora de la tipología monobloque, ubicándose en los dos primeros pisos a modo de plataforma los servicios de ambulatorios y de diagnóstico, dejando las plantas tipo en altura para el departamento de internación en sus distintas especialidades y cirugía. De esta manera se logra la primer separación entre el movimiento de personal e internos, por un lado, y consultas por el otro.

El primer ejemplo conocido de esta tipología es el Hospital de Saint LÖ en Francia, finalizado en 1955 (Imagen 34). Diseñado por Nelson, Gilbert, Mersier y Sebillote, bajo los preceptos del Servicio Federal de la Salud de Estados Unidos publicados con el nombre de "Design and Construction of General Hospitals", con las siguientes características:

- a.- Plataforma de dos plantas de altura y 22.000 m<sup>2</sup> que contiene en el subsuelo los servicios generales (cocina, lavadero, depósitos, archivos, ambulancias, central térmica y morgue), mientras que en planta baja y primer piso se ubican los accesos diferenciados, consultorios externos, servicios de radiología, esterilización central, farmacia y administración.
- b.- Superponiéndose a este basamento se ubican diez plantas de internación iguales conformando un bloque. Cada planta se organiza

en dos unidades de internación de veinte camas cada una con una circulación central, y el núcleo circulatorio central constituido por escaleras, montacamillas y ascensores en el centro.

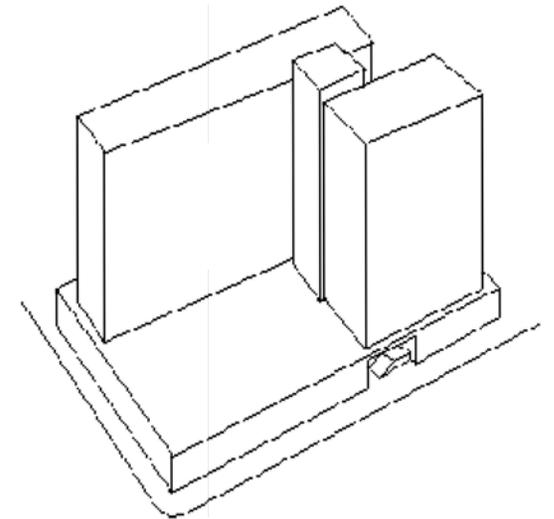


IMAGEN 34:  
HOSPITAL SAINT LÖ EN FRANCIA.  
1955





### C) MODELO BIBLOQUE VINCULADO.

La disposición en monobloque presenta como principal problema la concentración de las circulaciones. Esto hace que se mezcle el movimiento de personal, visitas, pacientes internados y ambulatorios, etc.

La tipología Bibloque separa en un cuerpo de poca altura la atención al público y el servicio de diagnósticos, y en otro de mayor altura los diferentes servicios de internación, cirugía, y servicios generales; coligados ambos por varias circulaciones horizontales en función de los distintos servicios a que sirven.

Esta tipología puede considerarse un nuevo tipo o un modelo de la tipología monobloque. El primer antecedente de esta data de 1940, Hospital Cantonal de Basilea, Suiza, con 750 camas, 9 pisos en el bloque de internaciones y 3 pisos en el bloque de ambulatorios y servicios terapéuticos (Imagen 35 y 36).

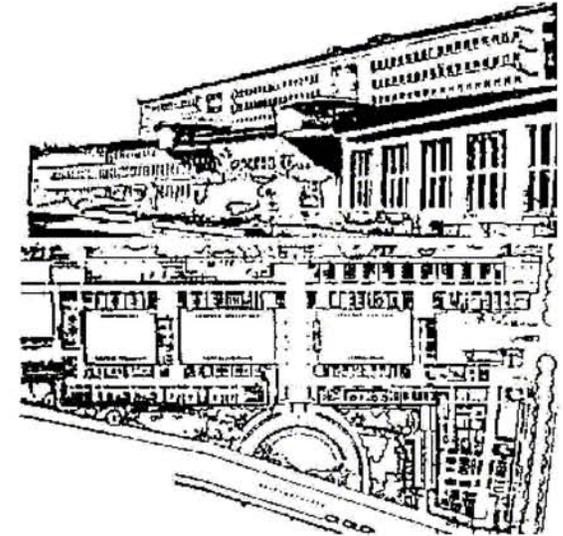


IMAGEN 35:  
HOSPITAL CANTONAL DE BASILEA.  
SUIZA, 1940.



IMAGEN 36:  
HOSPITAL EN ESTOCOLMO. SUECIA.





#### D) MODELO SISTEMÁTICO.

En los años '60 se desarrollan teorías que propenden a lo que se dio en llamar la flexibilidad del plano apoyado en el concepto de programa arquitectónico abierto.

Esto surge del problema que presentan sistemas compactos y duros a los cambios, como los desarrollados en los monobloques en altura.

El planteado caso del Hospital de Saint Lö en el cual existe uno o varios cuerpos elevados desvinculados entre sí y apoyados sobre un basamento que impide la posibilidad de crecimientos en función de las nuevas demandas de espacios en el tiempo.

Así se plantea la posibilidad de desarrollar edificios en los cuales se obtenga una flexibilidad total en la planta sin interferencias de elementos estructurales como columnas, vigas y tabiques y que se posibilite desarrollar indistintamente cualquier función o servicio.

Los sistemas e instalaciones del hospital se plantean contenidos en un entrepiso técnico, plenum ó "system floor" que contiene los sistemas de agua fría y caliente, electricidad de varios voltajes, telecomunicaciones, vapor, calefacción, vacío, desagües cloacales y pluviales, oxígeno, oxido nitroso, aire acondicionado, ventilaciones, etc.

Pudiendo contener además circulaciones técnicas en cuanto a transporte de alimentos y residuos entre otros.

Una estructura abierta como esta no se configuraría ya en un sistema lineal sino en uno tipo trama o red, que permitirá una flexibilidad no solo en el sentido del plano sino en caso de preverse en altura.

El Hospital de la Universidad de Mac Master de Canadá (Imagen 37). Es uno de los primeros ejemplos de estos edificios. Se debe al arquitecto John Weeks, que además en su artículo "Diseño de hospitales para el crecimiento y el cambio" plantea los condicionantes y teoría de un proyecto abierto





Algunos de estos puntos son:

- a. Determinar previamente los espacios que demandarán iluminación natural.
- b. Un techo corrido sin interferencia de vigas al igual que el piso, que se asemeje a una tabla rasa sobre la cual pueden diseñarse infinitas variantes que un determinado departamento hospitalario pueda exigir;
- c. Resolver las circulaciones principales y secundarias que relacionarán los distintos sectores y
- d. Contar con eficiente cuerpo de asesores para materializar el programa.

#### 5.2.4. OTRAS TIPOLOGÍAS.

En este grupo podrían encuadrarse los hospitales que normalmente por crecimientos descontrolados pierden las características de su tipología original.

A estas tipologías podría denominárselas "tipo metástasis", en la cual el cambio en un departamento origina una reacción en cadena propagándose las alteraciones de un departamento a otro, hasta que gran parte del organismo es invadido por las sucesivas modificaciones en un crecimiento sin fin, que da la apariencia de una obra en permanente realización. El término metástasis, que en las leyes de la estática se define

como la propagación de líneas isostáticas posee el mismo significado etimológico en oncología y en retórica.

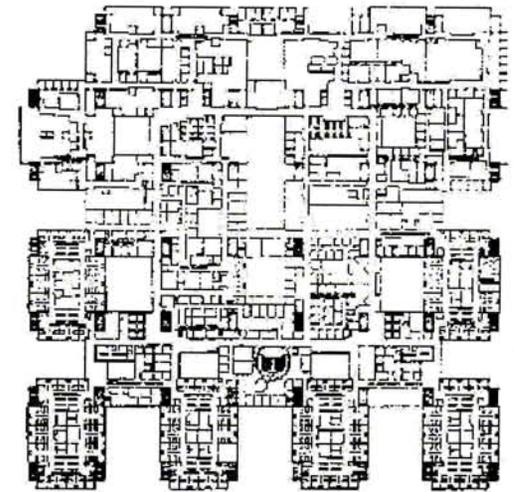


IMAGEN 37:  
HOSPITAL DE LA UNIVERSIDAD DE  
MAC MASTER, CANADÁ.





## 5. EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN MEXICO.

*Después de abandonar una loable tradición arquitectónica, el IMSS parece reavivarla con un puñado de proyectos que atenderán a la salud, a la armonía de los edificios mismos y, por ende, de las ciudades que los acogen<sup>33</sup>*

La construcción de hospitales en México lleva treinta años olvidando relacionar el tema de la arquitectura con el de la ciudad. El IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), que a partir de 1943 hasta la fecha ha creado más de cinco mil edificios, comenzó haciendo obras de José Villagrán, Enrique Yáñez, Obregón Santacilia, Enrique de la Mora y Enrique del Moral. Sin embargo, tras una inmejorable selección de arquitectos que durante más de tres décadas crearon piezas memorables, la idea de construir un mejor país a partir de sus instituciones quedó opacada por excusas políticas y condiciones de urgencia.

La institución que en sus inicios creó el Hospital de la Raza (1945) de Yáñez, el edificio del IMSS (1946) sobre Paseo de la Reforma de Obregón Santacilia, o el Hospital de San Luis Potosí de Del Moral (1946), tras un largo receso de arquitectura, comienza a revivir. Bajo la dirección de Ernesto Camacho y Luis Anaya se renueva la agenda con proyectos de Francisco Serrano, Alberto Kalach, Bernardo Gómez Pimienta, Miquel Adrià, Lira/Springall/Gaeta, Michael Rojkind, López Baz y Calleja e Isaac Broid. Esta nueva estrategia pretende superar las insuficiencias actuales y restituir al IMSS su papel como institución que aporte no sólo las condiciones de salud y bienestar de la sociedad, sino también de la arquitectura. Importa, pues, también la salud de los edificios y, por ende, de las ciudades.

La arquitectura moderna en México comenzó en gran parte con la construcción de hospitales. El edificio de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (1925), de Obregón Santacilia, y obras de Villagrán como el Sanatorio para Tuberculosos en Huipilco (1929), el Instituto Nacional de Cardiología (1937) y el Hospital Infantil (1941), abrieron el camino hacia un nuevo

<sup>33</sup> REVISTA DIGITAL LETRAL LIBRES: [www.letraslibres.com.mx](http://www.letraslibres.com.mx).





lenguaje. Así como ocurrió con la construcción de escuelas a principios del siglo XX, la creación de hospitales también fue el campo ideal donde se ensayó la primera modernidad arquitectónica en México.

Hannes Meyer, a cargo de la Comisión de Planeación de Hospitales de 1944 a 1945, y Villagrán, como coordinador del Plan de Hospitales para la República Mexicana de 1943 a 1946, iniciaron una labor enfocada en la salud de los edificios mismos. Las clínicas que Del Moral realizó en ciudades como Monterrey, Tampico y Ciudad Obregón entre 1962 y 1972, o los hospitales que Yáñez hizo en Torreón, Tampico y Saltillo entre 1964 y 1978, constituyen uno de los últimos ejemplos donde la salud de la arquitectura institucional aún no estaba en riesgo.

Pero la arquitectura convaleciente de los últimos años exige mayor cuidado y atención. La terapia rehabilitadora que propone el área de Proyectos del IMSS comienza con varios inéditos proyectos, listos para repartirse en distintos puntos del país. Esta nueva medicina para la arquitectura pretende democratizar el

proceso de encargo de proyectos haciendo una selección que da cabida a despachos jóvenes y a arquitectos ajenos a encargos públicos. Así, este abanico de propuestas permite pensar en hacer no sólo edificios para la salud, sino en edificios sanos para la ciudad. Ejemplos como los hospitales realizados por Alvar Aalto en Finlandia y Croacia, o por Louis Kahn en la India, así como Hospital O'Donnell en Madrid de Rafael Moneo, y el proyecto del Hospital de Juan Navarro Baldeweg en Asturias, representan una buena dosis de esta arquitectura que ha ayudado a curar y fortalecer los paisajes de distintos contextos.





# CAPÍTULO IV

## MARCO TEÓRICO.





## MARCO TEÓRICO.

### 1. INTRODUCCIÓN.

La enorme mayoría de las definiciones que se conocen sobre la arquitectura se refieren al espacio físico, el que se proyecta y se construye. Recordemos sólo algunas; la capacidad de imaginar; de concebir el arte de construir. Para Le Corbusier, "le jeu savant et magnifique de les volumes ensemble sous la lumière." El espacio que se imagina, se concibe, se materializa en volúmenes bajo la luz, ese material inmaterial de la arquitectura. No hay mención del espacio precedente, el espacio de la reflexión y el pensamiento, donde se define el qué, por qué y para qué de la arquitectura. Y tampoco se menciona el espacio habitado como satisfactor de las necesidades humanas que le dieron origen.

El proceso de producción de las obras arquitectónicas abarca los tres espacios ya citados; el de la reflexión y el pensamiento; el que se proyecta y construye y el que se habita. Bajo estas ideas, podemos

plantear una definición que abarque los tres espacios, que tenga un carácter incluyente.

### 2. LA HABITABILIDAD.

Ahora se menciona con frecuencia, -sobre todo en los últimos años-, a la habitabilidad como la categoría principal que diferencia a los objetos arquitectónicos del resto de los objetos producidos por el hombre. En México, desde hace 70 años, el arquitecto José Villagrán García (1902-1988) planteaba en sus clases este importante tema.

"El programa es la suma de las finalidades esenciales o fisonómicas que se refieren al construir espacialidades aptas para que el hombre viva en ellas, para que las habite."<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Teoría de la Arquitectura. José Villagrán García. Ed. Ramón Vargas. UNAM. 1988 p.236





### 3. ESPACIO PARA LA SALUD, VISIÓN DESDE EL PUNTO GLOBAL COMO LOCAL.

**Global:** es la realidad en su conjunto y sobre la que actuamos con una visión propia (*contextualizada*)<sup>35</sup> de cómo debemos responder con nuestras obras en el espacio de la Salud.

**Local:** es la obra en el contexto de la atención médica y nuestra visión para dar respuestas adecuadas localmente.

La propuesta es intentar caracterizar al hospital teniendo en cuenta los derechos de las personas de manera tal que la calidad en el espacio arquitectónico sea analizada desde una visión donde la ética y no la estrategia competitiva aparezcan como la protagonista principal.

La intención es abordar el concepto de calidad desde una perspectiva humanista donde la concepción ética supere a la intención de asombrar con “*la obra arquitectónica*”.

<sup>35</sup> “La contextualización es una condición esencial de la eficacia (del funcionamiento cognitivo)”. Cl. Blestein “Le decalage entre logique et connaissance” 1992

La calidad de la atención médica en los servicios y sistemas de salud es considerada en la moderna administración como una herramienta gerencial en un mundo de creciente complejidad y se ha convertido en una condición que debe ser explícita y mensurable.

Dos tendencias parecen predominar acerca de la calidad en el campo de la atención para la salud: La que considera a los programas de garantía de calidad como herramienta prioritaria de *la gerenciación y la que privilegia principios éticos*.

“Cuando nos referimos a Salud y Atención para la salud es de considerar que estamos actuando en el campo de lo social y por lo tanto en lo ético-social”.

Menciono el término ético-social, ya que considero que existe una falta de objetividad y profundidad, que con mucha ligereza solemos individualizar nuestras visiones, tendemos a seguir modas y tendencias sin ser analizadas y la falta de visión al futuro con objetividad y profundidad de análisis nos impide poder vislumbrar el futuro y plantearnos escenarios realistas, es así donde surgen distintas





interrogantes, en las cuales se incluyen el deseo de acercarnos a la calidad en los espacios para la salud, integrar los componentes que tengan como prioritario el concepto de solidaridad.

Una respuesta posible, es no separar lo global de lo particular en nuestras propuestas arquitectónicas, tomando como punto de partida la idea de que nuestro compromiso es analizar las propuestas arquitectónicas en el Espacio de la Salud como un hecho social ineludible tomando conciencia de lo global (el fuera) con una visión holística y, desde allí desarrollar propuestas comprometidas con lo particular (el adentro), equilibrando la ética de un lado, la otra, la estrategia competitiva, o bien elegir el mejor lugar que nos convenga, todo bajo el concepto de “una mejor calidad de obra arquitectónica en el Espacio de la Salud”

Tenemos que estudiar al hombre en general, en abstracto y después al hombre en particular, en concreto, además del estudio sobre la producción de las obras arquitectónicas.

Este hombre en general, tiene una necesidad de pertenencia. De pertenecer a las "verdades eternas", tiempo, lugar y grupo social.

La hipótesis es que las obras que producimos, tienen que pertenecer a su tiempo, ser modernas; a su lugar, ser locales o regionales y ser expresión de los valores de los grupos sociales que las producen.

Estos son los principales planteamientos teóricos que sustentan la postura o tendencia regionalista dentro de nuestro hacer.

Ahora bien, el diseño para los espacios urbanos y arquitectónicos, previamente es necesario encuadrarlos en un marco teórico que entienda al edificio o a la ciudad, no como un hecho físico aislado, sino estrechamente interrelacionado con el usuario (incluyendo a las personas con discapacidad) y éstos a su vez inmersos e influenciados por un medio ambiente físico y humano

Dentro de esta interacción el objeto urbano-arquitectónico se caracteriza por una forma y un





contenido interdependientes entre sí. El contenido es el conjunto de características y propiedades del objeto que contiene la envolvente espacial, es decir, el uso (funcionalidad y ambientabilidad) y el significado que tiene el edificio para el usuario y la comunidad. Ahora bien, para materializar dicho contenido requerimos de una estructuración que se manifiesta exteriormente, o sea, se necesitan una serie de elementos técnico-constructivos conformadores del contenido que se concretiza y se expresa en una forma.

Derivado de lo anterior se deducen los tipos de criterios normativos que son útiles para agilizar, fundamentar, guiar y mejorar la gestación de un edificio y el funcionamiento del mismo. Y es a partir de sus factores de uso, realización y expresividad formal de donde se desprende el campo de acción normativa, que enfocado al usuario, tenemos lo siguiente:

a. En el diseño urbano: desplazamiento y permanencia en la ciudad (rampas, transporte, señalización, mobiliario urbano, etc.)

b. En el diseño del conjunto de un edificio: I legada y salida de los edificios (rampas, pasamanos, señalización, puertas, etc.)

c. En el diseño del espacio: accesibilidad y permanencia en el interior de un edificio (salas de estar o de espera, baños, escaleras, elevadores, etc.)

e. En las soluciones técnico-constructivas: La tecnología (materiales, sistemas de fabricación y sistemas de construcción)

f. En la expresividad: percepción, sensación y fruición de las formas diseñadas (colores, texturas, contrastes, geometría, métrica, proporción, etc.).





#### 4. LA NATURALEZA ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO PARA LA SALUD.

Un edificio tiene que reunir algunas características inmanentes, de “esencia”, vinculadas al significado y a la calidad del resultado, y que tienen relación, por un lado con lo tectónico y el diálogo entre el contexto donde se inserta consigo mismo, (el hacia afuera) y por otro con su concepto propio interior (el hacia adentro).

También es cierto que aún descubriendo la “esencia” propia en cada caso, conjugar las múltiples variables de contexto y carácter, planificación y programa, calidades ambientales, organización, tecnología, estética, construcción y costos, y otras más que rodean al proyecto y su materialidad para lograr un resultado de buena calidad, requiere habitualmente un proceso trabajoso aún teniendo objetivos claros.

Desde este punto de vista, el diseño del edificio para la salud, de distintas envergaduras, viene desafiando desde hace mucho tiempo a la imaginación interdisciplinaria, a la vez que ha implicado un

compromiso de importante trascendencia social para todas las partes involucradas en su proceso de realización y gestión. Sin embargo, no siempre su “esencia” ha sido la misma, ni tampoco sencilla de descubrir.

Justamente, la mayor dificultad reside en su “naturaleza dinámica y cambiante”, exigida por demandas de transformaciones más veloces que las que el propio edificio y su presupuesto, tanto inicial como operativo, pueden afrontar en general.

Es aquí donde se hace indispensable indagar para comprender profundamente algunos de los “principios esenciales” que conforman la naturaleza arquitectónica del edificio para la salud.

#### 5. CONTEXTO.

Un aspecto muy importante es que, tanto pertenezca al ámbito público como privado, este tipo de edificio se inserta en general, en el contexto de la ciudad, por lo que hay que reconocer su carácter público y urbano. Es requerido por muchos usuarios distintos a





diario y a toda hora, en forma peatonal y vehicular, en situaciones normales como de urgencia.

Su relación con la ciudad y su inserción en la trama tienen que ofrecer una respuesta clara a esta condición necesaria de accesibilidad diferenciada franca y ágil, ofreciendo con su diseño situaciones de acceso y frentes urbanos que además comuniquen su presencia con fuerte identidad, eliminando el desconcierto y la incertidumbre.

Según sea su contexto, localización y escala, sus vínculos hacia la ciudad impactan siempre, no sólo sobre la zona inmediata sino también sobre la mediata, por lo cual es imprescindible una mirada proyectual que trascienda los límites del sitio hacia el exterior, para que existan conexiones adecuadas entre ciudad y edificio, que por supuesto producirán distintos resultados urbano-arquitectónicos, según cada lugar, cada edificio y cada relación entre ambos.

## 6. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMA.

En otros términos, es indudable que necesita cuidada planificación previa y un programa consistente sólidamente acordado interdisciplinariamente entre todas las partes involucradas, sean médicos, investigadores, administradores, financiadores, arquitectos especialistas e ingenieros diversos. Este debe enunciar claramente su rol institucional y contemplar con adecuada ponderación todos los sectores y servicios con las superficies de sus respectivos locales, tanto propias específicas, como las correspondientes a las circulaciones intrasector y extrasector o troncales, plenos técnicos para instalaciones horizontales y/o verticales, espacios para equipos, salas de máquinas, sistemas de disposición de residuos, etc.

Debe incluir no sólo los datos cuantitativos, sino definir claramente las relaciones entre sectores, la caracterización arquitectónica y cualitativa de sus ámbitos, las pautas de flexibilidad y expectativas de crecimiento, etc. Por la complejidad de las actividades y





relaciones que integra, no siempre los desaciertos de un edificio para la salud radican en el diseño: una planificación y programa inadecuados pueden contribuir fuertemente al desarrollo de errores arquitectónicos difícilmente reversibles, lo cual por supuesto también puede ocurrir ante la falta de respeto por parte del diseñador hacia un buen programa.

Pero sin duda, adecuadas planificaciones y programas, en el marco de propuestas de financiamiento sustentables, constituyen el cimiento genuino más sólido de futuros edificios.

## 7. CALIDADES AMBIENTALES Y TIPOLOGÍA ESPACIAL.

Desde los asilos de enfermos sin asepsia de antaño a los modernos establecimientos altamente tecnificados de hoy, la calidad de los espacios para la salud ha atravesado diversas experimentaciones tipológicas, siendo concebida desde muy diferentes visiones, las cuales no necesariamente han tomado como protagonistas del espacio asistencial a sus principales destinatarios: los pacientes.

Así desde la visión del hospital-palacio del Renacimiento, o la de los higienistas promoviendo ámbitos adecuados para la helioterapia, como también la del movimiento moderno con composiciones racionalistas paradigmáticas de bloques articulados según funciones, o hasta ejemplos como la inédita ciudadela veneciana de Le Corbusier con pacientes horizontales mirando sólo el cielo, antecieron al difundido hospital vertical de “torre (hospitalización) y basamento (servicios asistenciales centrales)” de los 50, modelo puesto en crisis con la creciente presencia del paciente ambulatorio, que originó la aparición de una compleja malla de relaciones y flujos múltiples entre nuevas unidades de atención especializadas, dando lugar al surgimiento de esquemas matriciales favorables a la nueva red de relaciones interiores con predominio horizontal de módulos rodeados por patios y vinculados por calles bidireccionales de los 70, o el contenedor sanitario posterior, de formas anónimas más próximo a los principios de un edificio comercial.

No obstante el camino recorrido es prolífico y las variaciones tipológicas no hacen más que certificar la





naturaleza cambiante de los ámbitos, con mayores o menores aciertos.

Lo importante es que en la actualidad, después de lo andado, por fin parece imponerse una visión humanizada del espacio asistencial, que valora especialmente la luz natural, las vistas y la naturaleza en lo posible, tanto para el paciente interno como para el externo, posicionando al paciente como protagonista del mismo, buscando brindarle las mejores calidades ambientales y confort para mitigar al máximo el impacto de la tecnología médica sobre su persona, aún cuando quizás esta sea ahora la mayor de toda la historia precedente.

## 8. ORGANIZACIÓN

Es evidente que esta naturaleza dinámica desactualiza rápidamente las inversiones iniciales, si los espacios y sus relaciones no han sido estructurados con capacidad para soportar el cambio: esto es proveer el rigor de geometrías aptas para espacios flexibles continuos de máxima contigüidad, interconexiones intrasector y troncales, lineales claras y directas que

aseguren óptima fluidez a los movimientos horizontales diferenciados, núcleos verticales distribuidos para evitar congestiones faltos de confort para el paciente y pérdidas de tiempo para el personal.

Ha quedado ampliamente demostrado que la actividad asistencial demanda transformaciones en forma casi permanente, por incorporación de nuevas tecnologías, diferencias en las modalidades de atención, nuevas patologías, cambios en la edad y tipo de la población a atender, aumento de superficie y muchas otras, todo lo cual debe poder ser absorbido, no una, sino varias veces (períodos de 5 años), durante el ciclo de vida útil del edificio.

## 9. TECNOLOGÍA

Juega un rol preponderante. No sólo por la incorporación de modernos equipos médicos de diagnóstico y tratamiento que posibilitan prestaciones que hubieran sido impensables en tiempos anteriores, sino especialmente como esqueleto soporte de fluidos múltiples que circulan por todas las instalaciones, que hacen posible que dichos equipos funcionen: centros de





potencia, redes de corrientes fuertes, de baja tensión, detectores de incendio, controles de accesos, controles inteligentes, redes informáticas para transmisión de voz, datos e imágenes, instalaciones de aire climatizado, tratado y presurizado positiva o negativamente, calefacción, gases medicinales, agua y desagües, combustibles u otras fuentes de energía, disposición de residuos orgánicos, inorgánicos y patogénicos, sistemas de comunicación cada vez más complejos que crecen conjuntamente con las áreas de administración y gestión.

Si hay algo que no se discute, es que el edificio para la salud es hoy quizás uno de los mayores consumidores de tecnología de todo tipo, con tendencias claramente crecientes en este sentido.

## 10. ESTÉTICA

No pasará desapercibido el desafío estético que presenta un edificio con tanta complejidad.

Superficies que se agregan en el tiempo, máquinas y equipos que tienden a aflorar por todas

partes, interconexiones de sectores, hacen sumamente difícil encontrar un justo equilibrio.

No obstante, y por ello mismo es especialmente importante buscar el logro de volumetrías sintéticas integradas, con tratamientos unificadores o bien articular las piezas edilicias a veces preexistentes homogenizando tratamientos, en la búsqueda de una entidad arquitectónica integral que no resulte de la yuxtaposición fragmentaria de trozos arquitectónicos emergentes de la falta de una visión totalizadora.

## 11. CONSTRUCCIÓN Y COSTOS

Es indispensable en un país como México, donde imaginar y construir estos edificios lleva largos años de gestión y presupuestos en general costosos y difíciles de afrontar, aplicar por una parte criterios de máxima razonabilidad en la inversión inicial, con soluciones estructurales que aseguren adecuada flexibilidad, materiales que no comprometan la durabilidad y buena resistencia al desgaste, como asimismo facilitar el mantenimiento tanto constructivo como de las instalaciones, haciéndolas sencillamente accesibles por





plenos, espacios técnicos, cielorrasos y tabiquerías canalizadas. En este sentido es indispensable la gestión permanente de control de los costos, tanto iniciales como operativos, dado que estos últimos superan la inversión inicial al poco tiempo de estar en funcionamiento.

## 12. CRITERIOS BIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La introducción del diseño bioambiental como un nuevo enfoque que apunta al mejoramiento del proyecto arquitectónico hospitalario a través del estudio del ahorro energético y de la habitabilidad de los edificios en relación al clima y los recursos naturales. Se realiza un primer análisis histórico de tipologías evaluando la evolución del hospital y las características de diferentes tipologías hospitalarias. Luego se evalúa diseños de hospitales de todo el país, cubriendo una amplia gama de climas diferentes: cálidos, templados y fríos de gran o poca amplitud térmica, y se señalan los problemas generados por la utilización del mismo esquema teórico

y funcional en zonas con variadas características climáticas.

En general, el desarrollo teórico del diseño de hospitales se mantuvo dentro de la problemática funcional, buscando incrementar el rendimiento en los aspectos de eficiencia operativa, higiene, flexibilidad y adaptabilidad. En este sentido, en nuestro país, se ha adoptado una concepción que define al hospital como un complejo sistematizado y neutro, dentro del cual se desarrolla un mundo extremadamente cambiante de actividades. Esta concepción de hospital ‘sistemático’, apoyada en un desarrollo teórico de los años ‘60, dio origen a una tipología arquitectónica utilizada con pocas variaciones desde entonces y materializada en no pocos casos en todo el país. Este trabajo analiza el comportamiento energético de diferentes soluciones tipológicas, comenzando por una síntesis del desarrollo histórico del hospital, y apuntando específicamente al diseño dentro del país, teniendo en cuenta la variedad de regiones climáticas del mismo. Como primer paso se consideran las áreas de internación. Todos los análisis se centran en el problema de la formulación tipológica





de los edificios. El punto clave del diseño bioambiental es el proyecto arquitectónico desde su génesis, involucrando la volumetría, la orientación, la envolvente y la conformación del espacio interior y exterior. Sin el apropiado manejo de estos aspectos, no puede lograrse un óptimo resultado. En cambio, el aspecto constructivo y las instalaciones no son tenidos en cuenta ya que, si bien son fundamentales en cuanto al ahorro de energía, no condicionan el proyecto arquitectónico en forma determinante.

### 13. SEMIÓTICA EN ARQUITECTURA.<sup>36</sup>

El color en la arquitectura y decoración se desenvuelve de la misma manera que en el arte de la pintura, aunque en su actuación va mucho mas allá porque su fin es especialmente específico, puede servir para favorecer, destacar, disimular y aun ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso y como la música, puede ser utilizada deliberadamente para despertar un sentimiento. El color es un mago que

transforma, altera y lo embellece todo o que, cuando es mal utilizado, puede trastornar, desacordar y hasta anular la bella cualidad de los materiales mas ricos.

Los colores del interior deben ser específicamente psicológicos, reposados o estimulantes porque el color influye sobre el espíritu y el cuerpo, sobre el carácter y el ánimo e incluso sobre los actos de nuestra vida; el cambio de un esquema de color afecta simultáneamente a nuestro temperamento y en consecuencia a nuestro comportamiento.

#### 13.1. HOSPITALES Y CLÍNICAS.

Estas instituciones han sido pintadas tradicionalmente, y aun se siguen pintando, con un blanco deslumbrante, porque así se entiende que son mejor satisfechos los requerimientos higiénicos. En el hospital o la clínica moderna ya no se usa el blanco, ya que produce una sensación deprimente y rígida.

El color no es simplemente un factor de satisfacción estética, sino el medio que sirve para crear, tanto en enfermos y visitantes, como en el personal

<sup>36</sup> Arnheim, Rudolf, - Art and Visual Percepción. Español – Arte y Percepción Visual.





clínico, un efecto psicológico, peor, a estos fines, no todos los colores tienen análoga potencia ni utilidad; en su selección debe intervenir una razón de función, ya que en unas partes o sectores habrán de actuar de manera estimulante y alegre y en otras deben servir para calmar y manifestarse discretamente. Los colores serán escogidos conociendo sus propiedades terapéuticas, considerando sus potencias psicológicas y fisiológicas y tratando de evitar esa impresión severa y fría que es característica en las instituciones anticuadas.

Las salas de espera o visita pueden ser tratadas con variedad, aunque sin excesos en el color. Las paredes podrán ser pintadas con colores diferentes, pero que sean armónicos; si en dos de ellas se hace uso de un color gamuza, gris o verde-azul claro, las otras dos pueden ser resueltas con un color más estimulante en rosa o melocotón. También es posible romper la impresión de un efecto monótono con un cambio menos ostensible, pudiéndose contrastar el durazno o crema de las paredes con verdes o azules suaves en cortinajes y muebles o inversamente, si las paredes son en colores

fríos pálidos con cortinas y muebles o alfombras en rosa o durazno.

Los pasillos y escaleras algo oscuros tienen que ser pintados con colores claros y luminosos: crema, durazno pálido, etc., para que reflejen la luz y la iluminación se intensifique. En las habitaciones de los pacientes las paredes se resuelven con matices suaves y agrisados: marfil, crema, rosa, gamuza, etc., que crean un ambiente refrescante, serán utilizados los tonos verdes, verdes-azules, porque estos ayudan a calmar el nerviosismo y la angustia. De manera general los tonos cálidos son adecuados para las habitaciones con poco sol y luz del Sur y los fríos para las soleadas y orientadas al Norte; los primeros convienen para convalecientes o pacientes de corta estancia y los segundos para aquellos de larga permanencia o enfermos crónicos. La impresión de calidez en un espacio cerrado y de poca luz podrá ser acentuada usando colores fríos en las habitaciones contiguas, o a la inversa.





Los techos no deben ser blancos, para los pacientes que están muchas horas o muchos días en el lecho y mirando aquellos, el blanco es deprimente y deslumbrante; su color debe ser en el mismo color que la pared, aunque en tonalidad mas clara.

Los quirófanos o salas de operaciones no serán pintados de blanco ni tampoco deberán estar revestidos en azulejos con ese brillo molesto y deslumbrante, que trastorna la función ocular. En las clínicas modernas, tanto las paredes y superficies como el indumento de los operadores y personal ayudante, son en verde-azul claro, porque es el color complementario de la sangre y al quedar suprimido el fenómeno del contraste sucesivo descansa la visión del operador y de sus colaboradores cuando apartan la mirada del área de trabajo.

Las piezas destinadas a fisioterapia, masajes y radioterapia habrán de ser pintadas con colores fríos, refrescantes y tranquilos, pero las de recuperación de miembros y ortopedia requerirán colores estimulantes. Las salas o habitaciones de pediatría deben complementarse con dibujos atractivos en colores

brillantes y alegres; estos dibujos serán pintados en paredes y también en los techos para recrear la imaginación de los niños en su forzada pasividad.

Las oficinas, laboratorios y cocinas son resueltos con el color adecuado a la luz que reciban: marfil o rosa claro para las de iluminación natural intensa y verde-gris para aquellas otras de luz débil. En las habitaciones de enfermeras o personal femenino rigen los principios de la decoración de interiores; en ellas puede intervenir la preferencia o el gusto particular. En la sala de espera un fondo general en gris perla suave podrá ser animado por un rojo o un azul de tonalidad alegre o por ambos combinados.

Las cornisas, frisos y zócalos de las paredes forman parte de estas y deben ser resueltos con colores que armonicen con los de aquellas, pues los contrastes son inconvenientes; tanto estos como el ancho o la altura deben ser moderados, puesto que pueden alterar aparentemente las proporciones de la pieza. Los muebles, mesas, radiadores, etc., serán en colores que armonicen. Los lavaderos o piezas de esterilización es





conveniente que sean blancos, para que así se estimulen la limpieza y el orden.

### 13.2. CROMOTERAPIA MÉDICA.

Desde el punto de vista médico, tres colores son eficaces en el tratamiento de enfermedades crónicas: rojo, azul y amarillo.

El color rojo, color cálido, debe ser utilizado cuando hay atonía del organismo; es excitante y estimula la circulación sanguínea. Puede ser beneficiosamente empleado para activar el aparato digestivo y contra depresión nerviosa, hipocondría, melancolía, neurastenia y parálisis parciales o totales. En cambio, agravaría las enfermedades contraídas por mala aplicación del color azul.

El amarillo y el naranja, dos colores alegres y vitales, son igualmente estimulantes, eficaces y se utilizan en problemas de hígado, intestino, asma, bronquitis crónica, estreñimiento debido a vida sedentaria, hemorroides, gota y reumatismo crónico.

El verde es un color analgésico, que se puede utilizar para calmar todo tipo de dolores y neuralgias. Ayuda a tratar la hipertensión, la gripe, y las inflamaciones genitales. Ha logrado notables efectos en ciertas psicopatías, así como en la forunculosis, la incontinencia de orina, la sífilis y el cáncer.

El azul, color frío, refrigerante, sedante, antibiótico y astringente es preconizado en los estados febriles e inflamaciones producidas por gérmenes: sinusitis, laringitis, amigdalitis, así como para combatir insomnios, terrores nocturnos en la infancia, neuralgias intercostales, cefaleas, disentería y cólera.

El color violeta tiene las mismas indicaciones que el azul. Además es eficaz contra la anemia.

El púrpura tiene su principal acción sobre los riñones y pulmones.

El índigo, mezcla de azul y rojo, está indicado en los problemas respiratorios. Se recomienda en la neumonía, las bronquitis con tos seca, asma y dispepsia crónica.





El ultra-violeta, de reconocidas propiedades antimicrobianas, es utilizado para la esterilización de algunos alimentos y del agua. Puede ser útil en hiperexcitabilidad nerviosa.

Otro punto a considerar es el de la intensidad de la fuente luminosa, al mismo tiempo que el color, y esto es particularmente importante en el tratamiento de los tumores. El color azul es el que posee un mayor poder de inhibición. En la oscuridad, aplicando luz azul, los tejidos normales se desarrollan moderadamente, mientras que los tejidos neoplásicos dejan de desarrollarse.

La Cromoterapia ha sido y es todavía una técnica empírica, pero gracias a estudios serios se están elaborando medidas precisas para poder sacar de los colores todo el partido terapéutico que es de esperar.





13.3. PROPUESTA DE ESQUEMA DE COLOR EN UNA CLÍNICA.

PLANTA BAJA (NIVEL DE ACCESO)	PRIMER PISO	PLANTAS TIPO INTERNACIÓN	SÓTANO
OFICINA GENERAL. ARCHIVO, HISTORIAS CLÍNICAS.	OFICINAS.	INTERNACIÓN.	MORGUE.
ADMISIÓN Y EGRESO.	AUDITORIO.	MUCAMAS.	ROPERÍA.
ESTACIÓN DE ENFERMERÍA.	BAR.	ENFERMERÍA.	GASES MEDICINALES.
CONSULTORIOS EXTERNOS.	BAÑOS.	LIMPIO-USADO.	SALA DE MÁQUINAS.
VESTUARIOS.	DEPÓSITO.	COMIDAS.	DEPÓSITO Y SALA DE REPARACIONES.
SECRETARIA.	SALA DE MÉDICOS.	BAÑOS.	COCHERAS.
RADIOLOGÍA.	SECRETARIA.		
CONSULTORIOS MULTIUSOS.	RAYOS X.		
SALA DE YESO.	LABORATORIO.		
OBSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN.	1 BOX DE EXTRACCIÓN DE SANGRE.		
SECRETARIA.			
ESTACIÓN DE ENFERMERÍA.			
QUIRÓFANO PARA CIRUGÍA AMBULATORIA.			
TRANSFERENCIA DEL PACIENTE.			
RECUPERACIÓN DEL PACIENTE.			
VESTUARIOS.			
SALA DE OPERACIONES.			

IMAGEN 21:  
ESQUEMA COLORES DE UNA CLÍNICA





CUADRO QUE MUESTRA LOS COLORES POR ESPACIOS.

ZONA	PAREDES	TECHO	PISO	AMUEBLADO
OFICINA GENERAL., ARCHIVO, HISTORIAS CLÍNICAS ADMISIÓN Y EGRESO. SECRETARIAS. OFICINAS.	BEIGE.	BLANCO NEUTRALIZADO.	MARRÓN.	GRIS CLARO.
ENFERMERÍA, SALA DE MÉDICOS, MUCAMAS	MOSTAZA.	AMARILLO CLARO	MARRÓN	
CONSULTORIOS EXTERNO, CONSULTORIOS MULTIUSOS	AZUL VERDOSO CLARO	VERDE AGUA	AZUL	BLANCO
VESTUARIOS, RADIOLOGÍA	AZUL CLARO	BLANCO	AZUL	BLANCO
SALA DE YESO, OBSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL PACIENTE	CREMA	MARFIL	BEIGE	
QUIRÓFANO, TRANSFERENCIA DEL PACIENTE, RECUPERACIÓN DEL PACIENTE, BOX DE EXTRACCIÓN DE SANGRE	VERDE AZULADO CLARO, INCLUSIVE LA INDUMENTARIA DE LOS MÉDICOS.			
1. AUDITORIO, BAR, COCINA	ROSA CLARO.	VERDE	VERDE	MARRÓN.
RAYOS X	GRIS PLOMO.	GRIS PLOMO	GRIS PLOMO	GRIS PLOMO.
LABORATORIO	VERDE GRISÁCEO CLARO	BLANCO NEUTRALIZADO	VERDE	
INTERNACIÓN	50 % GAMUZA 50 % VERDE AZULADO			BLANCOS
SALAS DE ESPERA	VERDE AZULADO	DURAZNO		

IMAGEN 22:  
COLORES POR ESPACIO





#### 14. CONCLUSIÓN 1.

*Frente a los interrogantes: ¿Qué transformar? ¿Cómo transformar? ¿Cuándo transformar? Parecería que se hace necesario revisar al “organismo hospitalario”, espacio arquitectónico hospitalario, desde una visión que lo imagine como una estructura viviente de atención de la salud y como un espacio físico que envuelve y dialoga con las necesidades reales (prevención, enfermedad, angustia, muerte, etc.) de la población asistida y del personal actuante y, en donde la incorporación del análisis de las emociones de “todos”, puedan desprendernos de los preconceptos existentes. Le Corbusie, maestro de la arquitectura moderna señaló: “La arquitectura es un acto de amor y no una puesta en escena”.*

*En conclusión, un verdadero desafío arquitectónico, urbano, tecnológico que por su complejidad merece el mayor cuidado por parte de los profesionales de muy diversas disciplinas que deben acometerlo y por su destino, la máxima humanización*

*para confort y calidad de vida de sus usuarios protagonistas: los pacientes.*

#### 15. CONCLUSIÓN 2.

*Al ver que el color ocasiona estados anímicos en el hombre, ya sea optimismo o depresión, actividad o pasividad, tranquilidad o angustia, en toda relación psicológica no sólo se debe tomar en cuenta el color en sí, sino también su luminosidad, pues la luz y la oscuridad ejercen efectos naturales. La luz ejerce sobre el espíritu de las personas un estado que vivifica y alegra, mientras que la oscuridad entristece y deprime.*

*Aunque estos pensamientos son relativos entre las personas, pues el género humano tiende a diferenciarse por sus sensaciones psicológicas producidas por sus costumbres sociales, etc. Algunos colores tienen diferentes significados según el país del que se trate.*

*Existe gran variedad de colores, su utilización en el diseño de productos, los diferentes tests que se basan en colores, la curación por medio de ellos, la*





*manipulación de las personas, etc. Esta diversidad se convierte en una herramienta fundamental para aquellas personas que trabajamos con colores: artistas, terapeutas, diseñadores gráficos e industriales, interioristas, arquitectos, diseñadores de moda, publicistas, entre otros.*

*Ahora en especial, los colores del interior de una clínica deben ser específicamente psicológicos, reposados o estimulantes porque el color influye sobre el cuerpo, sobre el carácter y el ánimo e incluso sobre los actos de nuestra vida; el cambio de un esquema de color afecta simultáneamente a nuestro temperamento y en consecuencia a nuestro comportamiento.*

*El color habrá de ser usado siempre con conocimiento, para favorecer la recuperación de los pacientes y también para facilitar las tareas del personal.*





# C APÍTULO V

## MARCO METODOLÓGICO.





## MARCO METODOLÓGICO.

### 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 1.1. MOTIVACIONES PERSONALES.

Comencé esta investigación con cierto grado de preocupación tanto por el habitante del Fraccionamiento Arroyo del Maíz como para mi. El punto de partida fue conocer el lugar y aquellos factores de déficit urbano-arquitectónico que caracterizan a la comunidad, surge la posibilidad de abordar distintas temáticas: reordenamiento urbano, vivienda emergente, centro social comunitario y equipamiento para asistencia de la salud. Analicé los temas y opté como primera etapa por un Centro de Salud Urbano, problema con una complejidad funcional importante y como segunda etapa, el Centro Social Comunitario.

Existe un interés de incursionar en el uso racional de la energía aplicada al diseño arquitectónico bioclimático, manteniendo siempre una calidad de vida indispensable para el desarrollo del ser humano y una mejor utilización de recursos. Esto redunda en una doble responsabilidad, realizar el trabajo y satisfacer las demandas de la sociedad misma, beneficiaria de esta investigación.





## 1.2. FUNDAMENTOS.

Muchos de los planteamientos técnicos que han intervenido en el desarrollo de los asentamientos han partido de enfoques erróneos o parciales, basados en una manera de entender los problemas y priorizar las soluciones muy alejadas de las realidades sociales, de los grupos con que se trabaja.

Considero a los equipamientos asistenciales de salud de gran importancia en el desarrollo socioeconómico para los habitantes de Arroyo del Maíz; por colaborar entre otros factores con el bienestar de la población.

La realidad aparente es que el correcto funcionamiento del sistema de salud pública se ve amenazado por el importante déficit de mantenimiento. Esto provoca que los centros de salud de primer nivel se vean congestionados, debido a que los centros de niveles superiores no logran suplir las necesidades de menor complejidad.





## 2. POSIBLES CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO.

El beneficiario directo es el Instituto Mexicano de Seguro Social a través del Municipio de Poza Rica, Veracruz, siendo los beneficiarios finales la comunidad o el conjunto de comunidades que reciban el impacto urbano sobre ellas respecto al proyecto.

## 3. HIPÓTESIS.

La situación actual de los sistemas de salud en la región de Arroyo del Maíz y por consiguiente en el Municipio de Poza Rica, Veracruz, se está viendo afectada por carecer del equipamiento necesario para otorgar servicios de salud, los existentes, su diseño no contempla el uso racional de la energía respecto de su relación con las Regiones Naturales y sus características climáticas. Esta situación considero, puede revertirse, mediante la incorporación de conceptos bioclimáticos y bioambientales, a nivel ciudadano, profesional y gubernamental. La concientización debe alcanzar todos los estratos intervinientes en el ámbito de la salud pública, beneficiando así, por consiguiente, al desarrollo provincial.





Una posibilidad es aplicar los conceptos antes mencionados, al diseño de equipamientos arquitectónicos para la asistencia de la salud de este modo poder proveer a las comunidades el servicio sanitario con equidad.

#### 4. OBJETIVOS GENERALES.

Comprender la problemática mediante dos vertientes, la primera por medio del estudio urbano-arquitectónico (vivienda, equipamiento, infraestructura, vialidades y estructura urbana) para así establecer soluciones de reordenamiento y regeneración urbana, la segunda está orientada a la creación de nuevos elementos urbano-arquitectónicos, bajo el enfoque de una participación inter y multidisciplinaria, contemplando aspectos que no ignoren los diversos factores vinculados con el hábitat y la vivienda, como su desarrollo histórico y estado actual, sus condiciones económicas, sociales, históricas y culturales, su dimensión política y sus factores estructurales, esto mediante la participación activa de los habitantes de Arroyo del Maíz y la posible integración de las colonias aledañas, entre las que se encuentra el fraccionamiento Arroyo del Mollejón. Como forma de reducir en el futuro el crecimiento del problema, estimulando la organización barrial y la integración social de las comunidades beneficiadas.





Diseño de nuevos espacios arquitectónicos que comprendan el contexto en el que se inserta su hacer y los problemas que surgen de las necesidades socialmente relevantes y que posean un enfoque crítico de la realidad, en la visión totalizadora del problema a solucionar; los conocimientos teóricos, técnicos y metodológicos con un claro sentido de servicio a la comunidad.

Con base a un estudio efectuado, crear un elemento que tenga el potencial de desarrollo tanto en el ámbito de salud como en el social, y a su vez, el económico y organizativo, al mismo tiempo cuente con el atractivo suficiente a la población, que permita la construcción de los elementos urbano-arquitectónicos.

## 5. OBJETIVOS PARTICULARES.

- Estudiar y analizar la problemática del equipamiento para la salud.
- Conocer la situación actual del sistema de salud en el País a escala general y en particular en el Municipio de Poza Rica, Veracruz, focalizando el interés en Arroyo del Maíz, comunidad beneficiaria del equipamiento sanitario propuesto.





- Profundizar en los aspectos bioclimáticos y bioambientales de concreción arquitectónica y su aplicación en equipamiento para la salud.

## 6. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

### 6.1. ETAPA 1.

En primer instancia, defino el *marco teórico* que orientará el proceso de la investigación aplicada que iniciaré; es preciso destacar que surge en función de lecturas realizadas, extrayendo los aspectos relevantes de mi labor; consultando bibliografía de libros de arquitectura, geografía e historia, así como revistas, folletos, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en el cual me baso debido a que lo consideré como herramienta esencial para el diseño del proyecto en Poza Rica, Veracruz, ya que carecía de información del reglamento y normas de éste Municipio.

Acudí a información digital, tanto de revistas como de páginas que trataban el tema y recopilé gráficos, imágenes, mapas, etc.. Asimismo me apoyé en fuentes del INEGI, en Normas y Reglamentos para el estado de Veracruz y el Municipio de Poza Rica.





## 6.2. ETAPA 2.

Etapa destinada a la investigación de campo, enfocada a la recopilación de datos de los elementos urbanos, distribución, dimensiones para así conocer la problemática del sitio y dar nuevas soluciones de diseño, en esta etapa surgió el diseño participativo.

Para lograr esta participación, consideré cuatro etapas<sup>37</sup>, la cuales me llevaron a un diseño para satisfacer las necesidades de la comunidad:

1. Aproximación al problema. En esta primera etapa hay un acercamiento entre los pobladores de una comunidad, a partir de la necesidad específica de resolver un problema urbano y/o arquitectónico. Es aquí donde se planea el desarrollo del proyecto, con la metodología del diálogo se consensan los intereses y las prioridades de los diversos actores involucrados, teniendo como resultado un equipo de trabajo, es decir, se crea una retroalimentación integrada por los pobladores y uno mismo, el o los que van a dar soluciones a las demandas bajo un diseño.

<sup>37</sup> El proceso del diseño participativo.

Romero, Gustavo, Masías, Rosendo. “La participación en el diseño urbano arquitectónico en la producción social del hábitat”. CYTED. Pág.: 58



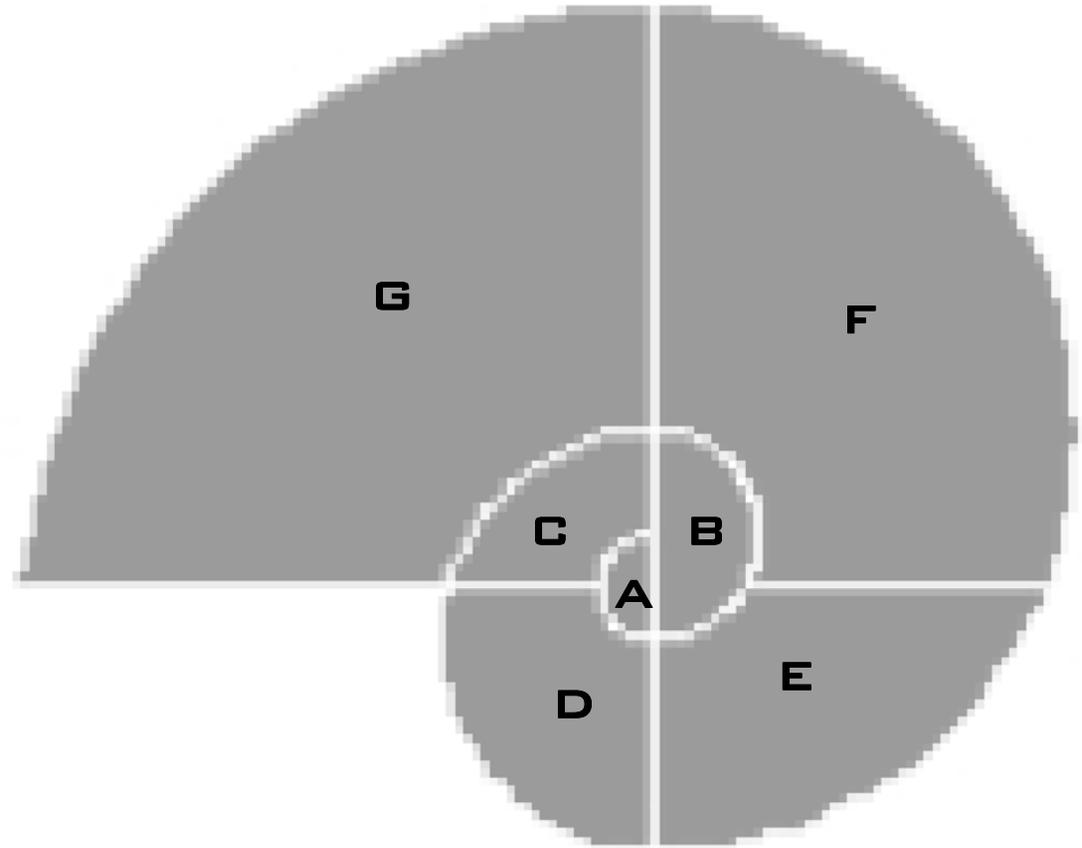


2. Investigación—conocimiento. Se recopila y analiza la información preliminar de cada uno de los componentes urbano, social, económico, cultural, con la cual surgirán una variedad de ideas que se conjugarán en la propuesta de diseño.
3. Generación de ideas de diseño. La información recolectada, analizada y sistematizada en la fase previa sirve de base para el desarrollo colectivo de ideas sobre la forma de los espacios urbanos arquitectónicos. Se trabajó con materiales visuales (planos, croquis dibujos, fotografías) para un mayor entendimiento, teniendo como resultado criterios de diseño.
4. Concreción y evaluación. Trabajar en la elaboración de propuestas, a manera de aproximación a las soluciones posibles, que deben ser evaluadas hasta llegar a un proyecto definitivo.





- A** = INFORMACIÓN.
- B** = INVESTIGACIÓN.
- C** = FUNCIONAMIENTO.
- D** = SÍNTESIS.
- E** = CONCEPTO.
- F** = ANTEPROYECTO
- G** = PROYECTO EJECUTIVO.





## 7. INVESTIGACIÓN DE ANÁLOGOS.

### 7.1. CENTRO DE SALUD URBANO (INTERNACIONAL).

#### 7.1.1. CENTRO DE SALUD EN ESPAÑA.

LOCALIDAD: Logroño, España.  
2002-2005.

SUPERFICIE: 2.374 m<sup>2</sup>.

El esquema de funcionamiento del edificio es realmente eficaz: Recorridos muy cortos, inexistencia de sótano, edificio compacto de poca fachada, claridad de funcionamiento: económica tipología.

Los elementos de mayor potencial de expresividad arquitectónica encuentran

tratamiento diferenciado: vestíbulo en doble altura relacionado visualmente con las demás zonas de pública concurrencia, y desde él se comprende el funcionamiento del edificio y sus relaciones espaciales. Las salas de cinesiterapia y matrona, al colocarse en un volumen “separado” del resto pueden tener mayor altura libre y un tratamiento estructural específico. En planta baja están resueltos todos los elementos que necesitan acceso rápido y cómodo: recepción, extracciones, pediatría, cinesiterapia, matrona.

Desde el vestíbulo se accede a la escalera de público, el ascensor, y los aseos.

En planta primera se sitúan las consultas de medicina general, polivalentes y enfermería. La zona de Cirugía menor y Técnicas y curas se dispone junto a la zona de consultas.



IMAGEN 38:  
CENTRO DE SALUD EN  
LOGRO, ESPAÑA.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”



IMAGEN 38:  
ACCESO

ALTURAS  
MEDIANTE  
MODULOS  
DE 1.00 X  
0.50 M

CORREDOR  
DE ACCESO



VESTÍBULO DE ACCESO.

IMAGEN 41:  
VESTÍBULO  
DE ACCESO.

CLAROS DE  
HASTA 12M.

DISEÑO DE  
ILUMINACIÓN



IMAGEN 44:  
CIRCULA-  
CIÓN DE  
CONSULTO-  
RIOS.

CLAROS DE  
3M

SELECCIÓN  
DE COLOR  
POR CADA  
ESPACIO



IMAGEN 39:  
VISTA  
LATERAL  
ACCESO  
PRINCIPAL.

JUEGO DE  
VOLUMENES

DOBLES  
ALTURAS.



IMAGEN 42:  
CONTROL  
DE ACCESO

DISTINTOS  
ACABADOS.

DIFERENTES  
CLAROS DE  
ACUERDO  
AL LOCAL



IMAGEN 45:  
PATIO  
INTERIOR  
CUBIERTO.

PRESENCIA  
DE DOMOS

VENTANAS  
DE 2.00M  
DE ALTURA.



IMAGEN 40:  
FACHADA  
POSTERIOR,  
ACCESO  
PERSONAL

JUEGO  
MODULAR

CLAROS-  
OSCUROS



IMAGEN 43:  
ESCALERAS.

PRESENCIA  
DE  
DIFERENTES  
COLORES  
DE  
MATERIALES  
EN  
ACABADOS.



IMAGEN 45:  
PATIO  
INTERIOR.

TRABES DE  
CONCRETO.

ALTURA DE  
4M.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”



IMAGEN 46: PLANTA ACCESO.



IMAGEN 47. FACHADAS PRINCIPALES.

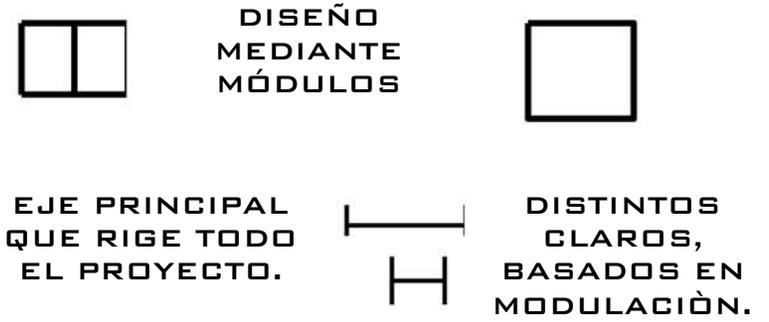


IMAGEN 48. PLANTA PRIMER NIVEL.





### 7.1.1. CONCLUSIÓN.

*Diseño a base de módulos, tendencia originada por Le Corbusier en 1942, que son medidas armónicas a escala humana.*

*Se puede observar como el sistema está relacionado con el mobiliario y los espacios arquitectónicos, tomando como módulo bloques de 1.00 x 050 m principalmente.*

*Se define que el módulo es un sistema de medidas que, al ver las plantas y fachadas, gobierna todo el proyecto arquitectónico, es decir, sobre las longitudes, las superficies y los volúmenes. La presencia de diversas alturas, pero se procuró mantener la escala humana en todas las áreas.*

*El diseñar mediante módulos nos facilita una mejor claridad de espacios y escalas, saber qué proporciones tendrá cada elemento y tener un elemento arquitectónico mas compuesto.*

*El “Modulor” nos sirve para dar exactitud a las proporciones, no aproximados. También se trabajaría con una misma escala y no tendríamos un desorden proporcional en el espacio y los objetos.*

*La aparente sensación de sencillez y esquematismo en las plantas arquitectónicas, desaparece al observar que las distintas fachadas no son todas iguales, que los elementos que rematan el edificio tienen en algunos casos una asimétrica, y cada perspectiva de las fachadas es diferente de las otras.*

*Esto me aclara que se puede jugar mucho con el módulo, se puede tener diferentes alturas, dimensiones, movimientos, volúmenes a raíz de una pieza, de un módulo, del MODULOR.*





7.2. CENTROS DE SALUD URBANOS, PRIMERA NECESIDAD. (NACIONALES).

7.2.1. CENTRO DE SALUD EN DURANGO.

LOCALIDAD: Durango, Durango, México.

Centro de salud de primer nivel, que cuenta con los servicios municipales tales como agua potable, drenaje, electricidad, teléfono, pavimentación, banquetas, telégrafo, guarnición, con cerca perimetral

Con una capacidad:

ESTATUS DE LA UNIDAD.

AREAS	M2
TERRENO	3,528.20
CONSTRUIDA	2,533.80
EXTERIORES	994.40
JARDINADAS	0,00
STATUS	PROPIA
EDAD	45 AÑOS

INSTALACIONES	No. DE CUARTOS	SUPERFICIE M2
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL	9	391.64
CUARTO DE CURACIONES	1	32.70
CUARTO ANÁLISIS CLINICOS	1	49.00
CONSULTORIO DENTAL	1	72.00
SALA RAYOS X	1	47.00
<b>TOTAL</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>179.976</b>

TIPO DE ESPACIOS	No. DE CUARTOS	SUPERFICIE M2
FARMACIA	1	17.00
ALMACEN	1	36.00
SALA DE ESPERA	4	272.77
SANITARIOS	19	137.74
OTRO TIPO	1	740.54
<b>TOTAL</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>1,796.391</b>





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

PERSONAL	No.
MÉDICO GENERAL	34
MÉDICO FAMILIAR	0
ODONTÓLOGO	15
PASANTE DE MEDICINA	0
PASANTE DE ODONTOLOGÍA	7
ENFERMERA	0
PASANTE DE ENFERMERA	8
AUXILIAR DE ENFERMERA	25
LABORATORISTA	11
T.A.P.S	0
ADMINISTRATIVOS	36
TRABAJO SOCIAL	3
INTENDENCIA.	5
OTROS	18
ESPECIFICAR:	GINECOLOGO, TÉCNICOS
TOTAL PERSONAL	162

IMAGEN 48.  
PLANTA PRIMER NIVEL.  
EDIFICIO DE DOS NIVELES, FACHADA DISEÑADA MEDIANTE  
MÓDULOS.



IMAGEN 49. VESTIBULO PRINCIPAL.  
ESTRUCTURA DE COCRETO ARMADO, CLAROS MODULADOS  
DE 3M.





### 7.2.2. CENTRO DE SALUD JAEPAN DE SERRA, QUERÉTARO.

Centro de salud urbano ubicado en Jaepan en el estado de Querétaro, cuenta con consultorios adicionales, consultorio dental, aulas de enseñanza, sala de expulsión, área de encamados, laboratorios, salas de rayos X, sala de exploración ginecológica, oficinas administrativas, área de trabajo social, ultrasonido, etc.

Contando desde la unidad básica, que incluye: un consultorio, sala de espera, consultorio de curaciones, residencia médica, módulo sanitario y almacén de medicamentos.



**IMAGEN 50 Y 51: ACCESO PRINCIPAL.**

DISEÑO MODULAR QUE PERMITE EL JUEGO CON EL CLARO-OSCURO, PRESENCIA DE DISTINTAS ALTURAS.

PLAZA DE ACCESO CON PISO DE ADOQUIN





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”



IMAGEN 52: SALA DE ESPERA

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL TECHO ES A BASE DE TRIDILOSA DE ACERO.

CLAROS MODULARES DE 6M X 6M

ATURA DE 4M.

COLUMNAS DE ACERO.

MUROS DE PANEL, PREFABRICADOS.



IMAGEN 51: ACCESO PRINCIPAL.

DISEÑO DE BLOQUES MODULARES.

USO DE PANELES LAMINADOS DE PLASTICO

JUEGO CON RITMO Y MOVIMIENTO EN FACHADAS

DIFERENTES VOLÚMENES





### 7.2.3. CONCLUSIÓN.

*En este proceso constructivo entre los elementos más importantes, está la utilización de bloques modulares multifuncionales. Se utilizaron paneles plastificados para la realización de esta clínica, dando lugar a una fácil, rápida y económica construcción, ya que la estructura es totalmente de acero, todo el material en conjunto es prefabricado.*

*El concepto de realizar un bloque piloto modular con lógica funcional, permite que sea mucho más eficiente y eficaz la construcción y diseño del proyecto, pues es ahí donde ya se cuenta con una medida determinada y así se genera la idea de cómo serán las dimensiones de los espacios que lo integren y logrando que el armado y montaje de cada pieza sea mucho más rápido que las construcciones tradicionales*





7.3. CASA GGG.

Proyecto casa-habitación del Arq. Alberto Kalach, ubicada en Club de Golf Chapultepec, México, D.F. La casa es una sucesión de espacios que se van descubriendo poco a poco, que hace que el espacio se vaya transformando conforme se va recorriendo la casa. La concepción espacial fue inspirada en el trabajo del escultor Jorge Yezpik.

Volumétricamente es muy interesante el proyecto, ya que cada volumen se va integrando al conjunto para dar solución a los espacios e ir poco a poco descubriendo la casa, su tipología y funcional puede utilizarse para un espacio público como lo es el centro de salud, debido a que el

diseño está pensado para cada espacio, se vive el espacio de acuerdo a su funcionalidad. En un centro de salud hay que saber diseñar cada espacio de acuerdo a su función, logrando de esta forma toda la integración del proyecto.

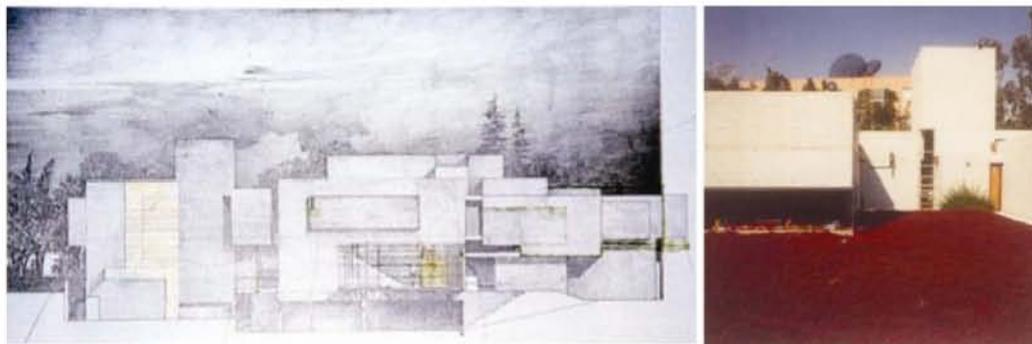


IMAGEN 52: FACHADAS.

FACHADAS DE LA CASA HABITACIÓN, LO INTERESANTE ES EL VOLUMEN, COMO CADA UNO SE VAN FRAGMENTANDO.

A pesar de ser una casa, considero que tiene ciertas similitudes con una clínica ya que ambos casos cuentan con zonas de mucha similitud.

ZONA	CASA- HABITACIÓN	CENTRO DE SALUD
ZONA PÚBLICA	ESTANCIA	TRABAJO SOCIAL, CONSULTA EXTERNA, SALA DE ESPERA.
ZONA SEMIPÚBLICA	COMEDOR	LABORATORIOS, CONSULTORIOS
ZONA PRIVADA	RECÁMARAS	HOSPITALIZACIÓN/RECUPERACIÓN





# CAPÍTULO VI

## MARCO OPERATIVO.





## MARCO OPERATIVO.

### 1. ANÁLISIS DEL SITIO.

#### 1.1. POZA RICA, VERACRUZ.

##### 1.1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

Veracruz es una de las 32 entidades de la República Mexicana, se encuentra ubicada en las costas del Golfo de México con una extensión territorial de 71, 896 Km (porcentaje estatal 0.31%). Limita con los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Tabasco. El estado de Veracruz cuenta con 210 municipios entre los cuales se encuentra el de Poza Rica de Hidalgo, está situado en el valle antiguo del Totonacapan.

La ciudad de Poza Rica es la cabecera municipal ubicada en la margen derecha del Río Cazonos a 35 Km de la costa y 54 mts. sobre el nivel del mar. Sus coordenadas son: Latitud norte 20° 29´ 28” y Longitud oeste 97° 25´ 55.

##### 1.1.2. LÍMITES Y EXTENSIÓN TERRITORIAL.

El municipio de Poza Rica tiene forma de un triángulo cuyos vértices están formados por el Río Cazonos, la parcela 131 y Mozutla del municipio de Papantla.





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

Sus límites son:

NORTE: Con el municipio de Cazones y Papantla.

SUR : Con las parcelas 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 y 70 del lote Troncones y Potrerillos del Municipio de Coatzintla.

ÁREA RURAL: 2, 829 hectáreas.

ÁREA URBANA: 3, 491 hectáreas.

ESTE: Con las parcelas 1, 2, 29, 49, 50, 51, 90, 130, y 131 del lote Pital y Mozutla y con las parcelas 1, 12, 25, 26, 52, 56 y 81 del lote Escolín, del Municipio de Papantla.

OESTE: Con la margen del río Cazones, su extensión territorial es de 63.20 km<sup>2</sup>, que equivalen a 6,320 hectáreas las cuales están distribuidas básicamente en dos grupos que son:

ÁREA RURAL: 2, 829 hectáreas.

ÁREA URBANA: 3, 491 hectáreas.

### MAPA DE UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE POZA RICA EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO.

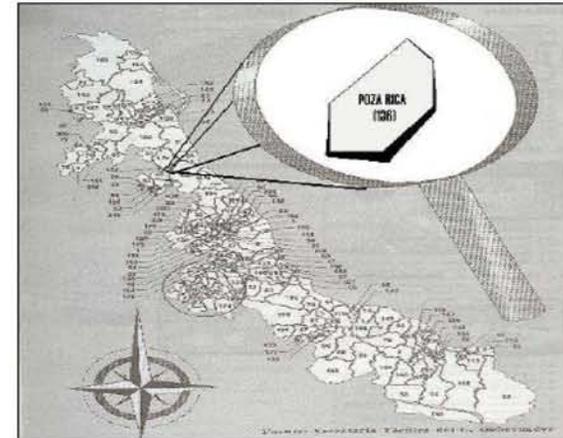


IMAGEN 38:  
ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO.

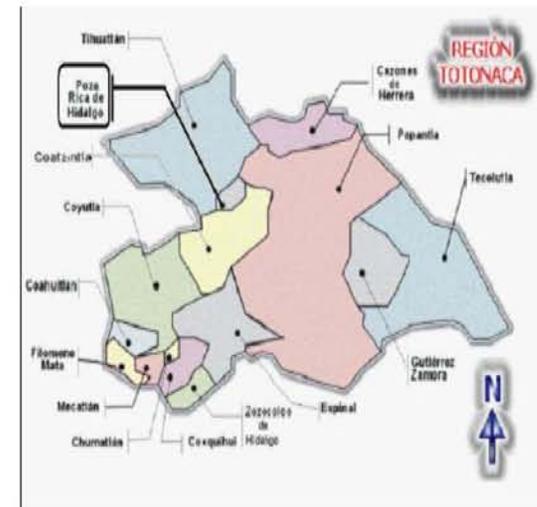


IMAGEN 39:  
MUNICIPIO POZA RICA, VERACRUZ, MÉXICO.





## 1.2. ARROYO DEL MAÍZ.

Poza Rica cuenta con distintas colonias, entre ellas está Arroyo del Maíz, que surgió a raíz de las inundaciones de finales de octubre de 1999.

### 1.2.1. CONTEXTO FÍSICO.

#### A) UBICACIÓN.

Arroyo del maíz está localizado al este del municipio de Poza Rica, con una extensión territorial aproximada de 17km<sup>2</sup>, limita con el fraccionamiento El Mollejón y la colonia El Mirador.

#### B) CLIMA.

El clima predominante es tropical-subhúmedo lluvioso. Las temperaturas máxima y mínima registradas hasta la fecha de 42.5 ° C. Y 0.5 °C respectivamente. Tiene una temperatura promedio de 25°C, presentando una oscilación que fluctúa entre los 20°C y los 29.5°C. Al respecto de la precipitación pluvial, el periodo de lluvias es en los meses de junio, julio, septiembre y octubre, teniendo una disminución en el mes de agosto. El

promedio de precipitación pluviométrica es de 1032.10 mm anuales. Las tormentas tropicales se presentan con una frecuencia de 1 a 3 años y la probabilidad de un ciclón intenso de 150 a 200 km/hr de diámetro es de 1 cada 9 años.

#### C) HIDROGRAFÍA.

Cerca del Fraccionamiento se localiza el Río Cazones que desemboca en las costas del gofo de México.

El Río Cazones a la altura de Poza Rica recibe por la margen izquierda a los arroyos Totolapa y Acuatempa y por la derecha el Hueleque, Salsipuedes, Maíz y Mollejón, estos últimos cruzan la ciudad de norte a sur en diferentes puntos.

El arroyo denominado del Maíz, lleva generalmente aguas negras y está repleto de basura que se va acumulando a través de su curso y que en época de lluvia ocasiona grandes inundaciones; todo esto sucede por la falta de un drenaje con las





dimensiones adecuadas considerando el número de pobladores.

#### E) TOPOGRAFÍA.

Irregular, compuesta por lomeríos, ubicada en el perímetro geográfico de Poza Rica. Pendientes pronunciadas que no fueron consideradas adecuadamente para la proyección del Fraccionamiento.

#### F) VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos dominantes soplan del noreste con poca intensidad (de 3 a 6 km/hr) y se mantienen constantes durante los meses de enero a julio, cambiando en los meses siguientes. Los vientos del norte soplan a una velocidad de 8 a 100 km/hr y se presentan en los meses de noviembre a marzo, con una frecuencia de 3 veces al mes.

#### G) FLORA.

Su vegetación es de tipo bosque mediano o bajo subtropical perennifolio, entre las especies arbóreas que

forman este tipo de bosque se encuentran el guarungo o chancarro, jonotes, guanacaste, sangreado y encinal.

#### 1.2.2. CONTEXTO URBANO.

##### A) INFRAESTRUCTURA.

##### B) EQUIPAMIENTO URBANO.

Como se menciona en el capítulo II, Marco contextual, apartado 3, subíndice 3.2, se detalla con claridad cuáles son las condiciones en este contexto el Fraccionamiento de Arroyo del Maíz.

En general, Poza Rica nunca fue proyectada como ciudad, no existe en ella estructura urbana alguna, al grado de que su centro urbano no se ha consolidado como tal. No se encuentran definidos distritos, barrios o algo que pudiera darle un orden a la ciudad.

El fraccionamiento Arroyo del Maíz, no fue planeado del todo como tal, pues al ser personas reubicadas a causa de un desastre natural, las ubican en zona de lomeríos pronunciados, que al no tener una





buena infraestructura presentan continuas inundaciones, los terrenos proporcionados no han sido los adecuados.

### 1.2.3. CONDICIONES ECONÓMICAS.

Principales Sectores, Productos y Servicios:

#### A) AGRICULTURA.

Es la base principal de la economía del Fraccionamiento, pero por falta de espacios dónde tener cultivada su tierra, se ven en la necesidad de disminuir ésta en terrenos de hasta 1m x 1m.

#### B) GANADERÍA.

La mayoría de los habitantes tienen animales de traspatio tales como, gallinas, patos y algunos tienen puercos.

#### C) COMERCIO.

Carece de mercados, por lo cual, la gente se ha visto en la necesidad de tener pequeñas misceláneas, vendiendo los productos más necesarios.

#### D) SERVICIOS.

El fraccionamiento carece de diversos servicios, y con los que cuenta están en mal estado, el equipamiento no es del todo favorable para el habitante, ya que no existen escuelas, mercados, hospitales, comercio, centros de recreación cercanos y la infraestructura no está diseñada adecuadamente en toda la zona.

### 1.2.4. CONTEXTO SOCIAL.

#### A) EDUCACIÓN.

La educación básica es impartida por una sola primaria ubicada en el Fraccionamiento El Mollejón, siendo ésta la más cercana. Junto con un jardín de niños se construyeron una primaria y secundaria particulares, la secundaria pública más cercana está aproximadamente a 20 min.

#### B) SALUD.

Carecen del servicio de salud. Como dato general de todo Poza Rica existe un déficit en cuanto a centros de salud.





### C) RECREACIÓN.

En todo el fraccionamiento, existen áreas verdes para la recreación tanto de los niños como los jóvenes, pero éstas están en muy mal estado. Y en Poza Rica, la ciudad carece en gran medida de elementos de este equipamiento ya que los campos deportivos no son adecuados ni suficientes, además no existe una infraestructura de instalaciones deportivas ni culturales que cubra la demanda.

### D) VIVIENDA.

El aspecto de la vivienda es un detonante del crecimiento urbano de las ciudades, es elemento sustancial par el desarrollo urbano y social, por tanto, las administraciones municipales en forma continua se han enfrentado con este reto por el incremento de la población.

El total de viviendas construidas es de 475, de las cuales no han entregado escrituras. Existen viviendas construidas en zonas no consideradas, la mayoría

carece de buena estructura, de agua entubada, drenaje y energía eléctrica.





SERVICIOS PÚBLICOS CON LOS QUE CUENTA ARROYO DEL MAÍZ.

SERVICIOS PÚBLICOS.	100%	75%	50%	25%	0%
ALUMBRADO PÚBLICO.			X		
MANTENIMIENTO DEL DRENAJE.			X		
RECOLECCIÓN DE BASURA Y LIMPIA PÚBLICA.				X	
SEGURIDAD PÚBLICA.					X
PAVIMENTACIÓN.				X	
MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO.					X
RASTROS.					X
SERVICIOS DE PARQUES Y JARDINES.					X
MONUMENTOS Y FUENTES.					X
CENTROS DE SALUD					X

IMAGEN 40:  
TABLA DONDE SE INDICA LOS SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA EL FRACCIONAMIENTO ARROYO DEL MAÍZ.





#### 1.2.5. USO DE SUELO.

El uso de suelo es habitacional mixto. Se refiere a las edificaciones en donde residen individual o colectivamente las personas o familias y comprende todo tipo de vivienda a la que se incluyen los cuartos de servicio, patios, andadores, estacionamientos, cocheras, jaulas de tendido y elementos asociados a ésta. También se incluyen orfanatos, asilos, casas cuna y centros sociales y/o barriales y de salud.

Las viviendas cuentan con servicios mínimos completos, con un baño y con procedimientos formales de construcción; muros con acabados aparentes, o block, y ventanas de fierro; techos de concreto armado, con claros no mayores a 3.5 metros; pisos con firme de cemento; instalaciones completas visibles (hidráulica, sanitaria, eléctrica y gas).

#### 1.2.6. VIALIDADES PRINCIPALES.

La Av. Coatzacoalcos es la principal de Arroyo del Maíz, única pavimentada que atraviesa todo el fraccionamiento y conduce al Centro de Poza Rica, las calles secundarias son locales, de uso “exclusivo” de los habitantes, debido a que no están pavimentadas y es difícil el acceso de los vehículos a ellas.





“CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

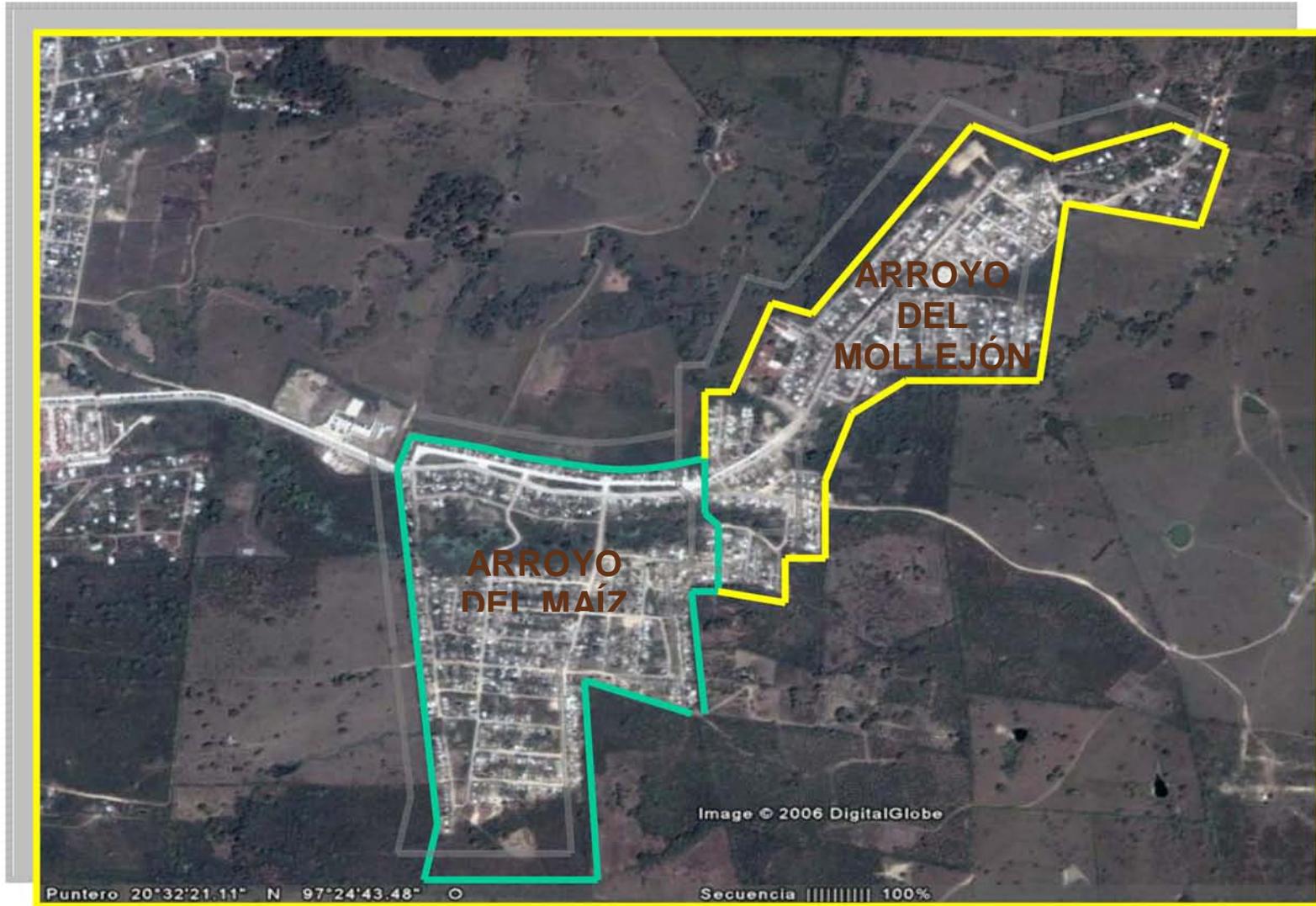


IMAGEN 41:  
FOTO AÉREA QUE MUESTRA EL FRACCIONAMIENTO DE ARROYO DEL MAÍZ Y EL MOLLEJÓN.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

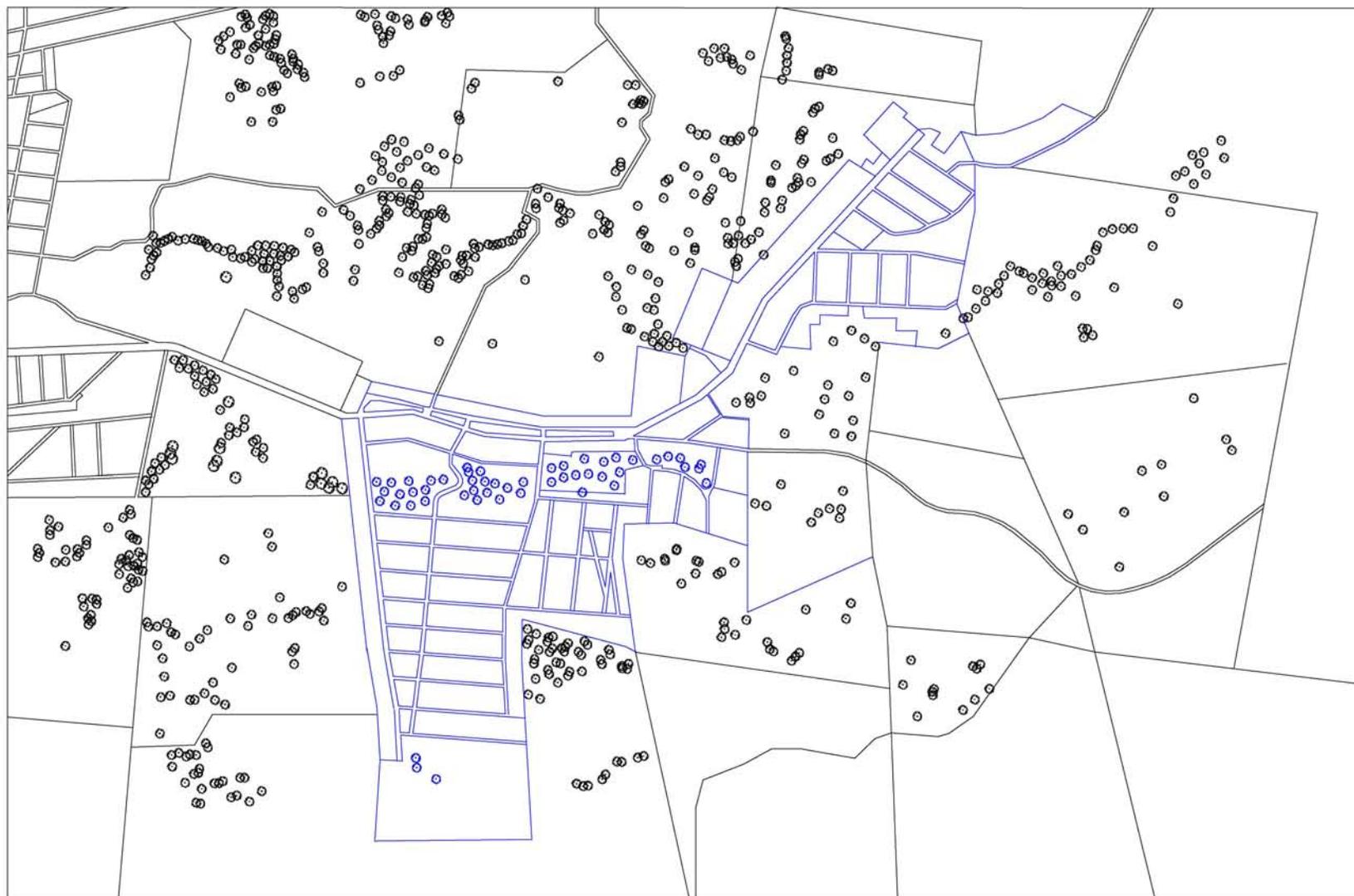


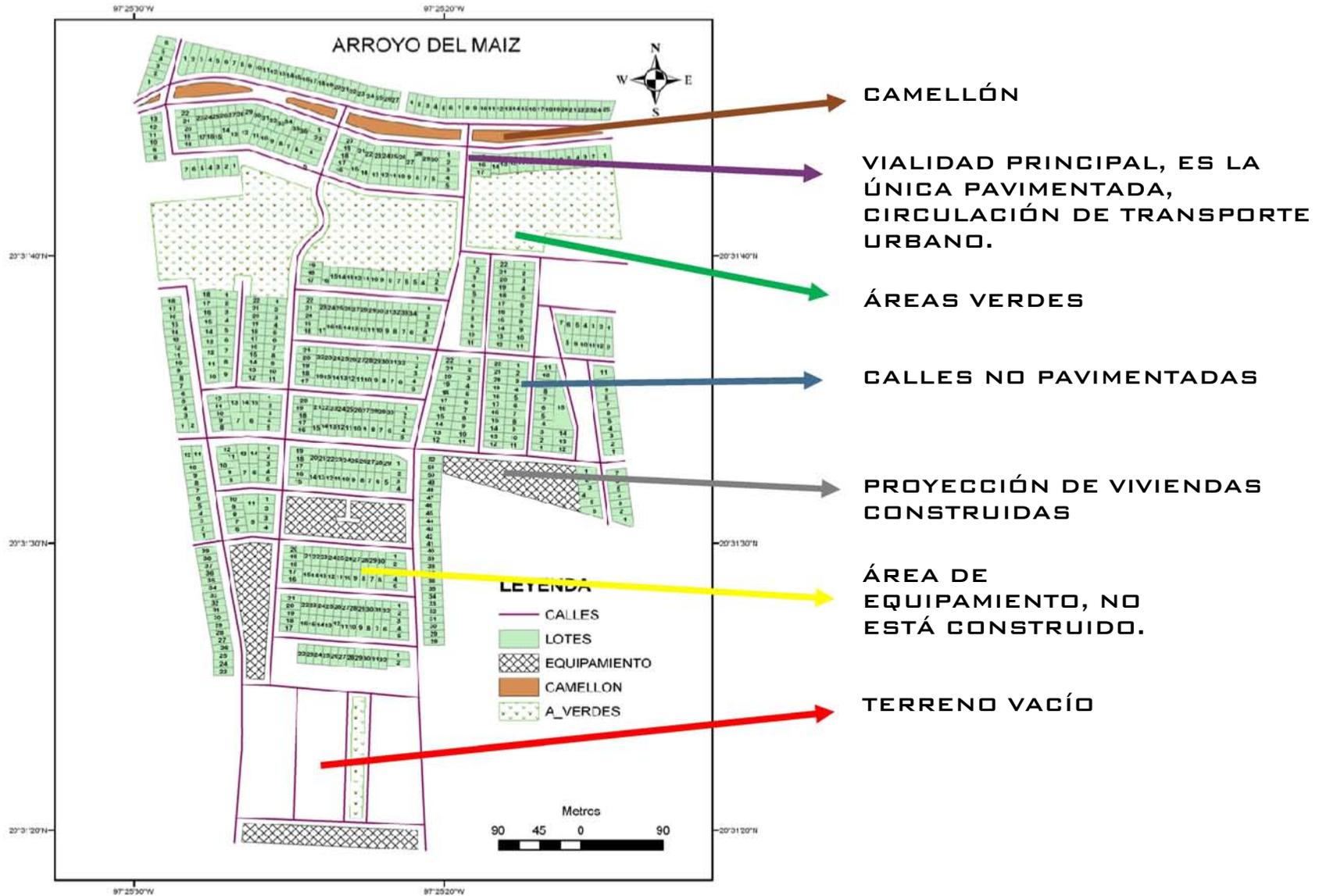
IMAGEN 42:  
PLANO CATASTRAL DEL FRACCIONAMIENTO ARROYO DEL MAÍZ Y EL MOLLEJÓN.

ARROYO DEL MAÍZ,  
ARROYO DEL MOLLEJÓN.





# “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”





# CAPÍTULO VII

## EL PROYECTO.





## EL PROYECTO.

### 1. CENTRO DE SALUD URBANO. (PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO - CORTO PLAZO).

#### 1.1. PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Para ser más específica, se entiende como Centro de Salud de Primer Nivel de Atención o Comunitario a aquel centro público donde se prestan cuidados sanitarios de carácter preventivo, curativo, rehabilitador y de promoción de la salud. Se compone de médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y trabajadores sociales. Incluye entre otros programas de salud, el de planificación familiar y el de vacunaciones.

Con base a la definición de Centro de Salud de Primer Nivel se plantea desarrollar un “Centro de Salud Urbano” de acuerdo a lo que dictamina la Secretaría de Salud para los habitantes de Arroyo del Maíz, El Mollejón y área circundante.

#### 1.2. CENTRO DE SALUD URBANO (SSA).<sup>38</sup>

Inmueble en el que proporciona a la población abierta los servicios médicos de consulta externa, medicina preventiva y curativa, medicina general, control pre y post natal, primeros auxilios, urgencias, vigilancia y notificación de casos epidemiológicos, de educación para la salud, organización de la comunidad, detección de enfermedades, problemas ambientales y sanitarios, además cuenta con laboratorio y rayos X y zona de recuperación.

Opera con 1 a 2 módulos está constituido por un médico general y dos auxiliares de enfermería; con una cobertura de 3,000 habitantes y un odontólogo por cada 3 módulos.

Cuenta con 3 a 6 consultorios, sala de curaciones e inmunizaciones, rehabilitación, farmacia, sala de espera y control, área administrativa, trabajo social, promotores, laboratorio de patología clínica, radiología, servicio odontológico, sanitarios para usuarios y

<sup>38</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. TOMO II. SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.(10) <http://www.info.ccss.sa.cr>





personal y áreas para servicios complementarios y de apoyo.

Se encuentra en localidades de más de 10,000 habitantes, para lo cual se deberán considerar los tres módulos tipo establecidos, de 3, 5 y 6 consultorios.

## 2. CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO.<sup>39</sup> (SEGUNDA ETAPA-LARGO PLAZO).

Por ser Arroyo del Maíz un ejido con situación económica bastante precaria, se plantea el Centro de Desarrollo Comunitario como segunda etapa de todo el conjunto arquitectónico, buscando que personas de escasos recursos reciban instrucción académica gratuita y de esta manera, obtengan las herramientas necesarias para mejorar su calidad de vida.

Este Centro tiene como objetivo principal fomentar el desarrollo comunitario, es decir, se va enseñar a aplicar las herramientas necesarias a los

miembros de la comunidad para que ellos mismos sean los motores de su desarrollo.

Este tipo de equipamiento está contemplado en el Subsistema de Asistencia Social, y está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.

Por los servicios que se proporcionan a través de los elementos de este subsistema, está inmediatamente ligado con el subsistema salud; al igual que éste, incide en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos.

### 2.1. ASISTENCIA SOCIAL

Es el conjunto de acciones tendientes a mejorar y modificar las circunstancias de carácter social que impidan al individuo su desarrollo integral, así como la protección física, mental y social de personas en estado de necesidad, desprotección o desventaja física o

<sup>39</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. TOMO II. SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.(10) <http://www.info.ccss.sa.mx>





mental, hasta lograr su incorporación a una vida plena y productiva.

## 2.2. CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO.

Inmueble donde se proporcionan los servicios de asistencia social que apoyan la aceptación y participación de la población marginada o de escasos recursos, en los programas que proporcionan una mejor organización, interrelación y superación de la comunidad.

Se proporcionan los servicios de guardería para niños, enseñanza abierta, capacitación para el trabajo, ayuda alimentaria directa; vigilancia del estado de nutrición, orientación nutricional, atención médica, protección al salario, atención del anciano, desarrollo del adolescente, actividades sociales y de esparcimiento, comunales y trabajo social.

Para proporcionar estos servicios cuenta con un área de gobierno, servicios generales, servicios de apoyo a la comunidad (peluquería, tortillería, panadería,

lechería, consultorio médico, etc.); así como espacios para enseñanza y capacitación (biblioteca, aulas y talleres), aula de danza, aula de usos múltiples, gimnasio, juegos infantiles y canchas deportivas, entre otros espacios. Su área de influencia debe abarcar un radio que no exceda de una hora en distancia-tiempo.

Los Centros de Desarrollo Comunitario tienen la finalidad de capacitar a la población vecinal en diferentes oficios como pueden ser: belleza, cocina, corte y confección, computación en algunos casos, así como ser espacios recreativos para niños y jóvenes, son también lugares de convivencia entre hombres y mujeres de las colonias, refieren un espacio físico para promover la vida comunitaria en el cual se fomenta la convivencia entre todos los miembros de una comunidad, se goza de servicios sociales y se fortalece la identidad colectiva, constituyen un servicio de las comunidades pobres de las ciudades.

Como dato específico, la pobreza ha adquirido un rostro más urbano, hoy en día más de la mitad de los mexicanos en pobreza se localizan en las 364 ciudades





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

del país, el crecimiento de nuestras ciudades, ha sido desordenado y costoso, segregando de la oportunidad de una vida digna a amplios sectores de la población, la pobreza en las urbes adquiere rasgos lacerantes, expresándose en violencia, drogadicción, desintegración familiar, falta de empleo y deterioro de la convivencia comunitaria.





## 1. CONCLUSIÓN.

*Mediante la participación de los habitantes al otorgarme información acerca de la problemática en que se encuentran, implicó la presencia de operaciones de mejoramiento de la situación social.*

*Se podría decir que la utilización de la participación para el Diseño, sería una de las técnicas básicas de la planeación de un diseño urbano-arquitectónico, para un mejoramiento del hábitat propio.*

*La gran cantidad de población de las ciudades, lo urgente y complicado de los problemas y el acelerado ritmo al que nace, crece y se modifica el hábitat humano, atentan contra la posibilidad de obtener éxitos significativos, con esta forma de diagnóstico y elaboración de propuestas que implican un tiempo, que muchas veces no coinciden con la realidad mencionada y es ahí cuando no se cumple todo lo estipulado para la creación de un nuevo asentamiento.*

*Otro punto importante es la escasez de profesionales formados y motivados para realizar este*

*tipo de trabajos en las comunidades populares o zonas marginadas, lo que implica de alguna manera, la deficiente implementación de una metodología de diseño y por ende difícilmente se logren los resultados esperados.*

*Mediante aquella participación y demandas del habitante de Arroyo del Maíz, se llegó a la conclusión de diseñar un centro de salud, el cual su principal misión es el mejoramiento de la calidad y la extensión de los servicios básicos de atención de salud de primer nivel, con una visión de disminuir las tasas de mortalidad, dando un énfasis a la atención materna e infantil.*

*El tener al alcance la cobertura de servicios de salud en localidades más apartadas o de difícil acceso a éstas, es poder otorgar a una población que oscila entre 500 y 2000 habitantes, prestándoles servicios mediante la supervisión, atención con un enfoque de tipo curativo, promocional y preventivo, para ello contará con el mobiliario y equipo necesario y estará vinculada con los servicios formales de atención médica.*





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

*Para este tipo de clínicas, las acciones que se realizan son de promoción, prevención y fomento del auto cuidado de la salud encaminados a la atención materno infantil, planificación familiar, saneamiento básico, control del menor de cinco años y actividades varias que apoyan las acciones de tipo curativo (asistencia del resto de intervenciones de la prestación de servicio básico, así como la referencia a la unidad de salud cuando el caso lo requiera).*





# CAPÍTULO VIII

## ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO.





## ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO.

### 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE SALUD.

Unidad donde se otorgarán a la población abierta del Fraccionamiento Arroyo de Maíz y colonias adjuntas los servicios de atención ambulatoria y de recuperación con los siguientes consultorios que se especializarán en: consultas generales, neumología, otorrinolaringología, ginecología, gastroenterología, oftalmología, traumatología, y dermatología. Así como la atención odontológica, área de urgencias, orientación a la salud, educación para la salud, trabajo social.

### 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS.

Se pueden identificar tres tipos de áreas: administrativa, asistencial y general. Dentro de cada una se agrupan diferentes servicios cuyo desarrollo dependerá de la complejidad de las mismas.

### 2.1. ÁREA ADMINISTRATIVA.

Comprende los servicios destinados a la dirección y administración de las instituciones prestadoras de servicios de salud; se relaciona fundamentalmente con el acceso de público. Quedan comprendidos en esta área los siguientes servicios:

- Dirección.
- Administración.
- Información.
- Financiero.
- Estadística.
- Caja.
- Archivo general.





## 2.2. ÁREA ASISTENCIAL.

El área asistencial comprende los servicios que son prestados directamente a un usuario por personal de salud legalmente autorizado, en las áreas de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud. Se consideran servicios del área asistencial los siguientes:

- Ambulatorios
- De apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento.

### 2.2.1. SERVICIOS AMBULATORIOS.

Son los servicios destinados para la espera de pacientes, consultorios, ambientes de apoyo, atención de urgencias y espacio para actividades de promoción y participación de la comunidad. Quedan comprendidos los siguientes servicios:

#### A) Servicio de consulta externa.

Es el espacio físico destinado a la atención del paciente ambulatorio; se relaciona fundamentalmente con el acceso de público y con los servicios de atención farmacéutica, de laboratorio clínico e imagenología. Hacen parte de este servicio los siguientes ambientes:

##### - Espera:

Espera general (independientes de las áreas de circulación), con un área mínima de 3.00 m<sup>2</sup> por consultorio.

- Unidad sanitaria por sexo, una por cada 15 pacientes.
- Oficina de trabajo social.
- Consultorios
  - Medicina general.
  - Medicina especializada.
  - Odontología.
- Otras profesiones de la salud.





- Consultorio de enfermería:  
Toma de constantes vitales.  
Inyectología y curaciones.  
Inmunizaciones.

El área mínima por consultorio deberá ser de 10.00 m<sup>2</sup> (lado mínimo: 2.50 m.).

El consultorio de gineco-obstetricia, el de urología y los que por el tipo de examen que practiquen así lo requieran, deberán contar con unidad sanitaria.

En el consultorio médico deberá diferenciarse el ambiente de entrevista y el de examen con el fin de que el usuario cuente con la privacidad necesaria, además se instalará un lavamanos, independiente del correspondiente a la unidad sanitaria.

#### B) Servicio de urgencias.

Este servicio destinado a la atención de pacientes que por su estado requieren atención médica inmediata, debe contar con acceso directo desde el exterior. Hacen parte de este servicio los siguientes ambientes:

- Sala de espera, con unidad sanitaria por sexo, por cada 15 personas.
- Información, control.
- Consultorio, con unidad sanitaria.
- Sala de curaciones.
- Sala de yesos.

La sala de curaciones deberá contar con un área mínima por camilla de 8.00 m<sup>2</sup>.

#### 2.2.2. SERVICIOS DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Son los servicios destinados al apoyo de las actividades de diagnóstico y tratamiento de usuarios ambulatorios; se relacionan fundamentalmente con el acceso de público y generales. Quedan comprendidos los siguientes servicios:

- A) Servicio de archivo de historias clínicas.





Es el servicio encargado del archivo y control de las historias clínicas. Hacen parte de este servicio los siguientes ambientes:

- Control información, citas y caja.
- Archivo de historias clínicas.
- Clasificación y codificación.

#### B) Servicio de atención farmacéutica

Es el servicio destinado al almacenamiento, conservación, distribución, dispensación y control de medicamentos e insumos para la salud. Para el diseño y construcción de los servicios de atención farmacéutica deberán cumplirse las normas vigentes reglamentarias.

#### C) Servicio de laboratorio clínico.

Es el servicio destinado a la realización de análisis de especímenes biológicos de origen humano. Para el diseño y construcción de laboratorios clínicos deberá darse cumplimiento a las normas vigentes reglamentarias.

#### D) Servicio de imagenología.

Es el servicio destinado a la realización y complementación del diagnóstico, atención y tratamiento de usuarios por diferentes métodos; se relaciona fundamentalmente con el acceso de público y servicios generales.

##### - Rayos X.

Es el ambiente destinado a la realización, procesamiento e interpretación de las imágenes de los estudios efectuados por Rayos X. Requiere espacios para:

- Información, citas y control de pacientes.
- Vestuario de pacientes.
- Control y disparo de equipos.
- Sala de examen, acorde con las dimensiones del equipo e intensidad de las emisiones de Rayos X.
- Depósito para medios de contraste y elementos de consumo.





- Cuarto para revelado automático o manual, con cámara oscura y cámara clara.
- Lectura de placas.
- Oficina para radiólogo.
- Depósito o archivo de placas, alejados de la zona de examen.

En los servicios radiológicos se tendrán en cuenta las protecciones necesarias para evitar radiaciones al personal, para lo cual se requiere:

- a) Adecuado blindaje en lámina de plomo en paredes y puertas para protección contra las radiaciones ionizantes. Cuando se trate de una edificación de más de un piso, los entresijos correspondientes al área de la sala de examen deberán contar con la protección adecuada.
- b) Que la sala de examen no esté cercana a zonas de permanencia de personal como son oficinas, salas de espera y espacios similares.

c) Área mínima de 20.00 m<sup>2</sup> (lado mínimo 3.80 m), para equipo de 300 miliamperios para una sala de radiología.

d) Cuando las posibilidades de recubrimiento en plomo no sean factibles, se tendrán en cuenta las siguientes equivalencias en otros materiales para seguridad de las personas, así:

- 1mm de plomo equivale a:
  - 80mm de concreto ordinario.
  - 17mm de concreto y varita.
  - 100mm de ladrillo tolete.
  - 200mm de placa hueca.

E) Servicio de transporte.

Es el servicio encargado de coordinar el uso de ambulancias y demás medios de transporte de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Forman parte de este servicio los siguientes ambientes:





- Oficina de coordinación.
- Garajes.

Servicio de comunicaciones.

Es el servicio encargado de garantizar la comunicación interna y externa de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Hacen parte de este servicio los siguientes ambientes:

- Conmutador telefónico.
- Sonido y llamado de enfermeras.

#### G) Servicio de Nutrición y dietética

Es el servicio encargado de apoyar la prestación de servicios de salud en las fases de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, mediante la programación y control de las dietas alimenticias de los pacientes. Conforman este servicio los siguientes ambientes:

- Oficina de coordinación
- Consultorio.

### 2.3. ÁREA GENERAL.

Es el área que comprende los servicios destinados a prestar apoyo al funcionamiento integral de las instituciones prestadoras de servicios de salud, principalmente en aspectos de: nutrición y dietética, lavado, ropería, suministro de energía, almacenamiento, mantenimiento y eliminación de residuos. Quedan comprendidos los siguientes servicios:

#### 2.3.1. SERVICIO DE ALAMACEN.

Es el servicio encargado del almacenaje y distribución de los suministros utilizados en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Hacen parte de este servicio los ambientes para:

- Papelería, ropa, muebles y material de consumo.
- Sustancias químicas.
- Sustancias inflamables.
- Unidad sanitaria, con ducha, por sexo, en proporción de una por cada 15 personas.





Dependiendo de la complejidad de la institución se distribuirán los ambientes para almacenamiento de los distintos elementos de consumo con el fin de hacer un suministro racional que satisfaga las necesidades en forma inmediata.

Para el almacenamiento de sustancias químicas e inflamables y de implementos o equipo para su manejo, se requerirá eliminar riesgos a las personas y a la edificación y su acceso debe ser restringido.

### 2.3.2. Servicio de mantenimiento.

Es el servicio donde se ubican los equipos fijos que garantizan la operatividad en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Forman parte de este servicio los siguientes ambientes:

- Espacio para taller
- Espacio para depósito de gas.
- Espacio para compactador de basura.

Dependiendo de la complejidad, se requerirá un ambiente para administración, secretaría y auxiliares.

Los ambientes destinados para estos equipos deberán cumplir, como mínimo con los siguientes requisitos:

1. Estar señalizados, con indicaciones claras y precisas para el manejo de los equipos, en cuanto a protección del personal y del ambiente.
2. Prohibición expresa de entrada a personas no comprometidas con el manejo de los equipos.
3. Tener sistemas de ventilación natural o artificial, según las características del equipo
4. Pisos de material resistente, con pendiente y sistema de drenaje que permitan fácil lavado y limpieza.
5. Paredes o muros impermeables, incombustibles, sólidos, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura.
6. Estar dotados de equipo para prevención y control de incendios y otros accidentes.





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

7. Estar ubicados en sitios donde el ruido no obstaculice el funcionamiento de la institución y de fácil acceso para el mantenimiento de los equipos.
8. Tener protección contra factores ambientales, en especial contra aguas lluvias.





3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE SALUD.

MÓDULO TIPO COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	No. DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
GOBIERNO	1	40	40	
ADMINISTRACIÓN	1	12	12	
TRABAJO SOCIAL	1	7	7	
USOS MÚLTIPLES	1	8	8	
PROMOTORES	1	8	8	





**“CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”**

MÓDULO TIPO COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	No. DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
CONSULTA EXTERNA	1	26	26	
SALA DE ESPERA (INDEPENDIENTE A AREAS DE CIRCULACION).	1	23	23	
SANITARIOS 1 X CADA 15 PACIENTES. MUJERES HOMBRES.	1 3 WC 2WC. 1 MINGITO	1	20	
CONSULTORIOS:				
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL (MAS LAVABO)	3	15	15	
CONSULTORIOS OFTAMOLOGÍA (MAS LAVABO)	1	7	7	
CONSULTORIO DE SALUD MENTAL (MAS LAVABO)	1	15	15	
CONSULTORIO DE SALUD MENTAL (MAS LAVABO)	1	20	20	
CONSULTORIO DE SALUD MENTAL (MAS LAVABO)	2	20	20	
CONSULTORIO GINECOLOGÍA. CONSULTORIO DENTAL. ENFERMERIA.	1			
TOMA DE CONSTANTES VITALES.				
INYECTOLOGIA Y CURACIONES.	1	15	15	
INMUNIZACIONES.	1	15	15	
SERVICIOS DE URGENCIAS PRIMARIAS.	1	20	20	
SALA DE ESPERA.	1	10	10	
SANITARIOS 1 X CADA PACIENTE.	1	10	10	
CONSULTORIO CON UNIDAD SANITARIA.	1	10	10	
SALA DE CURACIONES.				
SALA DE YESOS.				

ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO.





**“CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”**

SERVICIO ATENCIÓN FARMACEUTICA FARMACIA.				
SERVICIO DE ARCHIVO DE HISTORIA CLINICA.	1	15	15	
CONTROL, INFORMACIÓN, CITAS Y CAJA.				
ARCHIVO DE HISTORIA CLINICA. CLASIFICACION Y CODIFICACIÓN.		7	7	
SERVICIO DE IMAGENOLOGIA.	1	25	25	
RAYOS X	1	10	10	
INFORMACIÓN, CITAS Y CONTROL DE PACIENTES.	1			
VESTUARIO DE PACIENTES. CONTROL Y DISPARO DE		10	10	
EQUIPOS.	1	15	15	
SERVICIO DE TRANSPORTE.	1			
OFICINA DE CONTROL. ESTACIONAMIENTO				
AMBULANCIA.				
SERVICIO DE COMUNICACIONES. COMUTADOR TELEFONICO SONIDO Y LLAMADO DE				
ENFERMERAS.				
SERVICIO DE NUTRICION Y DIETÉTICA. OFICINA DE CONTROL CONSULTORIO				

ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO.





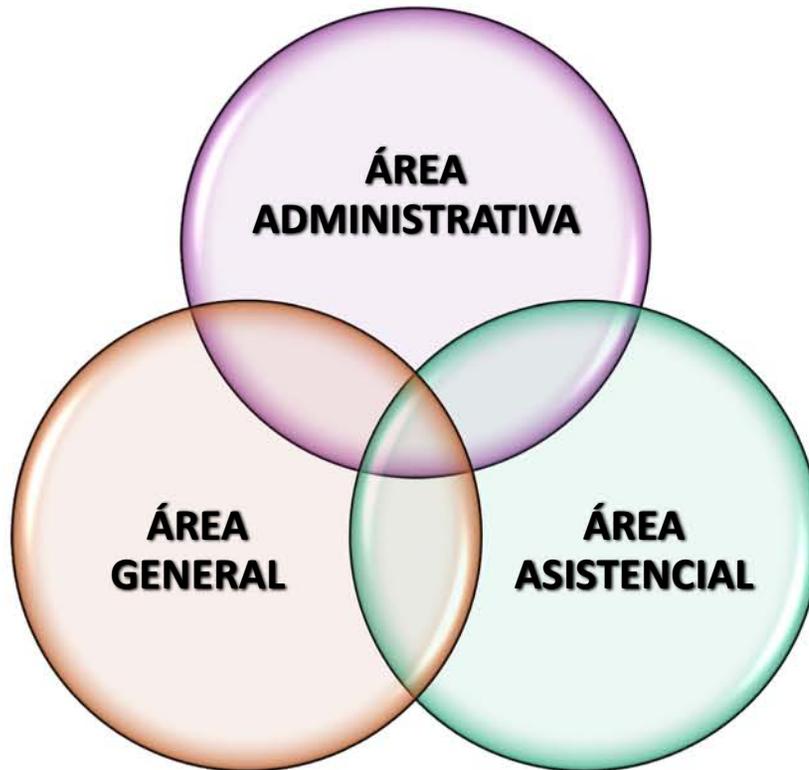
## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

MÓDULO TIPO COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	NO. DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
SERVICIOS GENERALES. ALMACÉN. PAPELERÍA, ROPA, MUEBLES Y MATERIAL DE CONSUMO.	1	9	9	
PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS.	1	23	23	
PARA SUSTANCIAS INFLAMABLES.	1	15	15	
SANITARIOS PARA PERSONAL. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO. ESPACIO PARA TALLER. ESPACIO PARA BASURA				





#### 4. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.



---

##### ÁREA ADMINISTRATIVA:

GOBIERNO  
ADMINISTRACIÓN  
TRABAJO SOCIAL  
SALÓN USOS MÚLTIPLES  
PROMOTORES

---

##### ÁREA ASISTENCIAL:

CONSULTA EXTERNA  
SALA DE ESPERA  
SANITARIOS  
CONSULTORIOS  
RECUPERACIÓN  
SERVICIOS DE URGENCIAS PRIMARIAS  
SERVICIO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA  
SERVICIO DE ARCHIVO DE HISTORIA CLÍNICA  
SERVICIO DE IMAGENOLÓGÍA  
SERVICIO DE TRANSPORTE  
SERVICIO DE COMUNICACIONES  
SERVICIO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

---

##### SERVICIOS GENERALES:

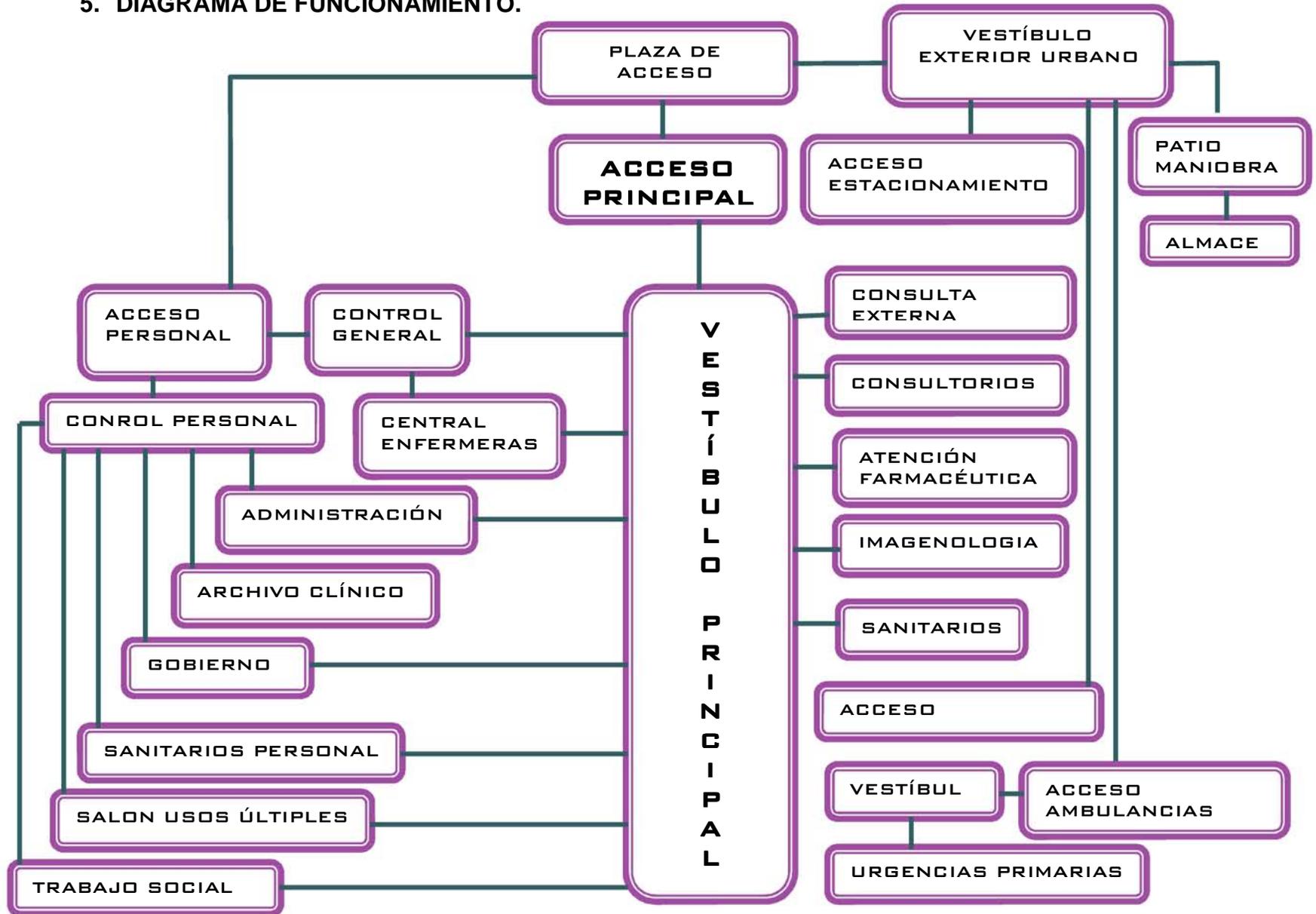
ALMACÉN  
SANITARIOS PARA PERSONAL  
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO  
ESTACIONAMIENTO  
ÁREAS VERDES

---





5. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



ELEMENTOS PARA DEFINIR EL PROYECTO.





# CAPÍTULO IX

## MEMORIA DESCRIPTIVA.





## MEMORIA DESCRIPTIVA.

### 1. CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD.

El Centro de Salud Urbano y Social es la contemplación de un nuevo proyecto, el cual está constituido por 4 edificios y un área recreacional y será desarrollado en dos etapas.

El conjunto se ubica en el Fraccionamiento de Arroyo del Maíz, Poza Rica, Veracruz. La condición topográfica y el paisaje suburbano, caracterizado por un contexto tropical-subhúmedo lluvioso, condicionan la determinación y disposición del proyecto, que no ocupa la totalidad permitida del terreno (41,787 m<sup>2</sup>).

El concepto se basa en el desarrollo de cuatro elementos arquitectónicos distribuidos a lo largo de todo el terreno con el fin de lograr la integración de cada una de las envolventes con el entorno, considerando el diseño de plazas, corredores y áreas verdes que han adquirido una presencia importante en la composición del proyecto.

La intención fue emplazar los cuatro elementos sobre dos grandes plataformas naturales que determina al terreno, de tal forma que éste no se perdiera el eje rector natural, para así integrar todo el proyecto arquitectónico dándole la identidad y ritmo que lo caracteriza.

De esta forma, como diseño principal, se piensa en la individualización del diseño de cada edificio, no como un objeto aislado, sino como delimitante de cada espacio, es decir, definiendo y acomodando las funciones que cada edificio requiere, punto clave para el desarrollo del concepto arquitectónico.

Las distintas alturas de los cuatro edificios y su ubicación con relación a la topografía, permite que los mismos se integren entre sí, se adapten a su necesidad y distribución.

Cada edificio consta de diferentes áreas, con un núcleo de acceso común que da funcionalidad a cada elemento y les brinda la oportunidad de que se apropien





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

visualmente de los espacios exteriores de expansión y recreación.

El tratamiento de los recorridos se realiza sobre caminos perimetrales, desde la entrada hasta las áreas sociales.





## 2. CENTRO DE SALUD.

### 2.1. GENERALIDADES.

Predio de forma rectangular con lomeríos, con superficie de 41,787 m<sup>2</sup>, donde se pretende construir un Centro de Salud Urbano como primera etapa con un área de terreno destinada de 10,590m<sup>2</sup> y construida de 4,126 m<sup>2</sup>, considerando el resto de terreno para el Centro Social, Auditorio, corredores, áreas verdes, áreas deportivas y estacionamiento como segunda etapa.

El acondicionamiento físico del Centro de Salud Urbano permitirá solucionar la problemática que presenta en éstos momentos el sector por la falta de espacios físicos que cumplan con las exigencias mínimas para impartir una buena atención social en el ámbito de la salud, con las condiciones que permitan a la población recibir cuidado médico; con la finalidad de garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo de la población, abarcando

de esta manera a la comunidad del Fraccionamiento Arroyo del Maíz y sus alrededores.

El equipamiento está proyectado para la prestación de servicios médicos de atención general a la población, que incluye la medicina preventiva y la atención de primer contacto.

El Centro de Salud Urbano, está dentro de la categoría de primer nivel, donde resuelve el 85% de la atención médica.

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consta de Planta Baja, Planta Primer Nivel y Planta de Azotea.

La Planta Baja cuenta con una gran plaza que distribuye el acceso tanto al área principal del Centro de Salud Urbano, al estacionamiento con capacidad para 110 cajones, de los cuales 7 son para discapacitados, con un área de terreno de 4,110 m<sup>2</sup>, así como a los distintos edificios que conforman el conjunto arquitectónico.





Desde el acceso principal al Centro de Salud Urbano podemos llegar a un vestíbulo general en el cual se consigue identificar tres tipos de áreas: administrativa, asistencial y general. Dentro de cada una se agrupan diferentes servicios, los cuales se detallan más adelante.

El vestíbulo, al ser el elemento distribuidor para los distintos puntos del edificio, fue diseñado con la intención de tener un elemento que lo hiciera mas confortable y agradable para el usuario, se observan 8 pequeños jardines interiores, que, al integrar la vegetación con el interior del edificio lo condicionan, de tal manera que se aprovecha en un buen porcentaje la luz y ventilación natural.

Para el mayor aprovechamiento de los jardines interiores, se creó y consideró en cada uno, el diseño de la sala de espera de los pacientes para las diversas especialidades, la perspectiva que se transmite hace de ello un aguardo más agradable; teniendo circulación cíclica, es decir, perimetral con respecto a los jardines.

En la planta baja, el área administrativa dispone de dos accesos, el principal, destinado primordialmente para los usuarios (mediante la plaza de acceso) o por el acceso del personal.

Así mismo, nos encontramos con el área asistencial, conformada con los servicios ambulatorios, que, recorriendo el vestíbulo, éste nos distribuye a los distintos espacios, como la espera de pacientes, consultorios, ambientes de apoyo, espacio para actividades de promoción y la participación de la comunidad, obviamente, cada zona diseñada según su funcionalidad.

El área general desglosa aquellos servicios destinados a prestar apoyo al funcionamiento integral de las instituciones prestadoras de servicios de salud, principalmente en aspectos de lavado, ropería, suministro de energía, almacenamiento, mantenimiento y eliminación de residuos, ubicándolo en el mejor sitio accesible del terreno, sobre la calle secundaria para el control de carga y descarga en el patio de maniobras.





El diseño del edificio es a base de módulos, tendencia originada por Le Corbusier en 1942, que son medidas armónicas a escala humana.

Se puede observar como el sistema está estructurado mediante módulos de 8x8m, a excepción de uno al ser diseñado de 12x4m, partiendo de 1x1; cada módulo se relaciona entre sí, especialmente con los jardines interiores.

Existe la presencia de diversas alturas, procurando mantener la escala humana en todas las áreas.

El diseñar mediante módulos nos facilita una mejor claridad de espacios y escalas, saber qué proporciones tendrán y contar con un elemento arquitectónico mas compuesto.

La aparente sensación de sencillez y esquematismo en las plantas arquitectónicas, desaparece al observar que las distintas fachadas no son todas iguales, que los elementos que rematan el edificio tienen en algunos casos una asimetría, y cada perspectiva de las fachadas es diferente de las otras.

En la Planta Segundo Nivel continúa el concepto de los jardines interiores, con menor dimensión logra conjuntar cada espacio arquitectónico, aprovechando la planta de azotea del primer nivel como terraza y esparcimiento, con la posible colocación de calentadores solares para mayor aprovechamiento de azotea.





## 1.2. ZONIFICACIÓN.

- USO DE SUELO: HM = Habitacional Mixto

\*LAS NORMAS DE SEDESOL EN EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO  
TOM II “SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL” DICTAMINA QUE EN ZONA HABITACIONAL MIXTO ES  
RECOMENDABLE ESTABLACER UN CENTRO URBANO Y SOCIAL.

- ALTURA MÁXIMA: 3 niveles.

- % ÁREA LIBRE: 40%

- M2 MÍNIMOS POR CONSULTORIO: 16 m<sup>2</sup>

- SUPERFICIE MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN:  
4.126m<sup>2</sup>

- ÁREAS DE ACTUACIÓN: HM/3/40 (Habitacional mixto, 3 niveles máximos de construcción, 40% mínimo de área libre), superficie máxima de construcción # m<sup>2</sup>.

- NORMAS PARTICULARES: Normas y equipamiento SEDESOL, Normas de Diseño e Ingeniería IMSS.

- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL URBANO: No aplica.

## 1.3. ALINEAMIENTO.

El terreno en cuestión no se encuentra catalogado, ni se localiza en zona patrimonial.





1.4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:

CARACTERÍSTICA	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	%
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	10,590M <sup>2</sup>	100
SUPERFICIE APROVECHABLE PARA EL PROYECTO.	10,590M <sup>2</sup>	100
SUPERFICIE DE DESPLANTE SNB (SOBRE NIVEL DE BANQUETA)	4,126M <sup>2</sup>	40
SUPERFICIE LIBRE SNB	6,464M <sup>2</sup>	60
-SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN SNB	4,126M <sup>2</sup>	60
SUPERFICIE DE DESPLANTE BNB (BAJO NIVEL DE BANQUETA)	0M <sup>2</sup>	0
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN BNB	0M <sup>2</sup>	0
SUPERFICIE PERMEABLE.	6,464 M <sup>2</sup>	60
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN TOTAL	4,126 M <sup>2</sup>	
NÚMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	110 CAJONES	
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	0 M <sup>2</sup>	
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO	4110 M <sup>2</sup>	
NÚMERO DE LOCALES	54	





1.5. TABLA DE SUPERFICIES POR NIVEL:

CONCEPTO	SUPERFICIE M <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	NO HAY SÓTANO
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	4.126 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN EN 1ER NIVEL	636 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN.	4742M <sup>2</sup>

1.6. NÚMERO DE OCUPANTES O USUARIOS/HABITADOR:

200 usuarios = Capacidad de atención paciente/día.

1.7. ESTACIONAMIENTO:

Cuenta con 110 cajones de estacionamiento, de los cuales 103 son cajones grandes, con una dimensión de 5.00 x 2.40 metros y 7 cajones para personas con discapacidad con medidas de 5.00x3.80 metros.

1.8. ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN.

SUPERFICIE DE TERRENO	10,590 M <sup>2</sup>	100.00%
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA (DESPLANTE)	4,126 M <sup>2</sup>	40%
ÁREA LIBRE REQUERIDA:	6,464 M <sup>2</sup> CORRESPONDEN AL 60% DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO.	





#### 1.9. ÁREA PERMEABLE:

El área libre de la construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, está pavimentado en un 40% con materiales permeables, ya que las áreas son utilizadas como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto es utilizado como área jardinada.

#### 1.10. SEPARACIÓN DE COLINDANCIA:

El inmueble tendrá una altura máxima de 6m. De acuerdo al Reglamento, se debe tener una separación hacia colindancias no menor de 5 cm,

#### 1.11. ALTURA MÁXIMA:

El proyecto cuenta con 2 niveles de construcción, con una altura máxima de 6 mts.

#### 1.12. PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.

El edificio contará con 8 patios de iluminación y ventilación, con diferentes dimensiones: cuatro de 6.15m x

3.15m, dos de 4.15m x 3.15m, uno de 9.15m x 3.15m y otro de 5.15m x 3.15m.

#### 1.13. HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

El Reglamento señala dimensionamientos mínimos para la tipología de Salud. El proyecto proporciona una altura de piso a techo en planta baja y planta nivel 1 de 3.00 m.





PLANTA BAJA.

TIPOLOGÍA.	PLANTA M <sup>2</sup>	ALTURA M
SALUD		
CONTROL	16.00	3.00
ARCHIVO GENERAL	48.00	3.00
JEFATURA DE ENFERMERAS	16.00	3.00
SALA DE JUNTAS	48.00	3.00
INFORMACIÓN MÉDICA	48.00	3.00
FARMACIA	64.00	3.00
CONTROL PERSONAL	48.00	3.00
ADMINISTRACIÓN	48.00	3.00
CONTADOR	10.00	3.00
DIRECTOR GENERAL	32.00	3.00
PROMOTORES	72.00	3.00
SECRETARIAS	24.00	3.00
SANITARIOS PERSONAL	48.00	3.00
CENTRAL DE ENFERMERAS	32.00	3.00
DESCANSO MÉDICO	32.00	3.00
CAPILLA	32.00	3.00
TRABAJO SOCIAL	16.00	3.00
PSICOLOGÍA	32.00	3.00
GENERAL (TRES CONSULTORIOS)	16.00	3.00
GINECÓLOGO	16.00	3.00
SALA DE EXPULSIÓN	48.00	3.00
RAYOS X CON SALA DE ESPERA	96.00	3.00
LABORATORIO CON SALA DE ESPERA	198.00	3.00





## “CENTRO URBANO SOCIAL Y DE SALUD”

SANITARIOS USUARIOS	64.00	3.00
RECUPERACIÓN	80.00	3.00
TRAUMATOLOGÍA	74.00	3.00
CONTROL URGENCIAS	20.00	3.00
SANITARIOS URGENCIAS	6.50	3.00
CONSULTORIO URGENCIA (DOS CONSULTORIOS)	32.00	3.00
CENTRAL ENFERMERAS URGENCIAS	32.00	3.00
ESTACION DE CAMILLAS Y QUIPO RODABLE	16.00	3.00
CEYPE	16.00	3.00
CONTROL AMBULANCIAS	16.00	3.00
ROPA SUSICA	16.00	3.00
ROPA LIMPIA	16.00	3.00
BASURA	16.00	3.00
BODEGA Y ALMACEN	64.00	3.00
PATIO PARA AMBULANCIAS	400.00	
PATIO MANIOBRAS	550.00	
CUARTO MÁQUINAS	310.00	4.00
ESCALERASY ELEVADOR	24.00	3.00
JARDINES INTERIORES (8)	148.68	6.00





PLANTA NIVEL 1.

TIPOLOGÍA. SALUD	PLANTA	ALTURA
	16.00	
<b>HOMEÓPATA</b>		3.00
<b>GASTROENTEROLOGÍA</b>	88.00	3.00
<b>ODONTOLOGÍA CON CONTROL</b>	32.00	3.00
<b>OCULISTA</b>	16.00	3.00
<b>SISTEMA ORIENTACIÓN A LA SALUD</b>	48.00	3.00
<b>ALÓPATA</b>	16.00	3.00
<b>NATURISTA</b>	16.00	3.00
<b>CENTRAL ENFERMERAS</b>	32.00	3.00
<b>DESCANSO</b>	16.00	3.00

1.14. ESCALERAS.

El proyecto tiene una escalera principal con un ancho de 1.65 m, con huella de 0.25 m, con barandal de 0.90 m de altura.

1.15. CIRCULACIONES HORIZONTALES.

El proyecto cuenta con solo una circulación horizontal, que es el eje principal para distribuirse a todo el edificio.

1.16. PUERTAS.

El acceso principal al inmueble es de cancelería, con un ancho de puerta corrediza de 1.20m de ancho, 2.30m de altura. El resto de los locales contiene puertas con un ancho mínimo de 0.90m., a excepción de los baños que pueden llegar a tener 0.80m.

1.17. SALIDAS DE EMERGENCIA.

Cuenta con tres salidas de emergencia que desembocan en el patio principal.





### 3. CRITERIO ESTRUCTURAL:

Estructura a base de marcos rígidos los cuales son diseñados mediante módulos de 8x8 y uno de 8x12.

Columnas de concreto armado de 0,40x0.40 cm, con una altura de 3m.

La cimentación es mediante zapatas aisladas de planta cuadrada, pero en la proximidad de colindancias serán rectangulares, (ver detalle estructura en plano E-02), cada una de las zapatas estará conformada de concreto armado para que sean capaces de distribuir las fuertes cargas a la superficie, es decir, para transportar la carga concentrada de la columna cuya función principal consiste en aumentar el área en ambas direcciones.

El trazo de la zapata se hará utilizando la regla 3-4-5, para que los lados queden perfectamente perpendiculares. Esta regla consiste en medir de un costado 30cm., del otro costado 40 cm., y la diagonal según el teorema de Pitágoras nos debe dar 50cm.

Una vez hecho el trazo de la zapata se deberá excavar hasta llegar a terreno resistente, donde se compactará para evitar deformaciones, al terminar la compactación, se procede a colocar una plantilla de concreto con una resistencia a la compresión de  $f'c = 100\text{kg/cm}^2$  y un espesor de 5 cm, sin armado, esto con el objeto de evitar que se deteriore el suelo que ya esta preparado y compactado, y en caso de lluvia que la estructura del terreno no se modifique.

Se procede a colocar el acero inferior de la zapata utilizando las varillas como los planos indica, las cuales nos garantizan una resistencia de  $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ ., las varillas deberán de tener un dobléz en los extremos para asegurar la adherencia y el anclaje.

Se armará el acero del dado de la columna con sus respectivo estribos de varilla dejando la longitud de anclaje hacia los vértices de la zapata, se coloca el dado y se amara alambre recocido a la varilla de la parrilla de la zapata.





La columna deberá sujetarse mediante amarres, se debe considerar construirla con su altura final más el anclaje de apoyo en acero inferior de la zapata

a) ACABADOS MUROS.

De tabique rojo recocido, de 7X14X28CM asentado con mortero cemento-arena y juntado con mortero cemento-cal-arena, con refuerzos de columnas y trabes de concreto armado según planos estructurales.

b) LOSAS DE ENTREPISO.

Sistema de losacero, de 15 cm. de espesor de calibre 24” ver planos estructurales. c) LOSAS DE AZOTEA.

Sistema de losacero, de 15 cm. de espesor de calibre 24” ver planos estructurales.

d) ACABADOS MUROS EXTERIORES.

Forro de pretil a base de sistema modular de fibrocemento aparente PLYCEM, tablero de 14 mm de espesor, ver planos de cortes por fachada.

e) CANCELERÍA Y CARPINTERÍA.

Ventanas prefabricadas de aluminio anodizado natural, con vidrio transparente de 3 y 4 mm. En carpintería, la puerta exterior y las puertas de comunicación serán de tambor, con forros de triplay de caobilla, con cerradura económica.

4. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

La alimentación se tomará de la red general, la cual se almacenará en un sistema hidroneumático con sistema de bombeo a velocidad variable

La red de agua fría será de tubería de cobre con un diámetro en la red general de 25mm, en el caso de las tuberías que distribuyen, la red será de 19mm, en las instalaciones de lavamanos será de 13mm.

Los accesorios como las llaves para uso médico serán operadas por fotosensor, lo que mejorará las condiciones de asepsia, los dispositivos eléctricos contendrán doble aislamiento, por lo tanto, para optimizar el agua, los accesorios de uso general no





requerirán alimentación eléctrica. La instalación de accesorios no requiere preparación especial en los muros.

Los excusados tendrán una descarga máxima de 6lt en cada servicio, los mingitorios de 10lt y cierre de agua para evitar un desperdicio, por lo tanto, los lavabos y fregaderos operarán con llaves que no consuman mas de 10lt por minuto.

Se procesará el agua en forma de recepción-envío y transformación, donde la recepción será de dos tipos: dura o potable, por lo que su calidad se debe determinar por medio de pruebas de laboratorio y según éstas se diferencia su destino y, por lo tanto, su uso.

#### a) CISTERNA.

Se ubicará a nivel de la acera, el suministro de agua se almacenará en un sistema hidroneumático de bombeo.

El agua caliente se generará por medio de vapor, el cual es producto de la caldera que funcionará con disel, y cuenta con tanque de reserva para emergencias, con un

área suficiente donde pueda laborar el personal de mantenimiento.

#### b) TRATAMIENTO DE AGUA.

El agua será procesada con el fin de canalizarla a los servicios de la misma unidad hospitalaria, destilada para utilizarse en curaciones, y reciclarse para el uso de inodoros. En la salida se utilizará un pozo de absorción con el fin de que el agua vuelva a filtrarse directamente al suelo.

### 5. INSTALACIÓN SANITARIA:

La tubería de desagüe de los muebles sanitarios deberá ser de cloruro de polivinilo con un diámetro de 100mm en la red de recolección y 51mm en los muebles. Se deberá colocar con una pendiente mínima de 2%. Los albañales tendrán registros colocados a distancias no mayores de 10m entre cada uno y en cada cambio de dirección. Los registros serán de 40 x 60 cm, para profundidades de hasta un metro. La tubería de aguas negras no debe pasar por la cisterna, ésta deberá colocarse a una distancia mínima de 3m., la tapa de





registro de drenaje debe estar al mismo nivel del piso y no contar con cejas o elementos que sobresalgan. Las rejillas para desagüe deben tener instalado un seguro para evitar que sean abiertas o recorridas por personal ajeno al servicio. La separación entre las barras de rejillas será de 1cm como máximo. El número de muebles sanitarios se proporciona de acuerdo a las necesidades del Proyecto Arquitectónico, que cumplen ampliamente con la normatividad.

Se estima un promedio de 2 excusados y dos lavabos por cada 100 personas en sala de espera y para empleados de hasta 25 personas 2 excusados, 2 lavabos, considerando estos datos, el proyecto cuenta con 7 excusados, 6 lavabos y 2 mingitorios, para los usuarios, por lo tanto, 4 excusados, 4 lavabos, 2 mingitorios para los empleados, así como sanitarios para áreas especiales como urgencias, encamado, ginecología, rayos x y laboratorios.

El proyecto proporciona: lo indicado en el reglamento, para el Distrito Federal, considerándolo como herramienta principal de diseño debido a que no fue

facilitado el propio reglamento para el Municipio de Poza Rica, Veracruz.

TIPO DE MUEBLE	N° DE MUEBLES
<b>INODORO CON FLUXÓMETRO</b>	19
<b>MINGITORIO</b>	5
<b>LAVABO</b>	16 (Y UNO POR CADA CONSULTORIO)
<b>REGADERA</b>	6

Los servicios se proyectaron con base a la tipología del inmueble, cumpliendo con las dimensiones mínimas de frente y fondo para cada uno de los muebles sanitarios.

a) AGUAS PLUVIALES:

Las tuberías de aguas pluviales serán recolectadas mediante otra red sanitaria, la cual será llevada a la planta de tratamiento y/o pozo de absorción





b) AGUAS NEGRAS:

Sistema de drenaje por separado al de las aguas pluviales, también será procesada en la planta de tratamiento con un fin distinto.

Los diámetros de cada tubería serán colocados de acuerdo a lo indicado por los planos respectivos.

## 6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de equipos médicos cada vez más sofisticados y sensibles, lo que implica mejorar la seguridad de los pacientes y equipos, mejorando entre otros las puestas a tierra de los mismos.

Una de las características fundamentales de un adecuado sistema de protección y puesta a tierra, es el garantizar la operación de las instalaciones dentro de los parámetros estándares y asegurar el resguardo del personal y los equipos.

Por lo anterior los sistemas de puesta a tierra (SPT) han de ser considerados justo antes de toda ampliación ó

implementación de sistemas eléctricos en general, y no solo cuando ocurren fallas.

Queda prohibido el uso de aparatos eléctricos particulares.

La conexión a tierra de todos los equipos eléctricos- electrónicos es requerida tanto por seguridad como punto de referencia al sistema. Debe existir una perfecta equipotencialidad entre todos los componentes del sistema y tierra.

Es importante considerar que basados en la complejidad de los sistemas, las soluciones deberán ser específicas y realmente adaptadas a los requerimientos locales y características de instalación y operación.

Todas las partes metálicas de los equipos eléctricos electrónicos serán conectadas a tierra, así como el neutro de sus fuentes de suministro (tableros principales, neutros del secundario de transformadores derivados separadamente, fuentes ininterrumpidas de tensión, generadores, etc.)





Deberán regirse por las normas técnicas vigentes y evitar sobrecargar los cables con varios aparatos en un solo contacto, deberá existir iluminación de emergencia, donde la subestación se ubicará en un cuarto independiente.

## 7. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO.

Se contará con equipo de aire acondicionado en aquellas zonas donde el clima lo amerite, con el sistema HIDRÓNICOS, donde los enfriadores son usados para enfriar agua centralmente, antes de su transferencia a través de las tuberías a las unidades enfriadoras (Fan Coils o manejadoras de aire u otro tipo de intercambiadores de calor) que sirve a esas áreas que requieren enfriamiento.

Mientras absorbe calor desde esas áreas, el agua se entibia, eventualmente retornando al enfriador, donde es nuevamente enfriada por el refrigerante. Naturalmente, el calor del agua debe ser cambiado con el aire exterior y esto puede ser logrado de dos formas, cada uno con su propio específico impacto en el diseño del sistema.





## 8. REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD.

### 1. NORMAS REFERENTE A LAS CONDICIONES SANITARIAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.

Se definen como establecimientos hospitalarios y similares, todas las instituciones prestadoras de servicios de salud, públicas, privadas o mixtas, en las fases de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación física o mental.

#### 1.1. LOCALIZACIÓN.

En lugares que no presenten problemas de polución, siguiendo las pautas sobre zonificación existentes en cada ciudad, por lo tanto se deben evitar las zonas de riesgo, que ofrezcan peligro de inundación, erosión, etc.; así mismo que su ubicación esté cerca a lugares de disposición de basuras, criaderos de artrópodos y roedores, mataderos, cementerios y, en general, a focos de insalubridad e inseguridad.

#### 1.2. USO DEL SUELO.

La localización de las instituciones prestadoras de servicios de salud deberá efectuarse de acuerdo con los usos del suelo existentes del municipio de ubicación, en desarrollo de las normas establecidas por las respectivas autoridades competentes.

#### 1.3. DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Deberán garantizar los servicios de suministro de agua, energía eléctrica, sistemas de comunicación, como también de manejo y evacuación de residuos sólidos y de residuos líquidos.





## 2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES INTERIORES PARA SUMINISTRO DE AGUA Y EVACUACION DE RESIDUOS LIQUIDOS.

### 2.1. INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA.

Las instalaciones interiores para suministro de agua serán diseñadas y construidas de tal manera que haya normal funcionamiento con dotación de servicio continuo y presión de servicio en todos los sitios de consumo.

### 2.2. INSTALACIONES PARA EVACUACIÓN DE RESIDUOS LIQUIDOS.

Las instalaciones interiores para evacuación de residuos líquidos serán diseñadas y construidas de tal manera que permitan su rápido escurrimiento, se eviten obstrucciones, se impida el paso de gases y animales de la red pública al interior de las edificaciones, no permitan el vaciamiento, el escape de líquido o la formación de depósitos en el interior de las tuberías y finalmente, se evite la conexión o interconexión con tanques de almacenamiento y sistemas de agua potable.

### 2.3. UNIDAD SANITARIA.

Todas las instituciones prestadoras de servicios de salud, instalarán en el área física destinada a los servicios, por lo menos una unidad sanitaria que conste de: un inodoro y un lavamanos, por cada quince (15) personas, incluyendo pacientes ambulatorios, visitantes y personal que en él labore, separados por sexo y por uso. Se instalará además un orinal y un dispensador de agua o bebedero por cada cincuenta (50) personas. Cuando se instalen inodoros en serie, serán separados por divisiones con espacio libre mínimo de 0.20 m. en su parte inferior, para facilitar ventilación y limpieza.

En las instituciones prestadoras de servicios de salud deberá darse cumplimiento sobre instalación y requisitos de unidades sanitarias y duchas para minusválidos.





#### 2.4. UNIDADES DE ASEO.

Todos los servicios de las instituciones prestadoras de servicios de salud deberán disponer de cuartos independientes con unidades para lavado de implementos de aseo y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito.

#### 2.5. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.

Para el suministro de agua en las instituciones prestadoras de servicios de salud, deberá darse cumplimiento a las disposiciones de la Ley del agua y demás normas que lo sustituyan, modifiquen o complementen. Las instituciones prestadoras de servicios de salud que dispongan de suministro propio de agua también están obligadas al cumplimiento del decreto a que se refiere este espacio.

#### 2.6. DOTACIÓN DE AGUA POTABLE.

En las instituciones prestadoras de servicios de salud se deberá garantizar un suministro continuo de agua.

#### 2.7. DISPOSICIÓN SANITARIA DE RESIDUOS LIQUIDOS.

Para garantizar la adecuada disposición sanitaria de residuos líquidos, las instituciones prestadoras de servicios de salud deberán contar con las correspondientes autorizaciones o permisos que se requieran, expedidos por la autoridad ambiental competente.

#### 2.8. CONEXIÓN AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

La conexión de las instituciones prestadoras de servicios de salud al sistema de alcantarillado público, será de carácter obligatorio cuando exista este sistema y las condiciones técnicas lo permitan. Cuando por la ubicación de las instituciones prestadoras de servicios de





salud no sea posible la conexión al sistema de alcantarillado público, deberá instalarse un sistema para tratamiento, evacuación y disposición sanitaria de residuos líquidos, previa aprobación de la autoridad ambiental competente.

## 2.9. DISPOSICIÓN SANITARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS

En las instituciones prestadoras de servicios de salud, deberá darse cumplimiento al Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 sobre disposiciones sanitarias de residuos sólidos y prestación de servicios de aseo y demás normas que expida el Ministerio de Salud sobre manejo de residuos infecciosos.

## 2.10. AMBIENTE PARA ASEO DE RECIPIENTES.

Las instituciones prestadoras de servicios de salud, con una producción de residuos sólidos de importancia sanitaria, por los riesgos generados, deberán disponer de un ambiente adecuado para lavado, limpieza y desinfección de los recipientes donde se almacenen dichos residuos.

## 2.11. AMBIENTES PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

En las instituciones que presten servicios de hospitalización y en todas aquellas con alta producción de residuos sólidos, deberá existir un espacio para almacenamiento de residuos sólidos patógenos, biológicos y similares, que deberá cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- A) Estar señalizado, con indicaciones claras y precisas para el manejo de los residuos sólidos, en cuanto a protección del personal y del ambiente.
- B). Tener sistemas de ventilación natural, o artificial cuando no sea posible la ventilación natural.
- C) Pisos de material resistente, con pendiente y sistema de drenaje que permitan fácil lavado y limpieza.





D) Paredes o muros impermeables, incombustibles, sólidos, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura.

E) Estar dotado de equipo para prevención y control de incendios y otros accidentes.

F) Estar ubicado preferiblemente fuera del área construida de la institución, en sitios de fácil acceso.

G) Tener protección contra factores ambientales, en especial contra aguas lluvias.

### 3. CONDICIONES GENERALES DE PISOS, CIELO RASOS, TECHOS Y PAREDES O MUROS.

#### 3.1. LOS PISOS.

En las instituciones prestadoras de servicios de salud, los pisos deberán cumplir, como mínimo, con las siguientes condiciones:

A) Ser impermeables, sólidos, resistentes, antideslizantes, de fácil limpieza y uniformes, de manera que ofrezcan continuidad para evitar

tropiezos y accidentes.

B) Tener nivelación adecuada para facilitar drenaje.

C) De material que no transmita ruido ni vibración.

D) Estar contruidos de materiales conductivos conectados a polo de tierra en salas expuestas a la presencia de gases inflamables, cuando existan aparatos eléctricos y se pueda presentar interferencia en su funcionamiento, o disponer de un sistema similar.

#### 3.2. LOS CIELO RASOS, TECHOS Y PAREDES O MUROS.

En las instituciones prestadoras de servicios de salud los cielo rasos, techos y paredes o muros deberán cumplir, como mínimo, con las siguientes condiciones:





A) Ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.

D) De superficie lisa y que los materiales usados para su terminado no contengan sustancias tóxicas, irritantes o inflamables.

E) Cubiertos con materiales lavables y de fácil limpieza tales como baldosín de cerámica esmaltada o materiales que cumplan condiciones de asepsia, especialmente en salas de cirugía, de partos, de curaciones, de autopsia; servicios de lactarios, de esterilización, de cuidados intensivos e intermedios, de laboratorios, de cocina; trabajos de enfermería, cuarto para almacenamiento de alimentos, unidades sanitarias y cuartos de aseo.

F) Las uniones de paredes o muros, con cielo rasos o techos, en los ambientes donde se requiera un proceso de limpieza y asepsia mas profundo, tales como, salas de cirugía y de partos y servicio de esterilización, deberán tener acabados en media caña.

#### 4. ACCESOS, ÁREAS DE CIRCULACIÓN, SALIDAS Y SEÑALIZACIÓN.

##### 4.1. ASPECTOS GENERALES.

En las instituciones prestadoras de servicios de salud los accesos, áreas de circulación y salidas, deberán adecuarse y señalizarse de acuerdo con los siguientes requisitos:

Requisitos especiales de accesibilidad.

A) En las instituciones que presten servicios de hospitalización y en las ambulatorias con servicio de urgencias, las ambulancias deberán tener fácil acceso y parqueo señalizado exclusivo, contiguo a la entrada del servicio de urgencias.

B) Las fachadas exteriores de las instituciones, deben ser accesibles a los bomberos, para tal fin las zonas perimetrales exteriores, deberán estar libres de obstáculos para permitir la fácil circulación de las máquinas de bomberos.

C) Escaleras de emergencia en edificaciones de más





de tres (3) pisos.

Entradas y salidas, internas y externas que serán localizadas con el menor número de barreras u obstáculos según diseño arquitectónico para:

- A) Usuarios hospitalizados y ambulatorios, funcionarios y público en general.
- B) Suministro, mantenimiento y evacuación de residuos sólidos.
- C) Urgencias.

Áreas de circulación de camillas con un ancho mínimo en todo su recorrido de: 1.40 m.

Áreas de circulación verticales con los siguientes requisitos mínimos:

Escaleras:

- A) Altura máxima vencida por tramo: 1.75 m. con un descanso entre tramos mínimo de 1.20 m. de

profundidad.

- B) Altura libre mínima en todo su recorrido: 2.20m.
- C) Altura de contrahuellas: entre 0.14 y 0.18 m.
- D) Profundidad de huellas: entre 0.30 y 0.35 m.
- E) Ancho mínimo en todo su recorrido: 1.20 m.
- F) De material antideslizante en todo su recorrido.
- G) Pasamanos de preferencia a ambos lados a: 0.90 m. de altura, que se prolongaran antes del inicio y al final, paralelos al piso : 0.30 m. de longitud.
- H) Protecciones laterales hacia espacios libres.

Rampas:

- A) Tramo máximo sin descanso: 20.00 m. con descanso entre tramos mínimo de: 1.40 m. de profundidad.
- B) Altura libre mínima en todo su recorrido: 2.20 m.
- C) Ancho mínimo en todo su recorrido: 1.40 m.
- D) Pendiente no mayor del 8%.





- E) Piso de material antideslizante.
- F) Pasamanos de preferencia a ambos lados en todo el recorrido, a: 0.90 m. de altura, que se prolongaran antes del inicio y al final, paralelos al piso: 0.30 m. de longitud.
- G) Protecciones laterales hacia espacios libres.

Ascensores:

- A) Para las instituciones prestadoras de servicios de salud, que funcionen en edificaciones de tres (3) pisos o más deberán instalarse ascensores.
- B) Para la movilización de usuarios de pie o en silla de ruedas, la cabina deberá tener las dimensiones interiores mínimas de: 1.50 m. de profundidad, 1.20 m. de ancho y 2.20 m. de altura. Deberá tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínimo de 2.00 m<sup>2</sup>.
- C) Para la movilización de camillas, la cabina deberá tener las dimensiones interiores mínimas de: 2.20 m. de profundidad, 1.20 m. de ancho y 2.20 m. de altura. Deberá tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínimo de 4.00

m<sup>2</sup>.

- D) Puertas con ancho mínimo de 0.90 m.

En los accesos, áreas de circulación y salidas, deberán evitarse los cruces de elementos sucios y limpios y el de pacientes internos y externos. Las áreas de circulación deberán tener protecciones laterales, en forma de baranda, hacia espacios libres.

## 5. LA SEÑALIZACIÓN.

La señalización será definida según las necesidades y características particulares de cada institución prestadora de servicios de salud, teniendo en cuenta los siguientes colores indicativos de cada servicio:

- Servicios de Dirección y Administración: Violeta
- Servicios de Consulta Externa: Naranja
- Servicios de Urgencias: Rojo
- Servicios de apoyo a las actividades de Diagnostico y Tratamiento: Amarillo





- Servicios Obstétricos y de Esterilización: Verde.
- Servicios de Hospitalización: Azul
- Servicios Generales: Café

La señalización deberá ser colocada en áreas de circulación con el fin de que los usuarios de las instituciones prestadoras de servicios de salud identifiquen los diferentes servicios.





## 9. CONCLUSIÓN

Considerando lo establecido por la SEDESOL en cuanto al Sistema Normativo de Equipamiento para la Secretaría de Salud (SSA), se propone el Centro de Salud Urbano con un nivel de servicio medio, es decir, tiene un rango de población aproximada de entre 10,000 y 15,000 habitantes este abarca principalmente el ejido de Arroyo del Maíz, a su vez Arroyo del Mollejón y colonias colindantes.

Como se ha venido mencionando, no cuentan con servicios médicos cercanos, estos se localizan a más de 1 hora de distancia, y se les es difícil trasladarse a ellos. Analizando el sitio, el Centro de Salud Urbano, se localizará a no menos de 15 minutos para los habitantes de Arroyo del Maíz y Arroyo del Mollejón, este radio de servicio se incrementará para aquellas colonias que requieran de sus servicios.

Respecto al uso de suelo, estará ubicado en zona habitacional, conformando un núcleo de servicios, denominado centro vecinal o barrial, éste no solo estará

destinado para la salud, contará con otros elementos para una mayor integración de los vecinos, considerado como Centro de Desarrollo Comunitario.

En cuanto a las vialidades, tendrá acceso por la calle principal que recorre todo el ejido y dirige a distintas colonias.

El terreno propuesto para la proyección del edificio, cumple con todos los requisitos establecidos por la SEDESOL.

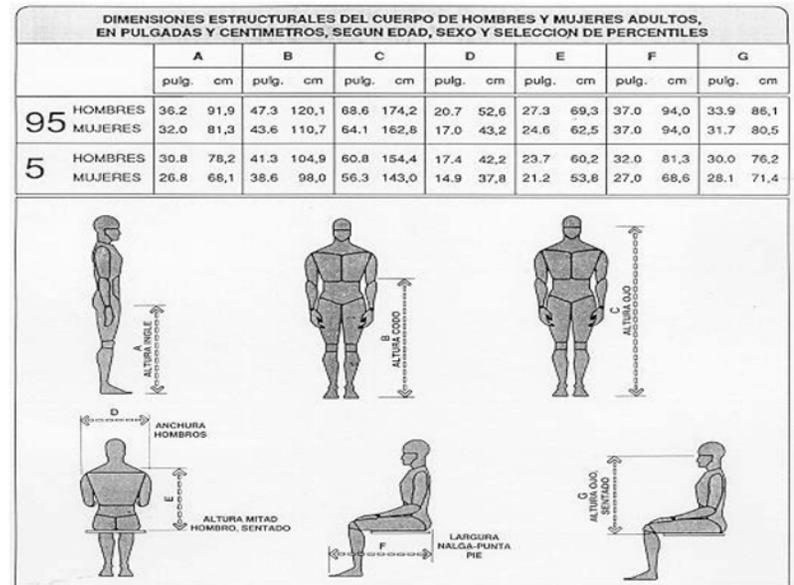
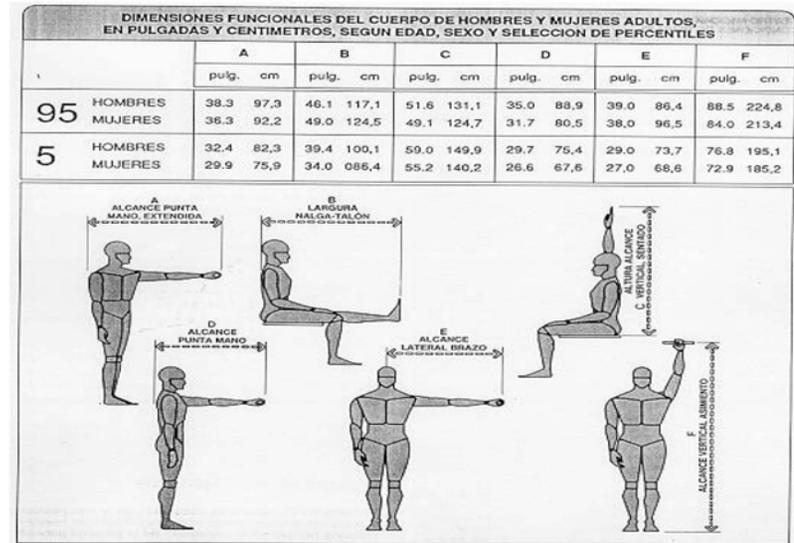




### 10. DIMENSIONES ANTROPOMÉTRIAS DEL USUARIO.

**ANTROPOMETRÍA.** La arquitectura y el urbanismo son los escenarios donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica.

Cuando se diseña y construye pensando en las personas con discapacidad, se logran entornos accesibles para todos. Las dimensiones de los espacios habitables, necesarios para el desplazamiento y maniobra de personas que utilizan sillas de ruedas, muletas, andaderas, bastones y perros guía, tienen su fundamento en la antropometría y características propias de cada ayuda técnica. La accesibilidad se logra pensando en los espacios y en los recorridos, como parte de un sistema integral.





# C APÍTULO X

# P RESUPUESTO POR PARTIDA DE EDIFICACIÓN





**PROYECTO: CENTRO DE SALUD URBANO Y COMUNITARIO PARA PERSONAS REUBICADAS POR LOS DESASTRES NATURALES, EN ARROYO DEL MAÍZ POZA RICA VERACRUZ.**

COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN POR EL MÉTODO DE ENSAMBLE  
 PERIODO DE EJECUCIÓN SEMPTIEMBRE DE 2006 - ABRIL 2007  
 IMPORTE ESTIMADO POR PARTIDAS

PARTIDA	U	%	CANTIDAD	AREA TERRENO	PRECIO /M2	COSTO
<b>PRELIMINARES EXVACIONES PLANTILLAS</b>	M2	1.3	35,000	4,742	\$455.00	\$2,157.610
<b>CIMENTACIÓN ZAPATAS, DADOS Y CONTRATRABES.</b>	M2	3.6	35,000	4,742	\$1,260.00	\$5,974.920
<b>SUPERESTRUCTURA LOSAS, CUBIERTAS, TRABES, COLUMNAS, ESCALERAS</b>	M2	23.4	35,000	4,742	\$8,190.00	\$38,836.980
<b>FACHADAS, PUERTAS Y VENTANAS</b>	M2	10.26	35,000	4,742	\$3,591.00	\$17,028.522
<b>TECHUMBRE TRAGALUCES, IMPERMEABILIZACIONES</b>	M2	0.42	35,000	4,742	\$147.00	\$697,074
<b>CONSTRUCCIÓN INTERIOR MUROS, ACABADOS, CANCELERÍA Y MAMPARAS</b>	M2	20	35,000	4,742	\$7,000.00	\$33,194.000
<b>SISTEMA MECÁNICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE AIRE ACONDICIONADO</b>	M2	13.62	35,000	4,742	\$4,767.00	\$22,605,114
<b>SISTEMA ELÉCTRICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ILUMINACIÓN, SONIDO Y COMUNICACIÓN</b>	M2	8.5	35,000	4,742	\$2,975.00	\$14,107,450
<b>CONDICIONES GENERALES PROYECTO, LICENCIAS Y PERMISOS, IMPREVISTOS, IMPRECISIÓN DEL MÉTODO</b>	M2	17.57	35,000	4,742	\$6,149.50	\$29,160.929
<b>ESPECIALIDADES EQUIPOS</b>	M2	1.2	35,000	4,742	\$420.00	\$1,991.640
		100		TOTAL	\$35,000	\$163,762,57

PRESUPUESTO POR PARTIDA DE EDIFICACIÓN.

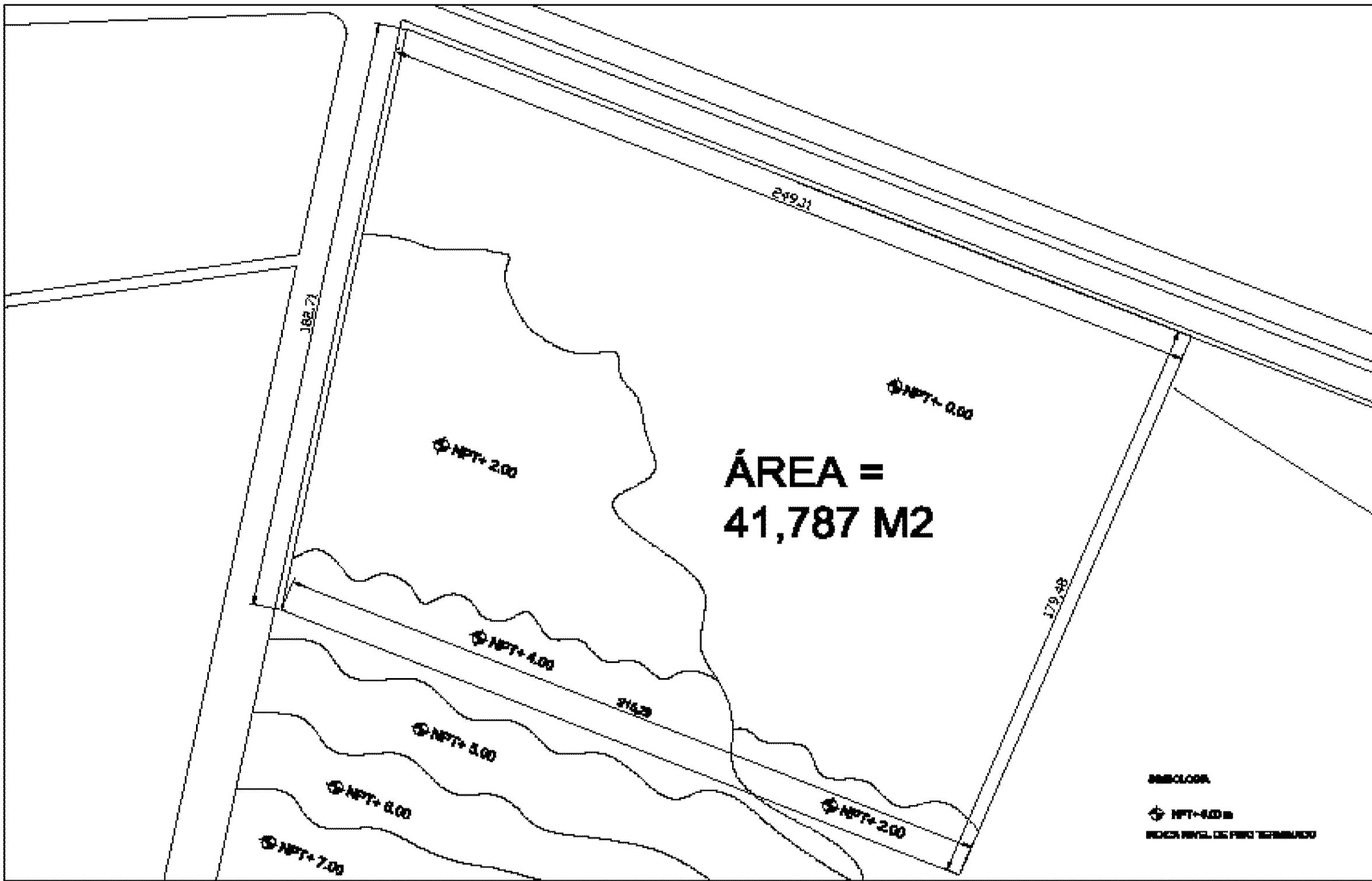




# CAPÍTULO XI

# DESARROLLO GRÁFICO DEL PROYECTO





**ÁREA =  
41,787 M2**

ENCUADRO  
 NPT+0.00  
 BOCAL FINAL DE FRENTE TERMINADO



TERMINO  
 PROFESIONAL

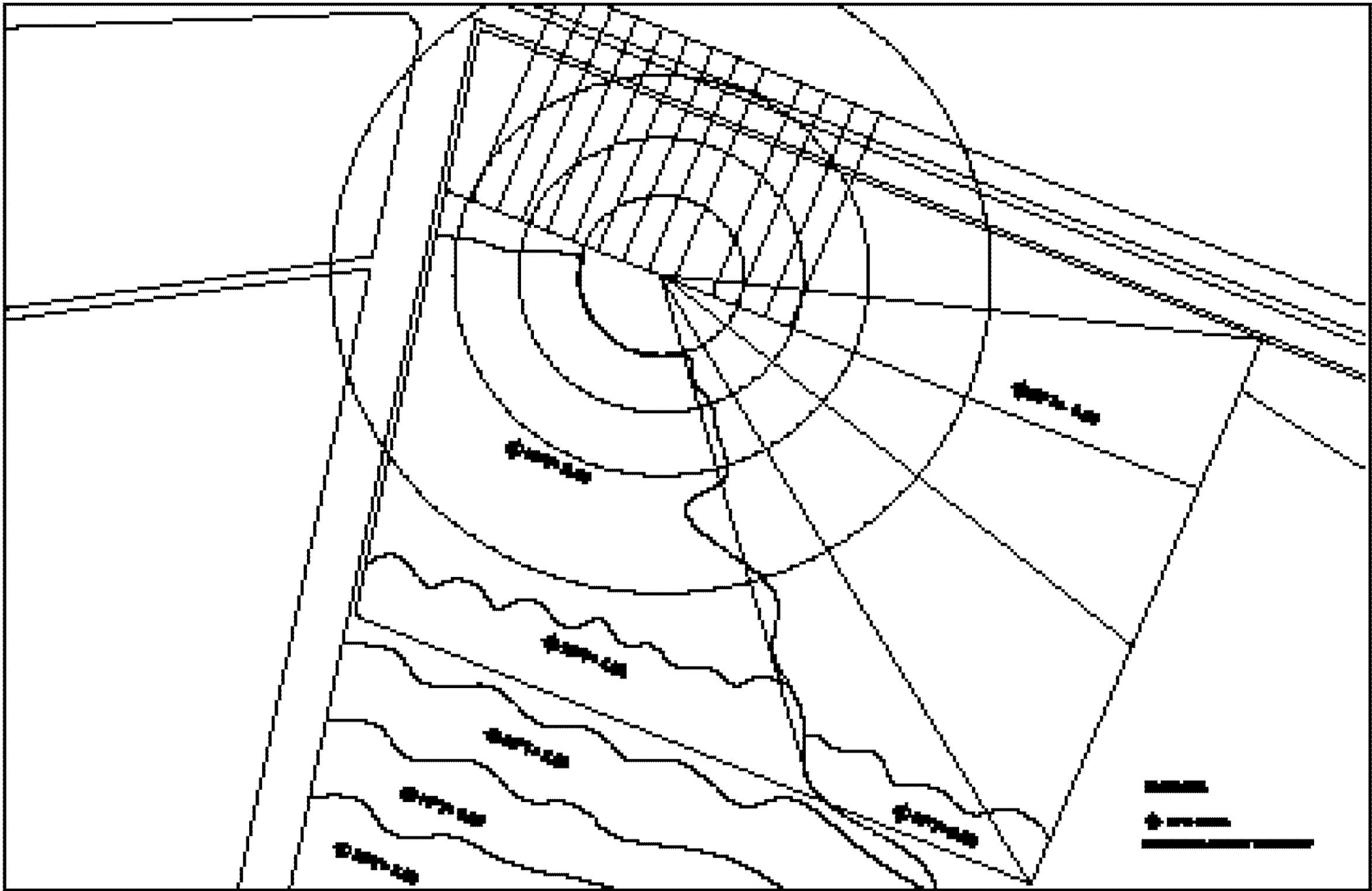
ESTUDIO Y DISEÑO DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES EN EL MUNICIPIO DE TAPA, ESTADO DE YUCATÁN, MÉXICO.

PROYECTO: GACIN HERNANDEZ TAPA

TERMINO

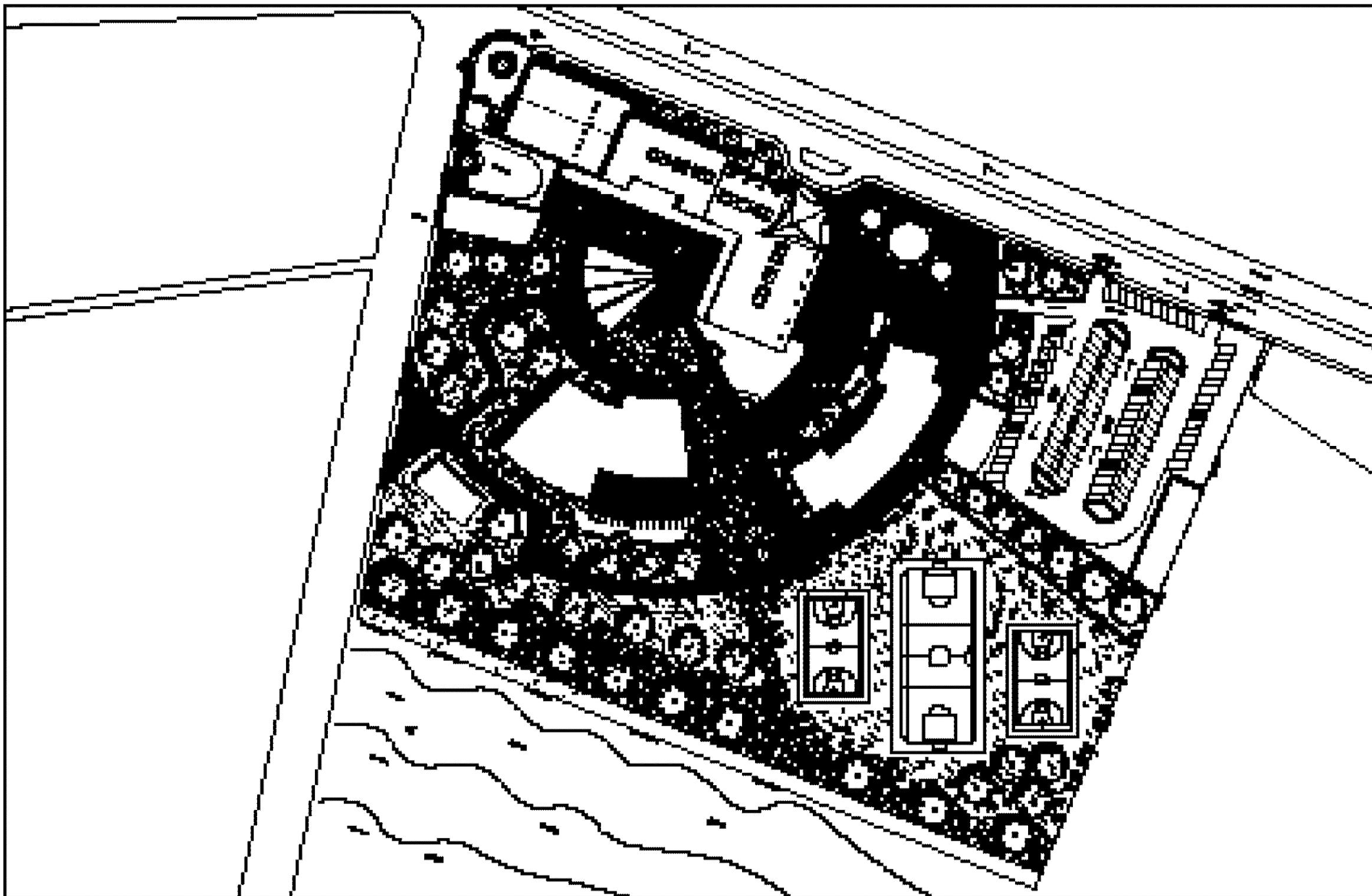
ESCALA: 1:500 A-01





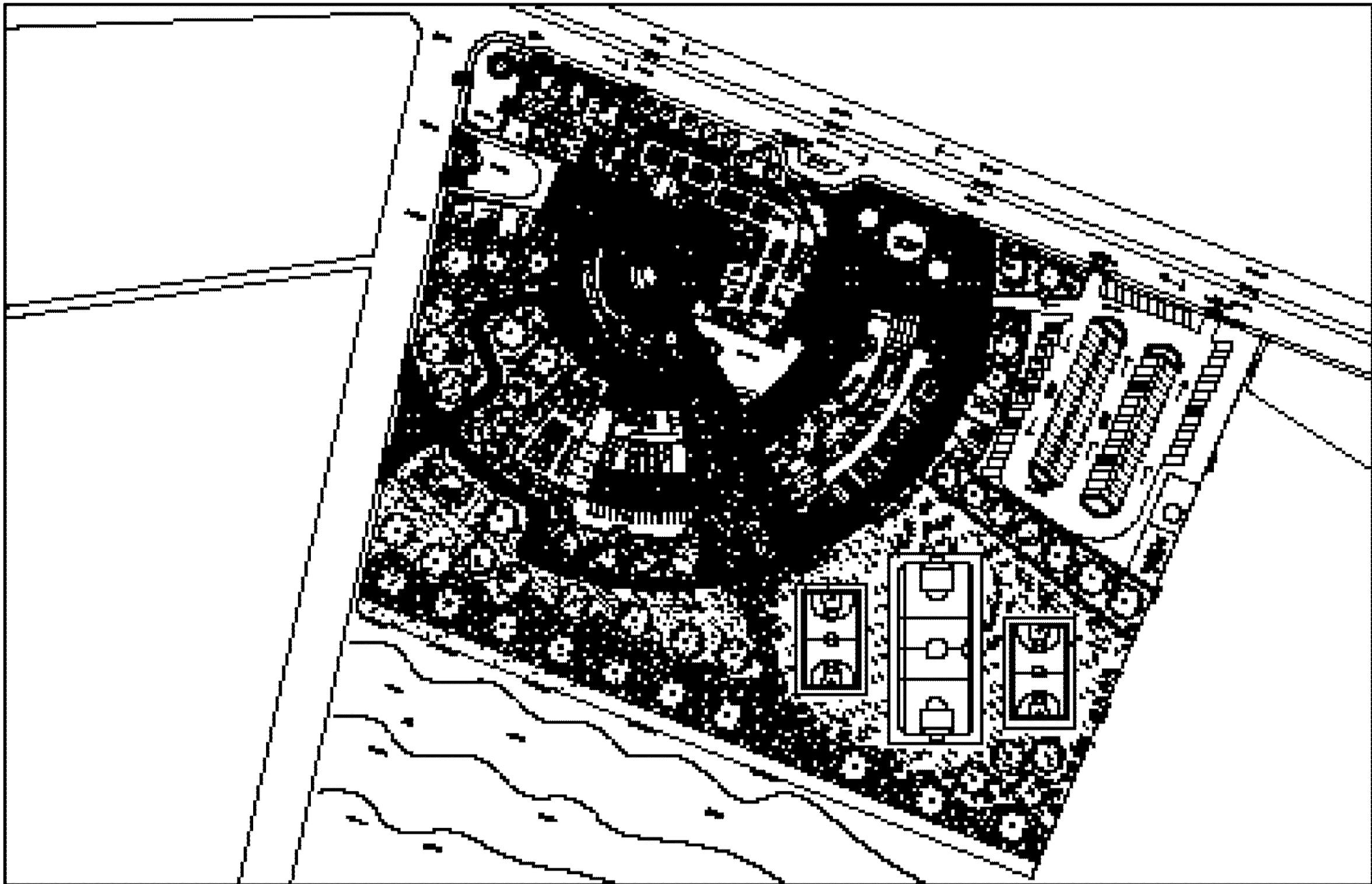
2025

1:000 A-01



Architectural title block containing the following elements from top to bottom:

- A square stamp with the text "ARCHITECT" and "FLOOR PLAN".
- A rectangular stamp with the text "PROJECT NAME".
- A rectangular stamp with the text "DATE".
- A rectangular stamp with the text "SCALE".
- A rectangular stamp with the text "DRAWN BY".
- A rectangular stamp with the text "CHECKED BY".
- A rectangular stamp with the text "APPROVED BY".
- A rectangular stamp with the text "PROJECT NO.".
- A rectangular stamp with the text "SHEET NO.".
- A circular stamp with a logo or seal.



2025

2024

2023

2022

2021

2020

2019

2018

2017

2016

2015

2014

2013

2012

2011

2010

2009

2008

2007

2006

2005

2004

2003

2002

2001

2000

1999

1998

1997

1996

1995

1994

1993

1992

1991

1990

1989

1988

1987

1986

1985

1984

1983

1982

1981

1980

1979

1978

1977

1976

1975

1974

1973

1972

1971

1970

1969

1968

1967

1966

1965

1964

1963

1962

1961

1960

1959

1958

1957

1956

1955

1954

1953

1952

1951

1950

1949

1948

1947

1946

1945

1944

1943

1942

1941

1940

1939

1938

1937

1936

1935

1934

1933

1932

1931

1930

1929

1928

1927

1926

1925

1924

1923

1922

1921

1920

1919

1918

1917

1916

1915

1914

1913

1912

1911

1910

1909

1908

1907

1906

1905

1904

1903

1902

1901

1900

1899

1898

1897

1896

1895

1894

1893

1892

1891

1890

1889

1888

1887

1886

1885

1884

1883

1882

1881

1880

1879

1878

1877

1876

1875

1874

1873

1872

1871

1870

1869

1868

1867

1866

1865

1864

1863

1862

1861

1860

1859

1858

1857

1856

1855

1854

1853

1852

1851

1850

1849

1848

1847

1846

1845

1844

1843

1842

1841

1840

1839

1838

1837

1836

1835

1834

1833

1832

1831

1830

1829

1828

1827

1826

1825

1824

1823

1822

1821

1820

1819

1818

1817

1816

1815

1814

1813

1812

1811

1810

1809

1808

1807

1806

1805

1804

1803

1802

1801

1800

1799

1798

1797

1796

1795

1794

1793

1792

1791

1790

1789

1788

1787

1786

1785

1784

1783

1782

1781

1780

1779

1778

1777

1776

1775

1774

1773

1772

1771

1770

1769

1768

1767

1766

1765

1764

1763

1762

1761

1760

1759

1758

1757

1756

1755

1754

1753

1752

1751

1750

1749

1748

1747

1746

1745

1744

1743

1742

1741

1740

1739

1738

1737

1736

1735

1734

1733

1732

1731

1730

1729

1728

1727

1726

1725

1724

1723

1722

1721

1720

1719

1718

1717

1716

1715

1714

1713

1712

1711

1710

1709

1708

1707

1706

1705

1704

1703

1702

1701

1700

1699

1698

1697

1696

1695

1694

1693

1692

1691

1690

1689

1688

1687

1686

1685

1684

1683

1682

1681

1680

1679

1678

1677

1676

1675

1674

1673

1672

1671

1670

1669

1668

1667

1666

1665

1664

1663

1662

1661

1660

1659

1658

1657

1656

1655

1654

1653

1652

1651

1650

1649

1648

1647

1646

1645

1644

1643

1642

1641

1640

1639

1638

1637

1636

1635

1634

1633

1632

1631

1630

1629

1628

1627

1626

1625

1624

1623

1622

1621

1620

1619

1618

1617

1616

1615

1614

1613

1612

1611

1610

1609

1608

1607

1606

1605

1604

1603

1602

1601

1600

1599

1598

1597

1596

1595

1594

1593

1592

1591

1590

1589

1588

1587

1586

1585

1584

1583

1582

1581

1580

1579

1578

1577

1576

1575

1574

1573

1572

1571

1570

1569

1568

1567

1566

1565

1564

1563

1562

1561

1560

1559

1558

1557

1556

1555

1554

1553

1552

1551

1550

1549

1548

1547

1546

1545

1544

1543

1542

1541

1540

1539

1538

1537

1536

1535

1534

1533

1532

1531

1530

1529

1528

1527

1526

1525

1524

1523

1522

1521

1520

1519

1518

1517

1516

1515

1514

1513

1512

1511

1510

1509

1508

1507

1506

1505

1504

1503

1502

1501

1500

1499

1498

1497

1496

1495

1494

1493

1492

1491

1490

1489

1488

1487

1486

1485

1484

1483

1482

1481

1480

1479

1478

1477

1476

1475

1474

1473

1472

1471

1470

1469

1468

1467

1466

1465

1464

1463

1462

1461

1460

1459

1458

1457

1456

1455

1454

1453

1452

1451

1450

1449

1448

1447

1446

1445

1444

1443

1442

1441

1440

1439

1438

1437

1436

1435

1434

1433

1432

1431

1430

1429

1428

1427

1426

1425

1424

1423

1422

1421

1420

1419

1418

1417

1416

1415

1414

1413

1412

1411

1410

1409

1408

1407

1406

1405

1404

1403

1402

1401

1400

1399

1398

1397

1396

1395

1394

1393

1392

1391

1390

1389

1388

1387

1386

1385

1384

1383

1382

1381

1380

1379

1378

1377

1376

1375

1374

1373

1372

1371

1370

1369

1368

1367

1366

1365

1364

1363

1362

1361

1360

1359

1358

1357

1356

1355

1354

1353

1352

1351

1350

1349

1348

1347

1346

1345

1344

1343

1342

1341

1340

1339

1338

1337

1336

1335

1334

1333

1332

1331

1330

1329

1328

1327

1326

1325

1324

1323

1322

1321

1320

1319

1318

1317

1316

1315

1314

1313

1312

1311

1310

1309

1308

1307

1306

1305

1304

1303

1302

1301

1300

1299

1298

1297

1296

1295

1294

1293

1292

1291

1290

1289

1288

1287

1286

1285

1284

1283

1282

1281

1280

1279

1278

1277

1276

1275

1274

1273

1272

1271

1270

1269

1268

1267

1266

1265

1264

1263

1262

1261

1260

1259

1258

1257

1256

1255

1254

1253

1252

1251

1250

1249

1248

1247

1246

1245

1244

1243

1242

1241

1240

1239

1238

1237

1236

1235

1234

1233

1232

1231

1230

1229

1228

1227

1226

1225

1224

1223

1222

1221

1220

1219

1218

1217

1216

1215

1214

1213

1212

1211

1210

1209

1208

1207

1206

1205

1204

1203

1202

1201

1200

1199

1198

1197

1196

1195

1194

1193

1192

1191

1190

1189

1188

1187

1186

1185

1184

1183

1182

1181

1180

1179

1178

1177

1176

1175

1174

1173

1172

1171

1170

1169

1168

1167

1166

1165

1164

1163

1162

1161

1160

1159

1158

1157

1156

1155

1154

1153

1152

1151

1150

1149

1148

1147

1146

1145

1144

1143

1142

1141

1140

1139

1138

1137

1136

1135

1134

1133

1132

1131

1130

1129

1128

1127

1126

1125

1124

1123

1122

1121

1120

1119

1118

1117

1116

1115

1114

1113

1112

1111

1110

1109

1108

1107

1106

1105

1104

1103

1102

1101

1100

1099

1098

1097

1096

1095

1094

1093

1092

1091

1090

1089

1088

1087

1086

1085

1084

1083

1082

1081

1080

1079

1078

1077

1076

1075

1074

1073

1072

1071

1070

1069

1068

1067

1066

1065

1064

1063

1062

1061

1060

1059

1058

1057

1056

1055

1054

1053

1052

1051

1050

1049

1048

1047

1046

1045

1044

1043

1042

1041

1040

1039

1038

1037

1036

1035

1034

1033

1032

1031

1030

1029

1028

1027

1026

1025

1024

1023

1022

1021

1020

1019

1018

1017

1016

1015

1014

1013

1012

1011

1010

1009

1008

1007

1006

1005

1004

1003

1002

1001

1000

999

998

997

996

995

994

993

992

991

990

989

988

987

986

985

984

983

982

981

980

979

978

977

976

975

974

973

972

971

970

969

968

967

966

965

964

963

962

961

960

959

958

957

956

955

954

953

952

951

950

949

948

947

946

945

944

943

942

941

940

939

938

937

936

935

934

933

932

931

930

929

928

927

926

925

924

923

922

921

920

919

918

917

916

915

914

913

912

911

910

909

908

907

906

905

904

903

902

901

900

899

898

897

896

895

894

893

892

891

890

889

888

887

886

885

884

883

882

881

880

879

878

877

876

875

874

873

872

871

870

869

868

867

866

865

864

863

862

861

860

859

858

857

856

855

854

853

852

851

850

849

848

847

846

845

844

843

842

841

840

839

838

837

836

835

834

833

832

831

830

829

828

827

826

825

824

823

822

821

820

819

818

817

816

815

814

813

812

811

810

809

808

807

806

805

804

803

802

801

800

799

798

797

796

795

794

793

792

791

790

789

788

787

786

785

784

783

782

781

780

779

778

777

776

775

774

773

772

771

770

769

768

767

766

765

764

763

762

761

760

759

758

757

756

755

754

753

752

751

750

749

748

747

746

745

744

743

742

741

740

739

738

737

736

735

734

733

732

731

730

729

728

727

726

725

724

723

722

721

720

719

718

717

716

715

714

713

712

711

710

709

708

707

706

705

704

703

702

701

700

699

698

697

696

695

694

693

692

691

690

689

688

687

686

685

684

683

682

681

680

679

678

677

676

675

674

673

672

671

670

669

668

667

666

665

664

663

662

661

660

659

658

657

656

655

654

653

652

651

650

649

648

647

646

645

644

643

642

641

640

639

638

637

636

635

634

633

632

631

630

629

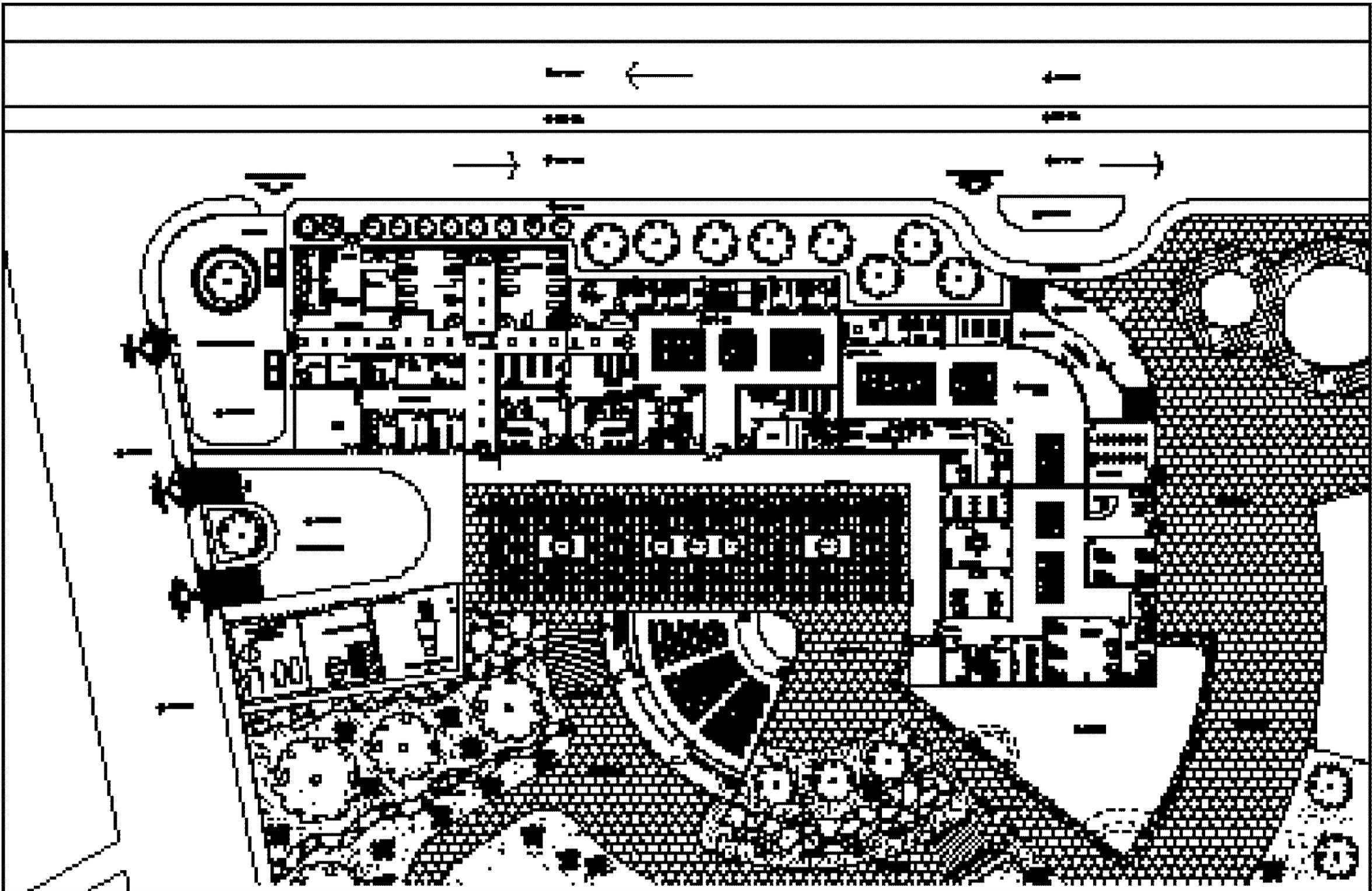
628

627

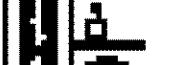
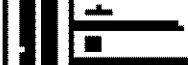
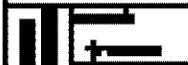
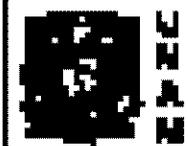
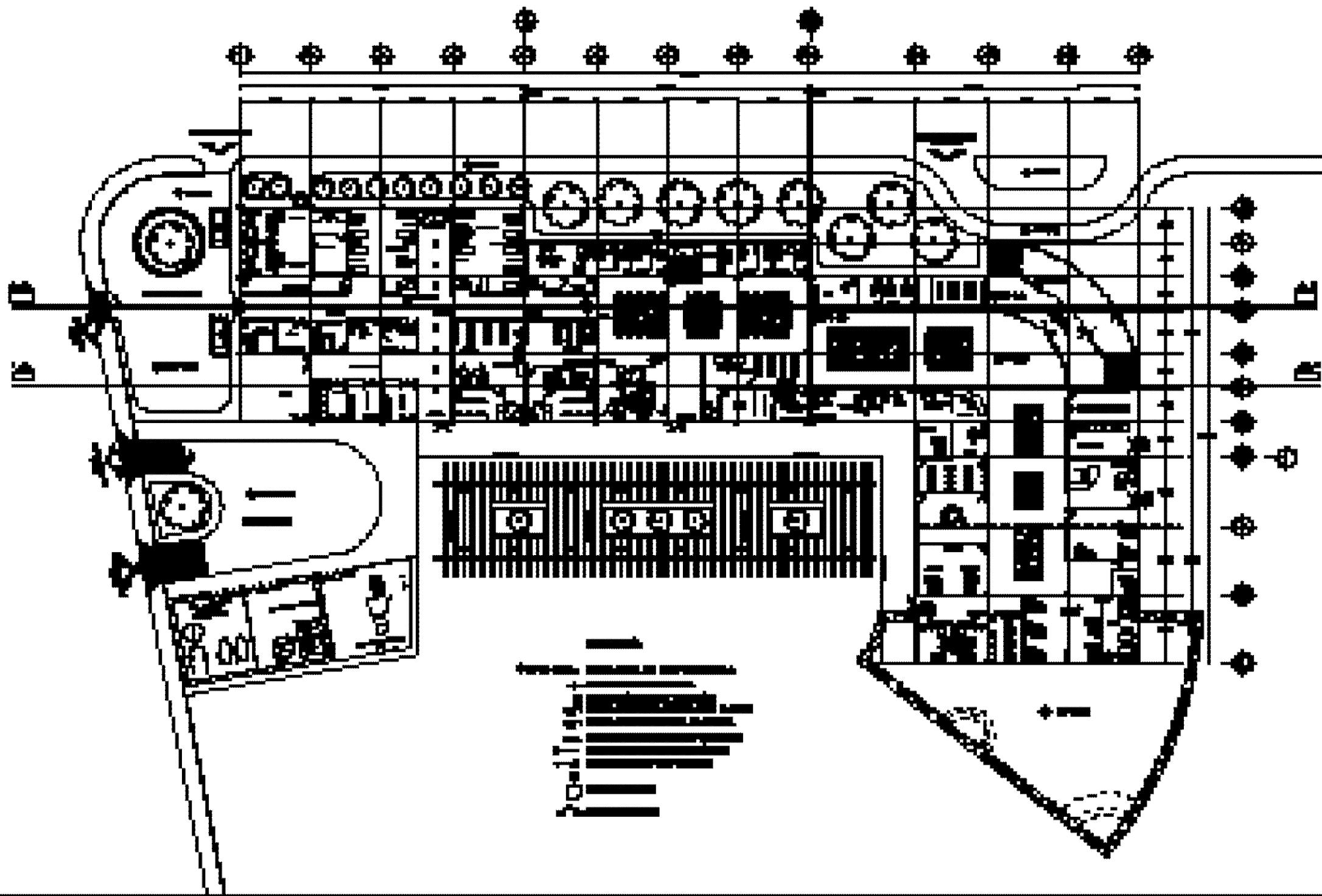
626

<



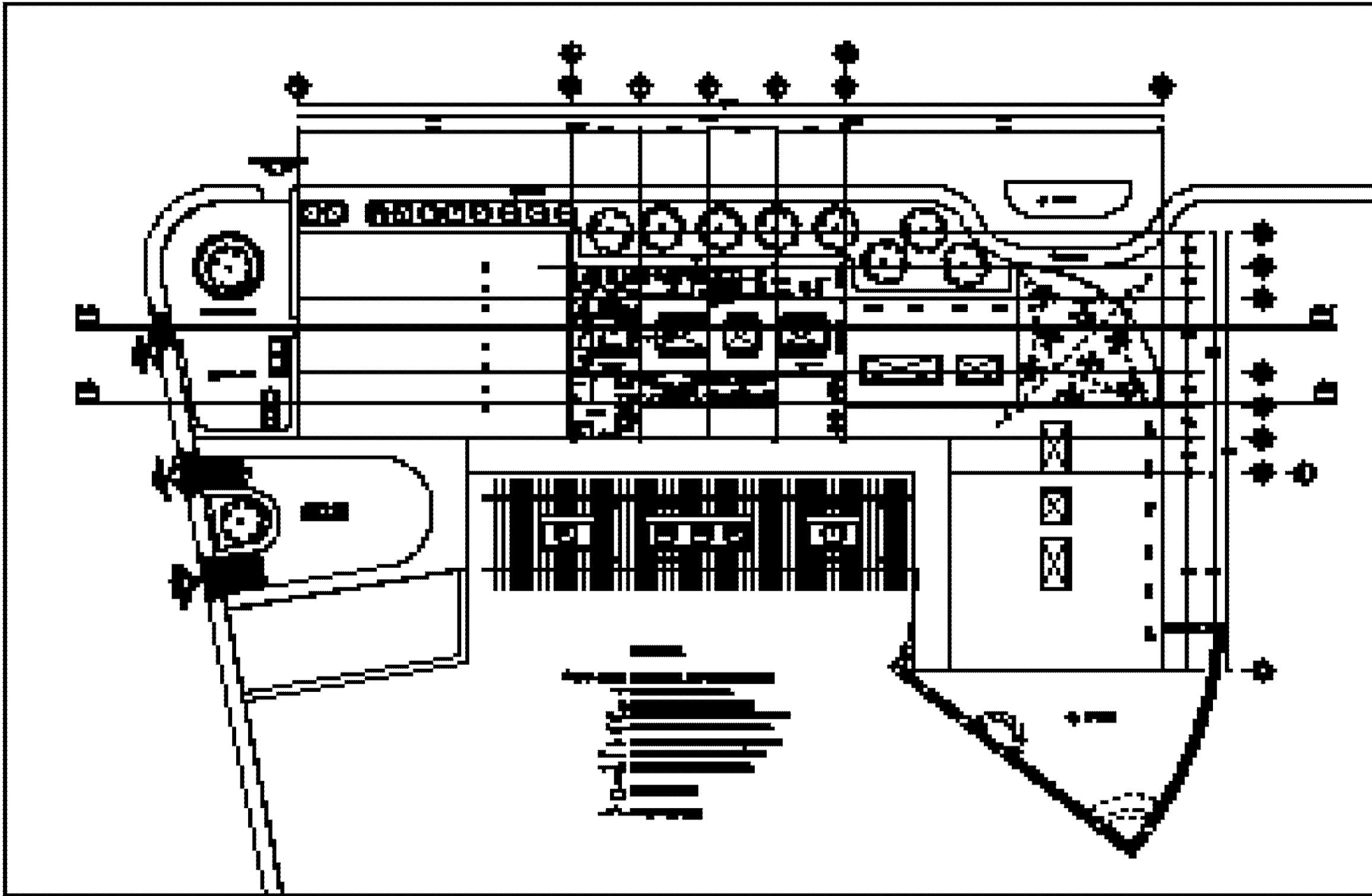


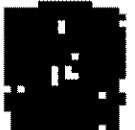
This vertical strip contains technical information, including a title block, a table of contents, and a small diagram at the bottom. The title block includes the text "U N I T" and "A-06". The table of contents lists various sections and their corresponding page numbers. The small diagram at the bottom shows a cross-section of a component.



Scale 1/4" = 1'-0"





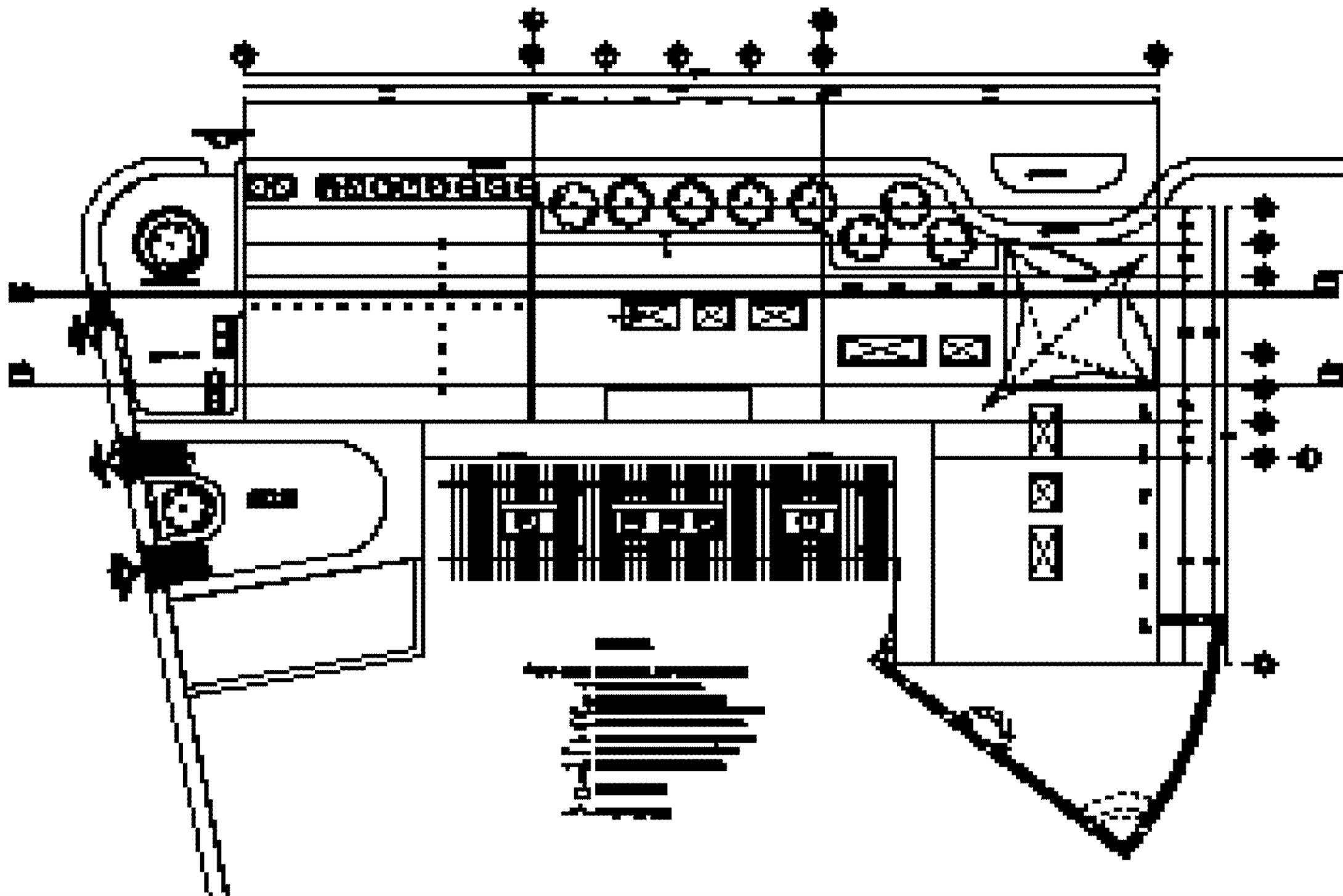
  

PLAN  
 DECKHOUSE

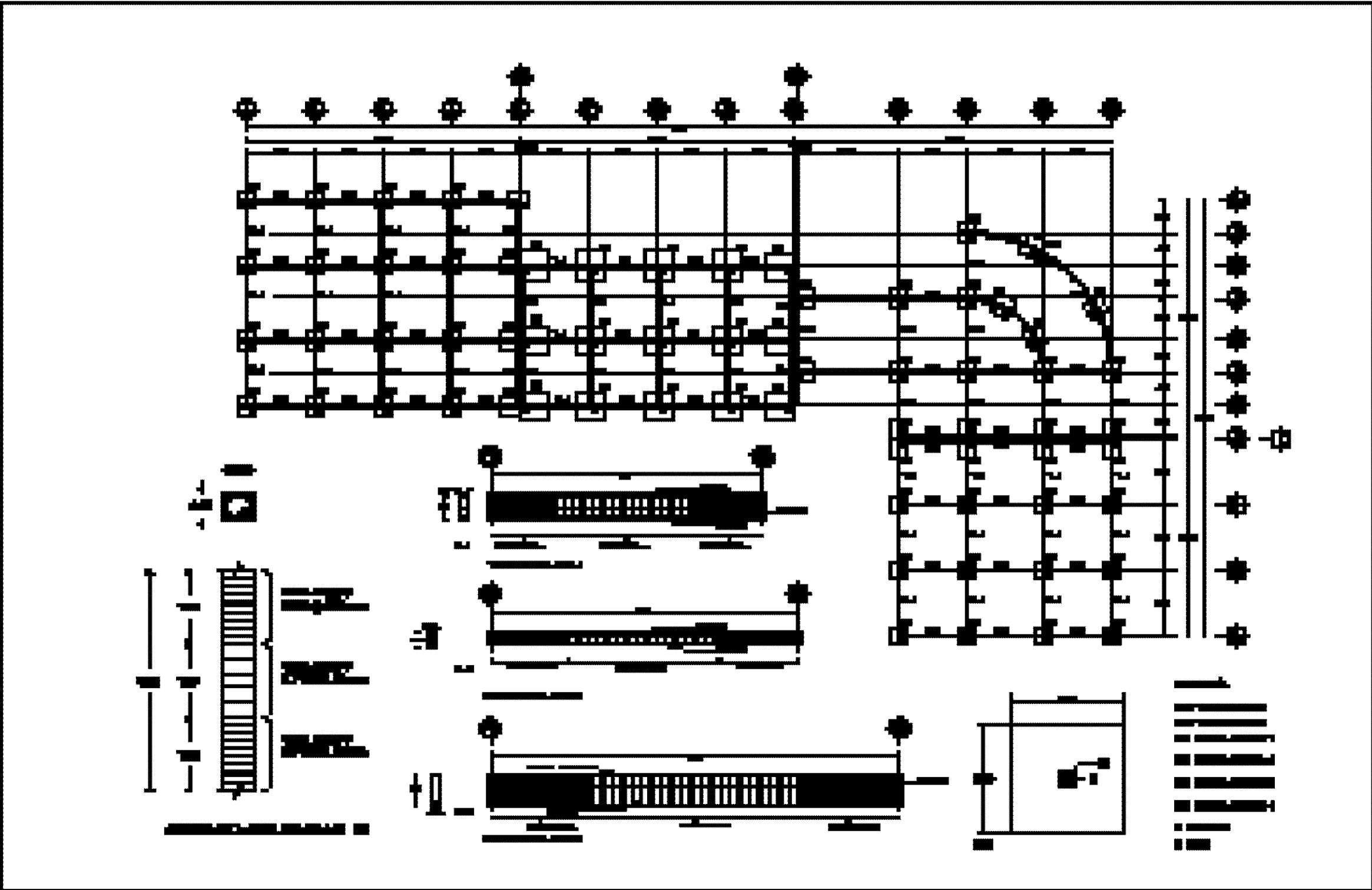
1:100

NO. 100

1. DECKHOUSE  
 2. DECKHOUSE  
 3. DECKHOUSE  
 4. DECKHOUSE  
 5. DECKHOUSE  
 6. DECKHOUSE  
 7. DECKHOUSE  
 8. DECKHOUSE  
 9. DECKHOUSE  
 10. DECKHOUSE  
 11. DECKHOUSE  
 12. DECKHOUSE  
 13. DECKHOUSE  
 14. DECKHOUSE  
 15. DECKHOUSE  
 16. DECKHOUSE  
 17. DECKHOUSE  
 18. DECKHOUSE  
 19. DECKHOUSE  
 20. DECKHOUSE  
 21. DECKHOUSE  
 22. DECKHOUSE  
 23. DECKHOUSE  
 24. DECKHOUSE  
 25. DECKHOUSE  
 26. DECKHOUSE  
 27. DECKHOUSE  
 28. DECKHOUSE  
 29. DECKHOUSE  
 30. DECKHOUSE  
 31. DECKHOUSE  
 32. DECKHOUSE  
 33. DECKHOUSE  
 34. DECKHOUSE  
 35. DECKHOUSE  
 36. DECKHOUSE  
 37. DECKHOUSE  
 38. DECKHOUSE  
 39. DECKHOUSE  
 40. DECKHOUSE  
 41. DECKHOUSE  
 42. DECKHOUSE  
 43. DECKHOUSE  
 44. DECKHOUSE  
 45. DECKHOUSE  
 46. DECKHOUSE  
 47. DECKHOUSE  
 48. DECKHOUSE  
 49. DECKHOUSE  
 50. DECKHOUSE  
 51. DECKHOUSE  
 52. DECKHOUSE  
 53. DECKHOUSE  
 54. DECKHOUSE  
 55. DECKHOUSE  
 56. DECKHOUSE  
 57. DECKHOUSE  
 58. DECKHOUSE  
 59. DECKHOUSE  
 60. DECKHOUSE  
 61. DECKHOUSE  
 62. DECKHOUSE  
 63. DECKHOUSE  
 64. DECKHOUSE  
 65. DECKHOUSE  
 66. DECKHOUSE  
 67. DECKHOUSE  
 68. DECKHOUSE  
 69. DECKHOUSE  
 70. DECKHOUSE  
 71. DECKHOUSE  
 72. DECKHOUSE  
 73. DECKHOUSE  
 74. DECKHOUSE  
 75. DECKHOUSE  
 76. DECKHOUSE  
 77. DECKHOUSE  
 78. DECKHOUSE  
 79. DECKHOUSE  
 80. DECKHOUSE  
 81. DECKHOUSE  
 82. DECKHOUSE  
 83. DECKHOUSE  
 84. DECKHOUSE  
 85. DECKHOUSE  
 86. DECKHOUSE  
 87. DECKHOUSE  
 88. DECKHOUSE  
 89. DECKHOUSE  
 90. DECKHOUSE  
 91. DECKHOUSE  
 92. DECKHOUSE  
 93. DECKHOUSE  
 94. DECKHOUSE  
 95. DECKHOUSE  
 96. DECKHOUSE  
 97. DECKHOUSE  
 98. DECKHOUSE  
 99. DECKHOUSE  
 100. DECKHOUSE

1. DECKHOUSE  
 2. DECKHOUSE  
 3. DECKHOUSE  
 4. DECKHOUSE  
 5. DECKHOUSE  
 6. DECKHOUSE  
 7. DECKHOUSE  
 8. DECKHOUSE  
 9. DECKHOUSE  
 10. DECKHOUSE  
 11. DECKHOUSE  
 12. DECKHOUSE  
 13. DECKHOUSE  
 14. DECKHOUSE  
 15. DECKHOUSE  
 16. DECKHOUSE  
 17. DECKHOUSE  
 18. DECKHOUSE  
 19. DECKHOUSE  
 20. DECKHOUSE  
 21. DECKHOUSE  
 22. DECKHOUSE  
 23. DECKHOUSE  
 24. DECKHOUSE  
 25. DECKHOUSE  
 26. DECKHOUSE  
 27. DECKHOUSE  
 28. DECKHOUSE  
 29. DECKHOUSE  
 30. DECKHOUSE  
 31. DECKHOUSE  
 32. DECKHOUSE  
 33. DECKHOUSE  
 34. DECKHOUSE  
 35. DECKHOUSE  
 36. DECKHOUSE  
 37. DECKHOUSE  
 38. DECKHOUSE  
 39. DECKHOUSE  
 40. DECKHOUSE  
 41. DECKHOUSE  
 42. DECKHOUSE  
 43. DECKHOUSE  
 44. DECKHOUSE  
 45. DECKHOUSE  
 46. DECKHOUSE  
 47. DECKHOUSE  
 48. DECKHOUSE  
 49. DECKHOUSE  
 50. DECKHOUSE  
 51. DECKHOUSE  
 52. DECKHOUSE  
 53. DECKHOUSE  
 54. DECKHOUSE  
 55. DECKHOUSE  
 56. DECKHOUSE  
 57. DECKHOUSE  
 58. DECKHOUSE  
 59. DECKHOUSE  
 60. DECKHOUSE  
 61. DECKHOUSE  
 62. DECKHOUSE  
 63. DECKHOUSE  
 64. DECKHOUSE  
 65. DECKHOUSE  
 66. DECKHOUSE  
 67. DECKHOUSE  
 68. DECKHOUSE  
 69. DECKHOUSE  
 70. DECKHOUSE  
 71. DECKHOUSE  
 72. DECKHOUSE  
 73. DECKHOUSE  
 74. DECKHOUSE  
 75. DECKHOUSE  
 76. DECKHOUSE  
 77. DECKHOUSE  
 78. DECKHOUSE  
 79. DECKHOUSE  
 80. DECKHOUSE  
 81. DECKHOUSE  
 82. DECKHOUSE  
 83. DECKHOUSE  
 84. DECKHOUSE  
 85. DECKHOUSE  
 86. DECKHOUSE  
 87. DECKHOUSE  
 88. DECKHOUSE  
 89. DECKHOUSE  
 90. DECKHOUSE  
 91. DECKHOUSE  
 92. DECKHOUSE  
 93. DECKHOUSE  
 94. DECKHOUSE  
 95. DECKHOUSE  
 96. DECKHOUSE  
 97. DECKHOUSE  
 98. DECKHOUSE  
 99. DECKHOUSE  
 100. DECKHOUSE

1. DECKHOUSE  
 2. DECKHOUSE  
 3. DECKHOUSE  
 4. DECKHOUSE  
 5. DECKHOUSE  
 6. DECKHOUSE  
 7. DECKHOUSE  
 8. DECKHOUSE  
 9. DECKHOUSE  
 10. DECKHOUSE  
 11. DECKHOUSE  
 12. DECKHOUSE  
 13. DECKHOUSE  
 14. DECKHOUSE  
 15. DECKHOUSE  
 16. DECKHOUSE  
 17. DECKHOUSE  
 18. DECKHOUSE  
 19. DECKHOUSE  
 20. DECKHOUSE  
 21. DECKHOUSE  
 22. DECKHOUSE  
 23. DECKHOUSE  
 24. DECKHOUSE  
 25. DECKHOUSE  
 26. DECKHOUSE  
 27. DECKHOUSE  
 28. DECKHOUSE  
 29. DECKHOUSE  
 30. DECKHOUSE  
 31. DECKHOUSE  
 32. DECKHOUSE  
 33. DECKHOUSE  
 34. DECKHOUSE  
 35. DECKHOUSE  
 36. DECKHOUSE  
 37. DECKHOUSE  
 38. DECKHOUSE  
 39. DECKHOUSE  
 40. DECKHOUSE  
 41. DECKHOUSE  
 42. DECKHOUSE  
 43. DECKHOUSE  
 44. DECKHOUSE  
 45. DECKHOUSE  
 46. DECKHOUSE  
 47. DECKHOUSE  
 48. DECKHOUSE  
 49. DECKHOUSE  
 50. DECKHOUSE  
 51. DECKHOUSE  
 52. DECKHOUSE  
 53. DECKHOUSE  
 54. DECKHOUSE  
 55. DECKHOUSE  
 56. DECKHOUSE  
 57. DECKHOUSE  
 58. DECKHOUSE  
 59. DECKHOUSE  
 60. DECKHOUSE  
 61. DECKHOUSE  
 62. DECKHOUSE  
 63. DECKHOUSE  
 64. DECKHOUSE  
 65. DECKHOUSE  
 66. DECKHOUSE  
 67. DECKHOUSE  
 68. DECKHOUSE  
 69. DECKHOUSE  
 70. DECKHOUSE  
 71. DECKHOUSE  
 72. DECKHOUSE  
 73. DECKHOUSE  
 74. DECKHOUSE  
 75. DECKHOUSE  
 76. DECKHOUSE  
 77. DECKHOUSE  
 78. DECKHOUSE  
 79. DECKHOUSE  
 80. DECKHOUSE  
 81. DECKHOUSE  
 82. DECKHOUSE  
 83. DECKHOUSE  
 84. DECKHOUSE  
 85. DECKHOUSE  
 86. DECKHOUSE  
 87. DECKHOUSE  
 88. DECKHOUSE  
 89. DECKHOUSE  
 90. DECKHOUSE  
 91. DECKHOUSE  
 92. DECKHOUSE  
 93. DECKHOUSE  
 94. DECKHOUSE  
 95. DECKHOUSE  
 96. DECKHOUSE  
 97. DECKHOUSE  
 98. DECKHOUSE  
 99. DECKHOUSE  
 100. DECKHOUSE



**Project Information**

Project Name: \_\_\_\_\_

Project No: \_\_\_\_\_

Client: \_\_\_\_\_

Location: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Scale: \_\_\_\_\_

Sheet No: \_\_\_\_\_

Total Sheets: \_\_\_\_\_

Architect: \_\_\_\_\_

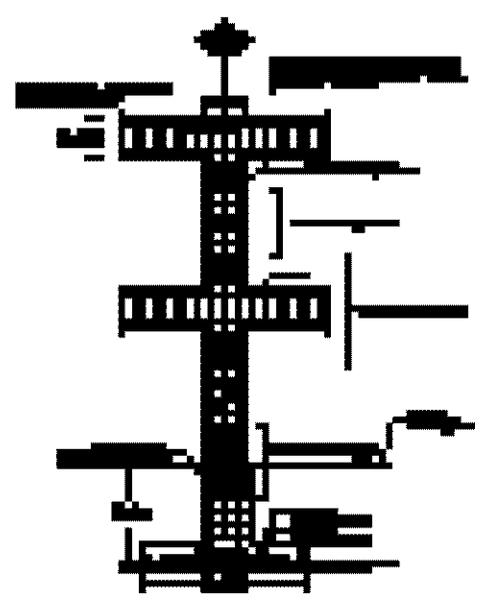
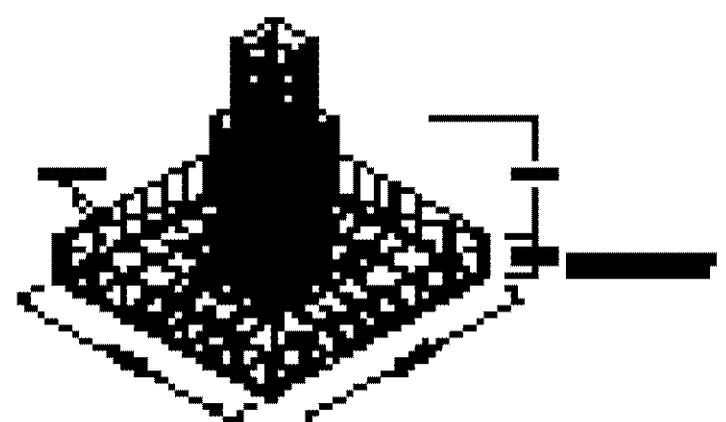
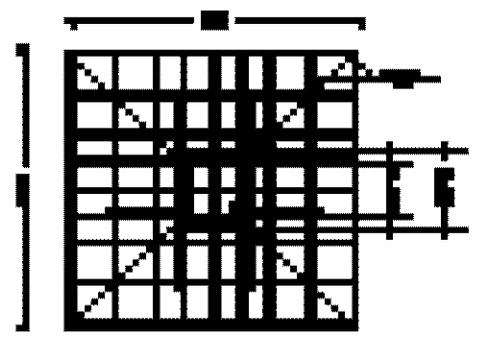
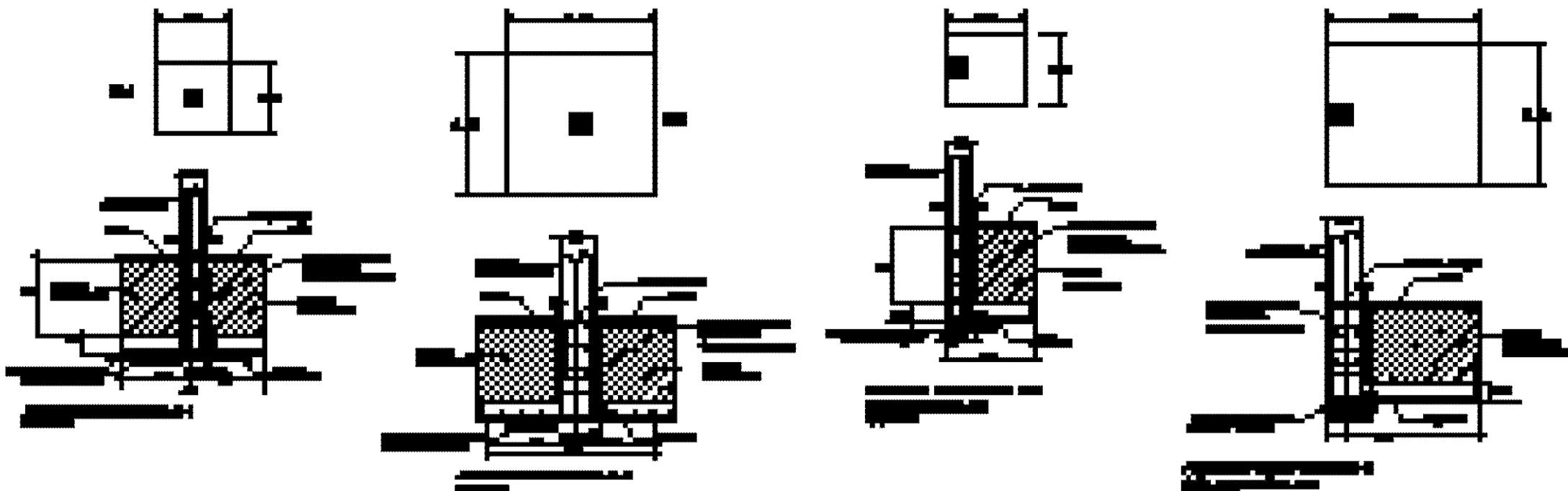
Engineer: \_\_\_\_\_

Structural Engineer: \_\_\_\_\_

Scale: \_\_\_\_\_

Sheet No: \_\_\_\_\_

Total Sheets: \_\_\_\_\_

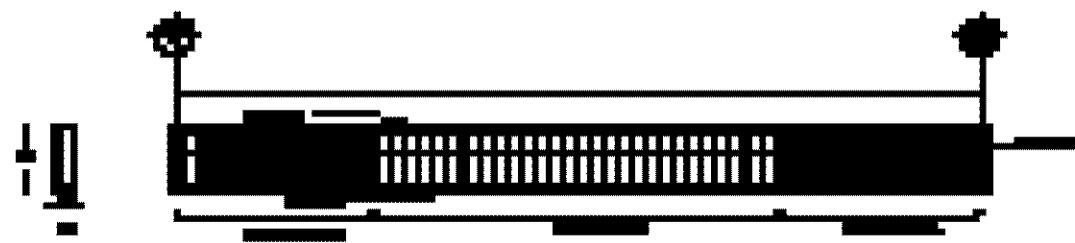
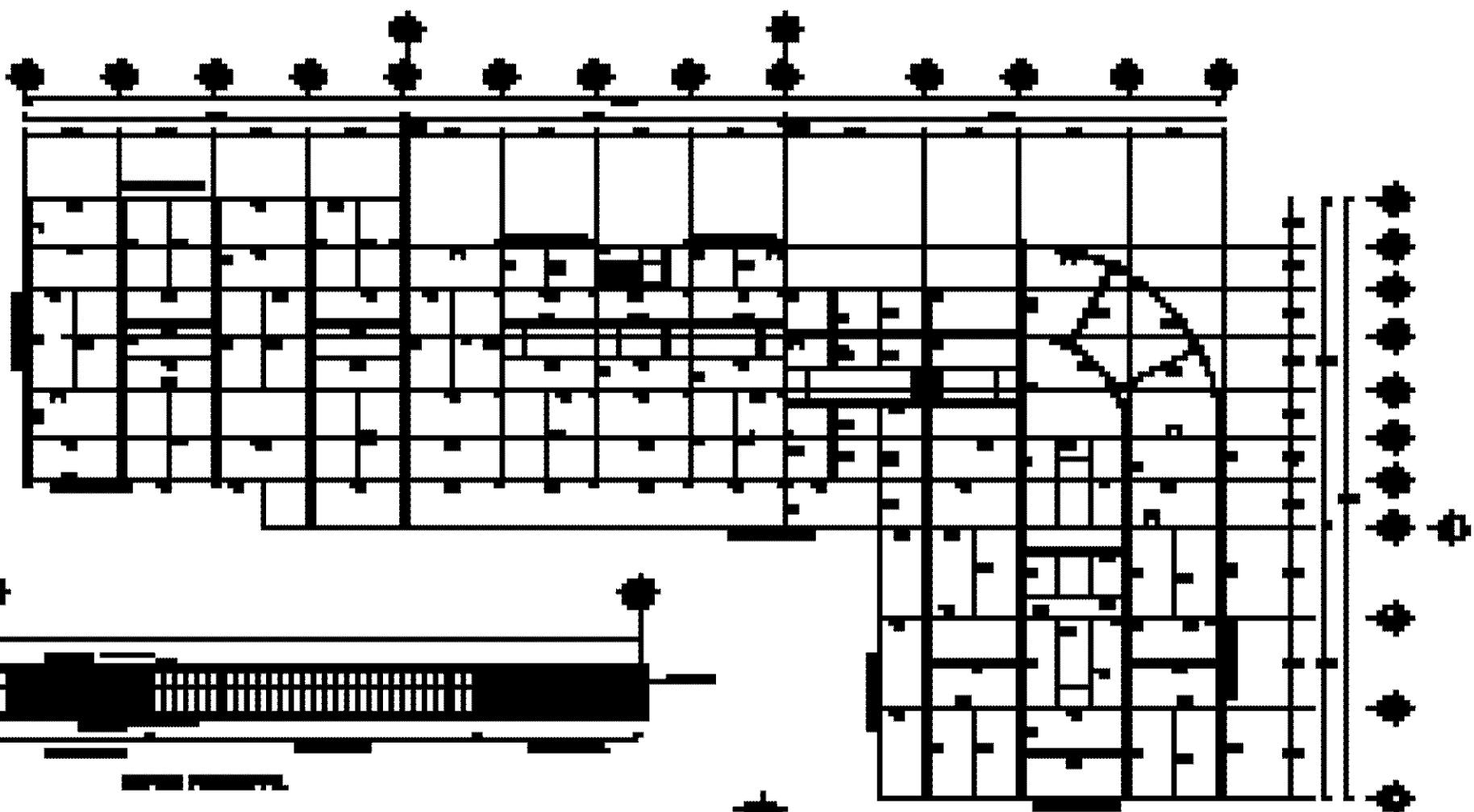


Technical drawing with dimensions and labels, including a scale bar.

Technical drawing with dimensions and labels, including a scale bar.

Technical drawing with dimensions and labels, including a scale bar.

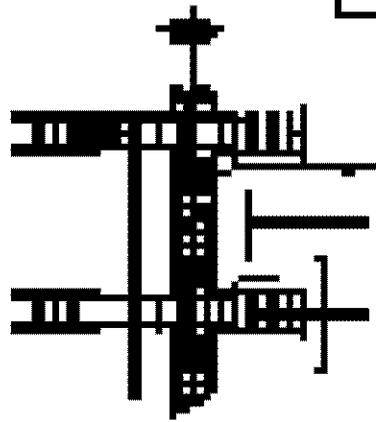
Vertical sidebar containing a QR code, a small square icon, a list of text items, and a circular logo at the bottom.



SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION C-C

**GENERAL NOTES**  
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.  
 2. ALL REINFORCEMENT SHALL BE AS PER THE SPECIFICATIONS OF THE LOCAL BUILDING DEPARTMENT.  
 3. ALL REINFORCEMENT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN THE DRAWINGS.  
 4. ALL REINFORCEMENT SHALL BE TIED TOGETHER AT ALL CORNERS AND INTERSECTIONS.

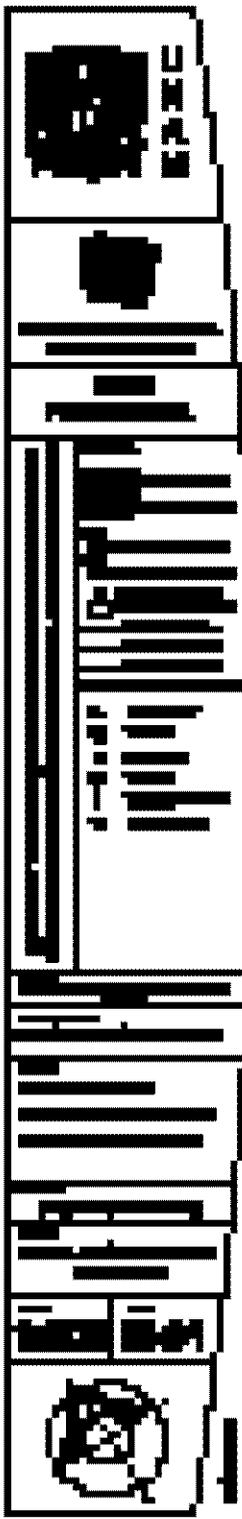
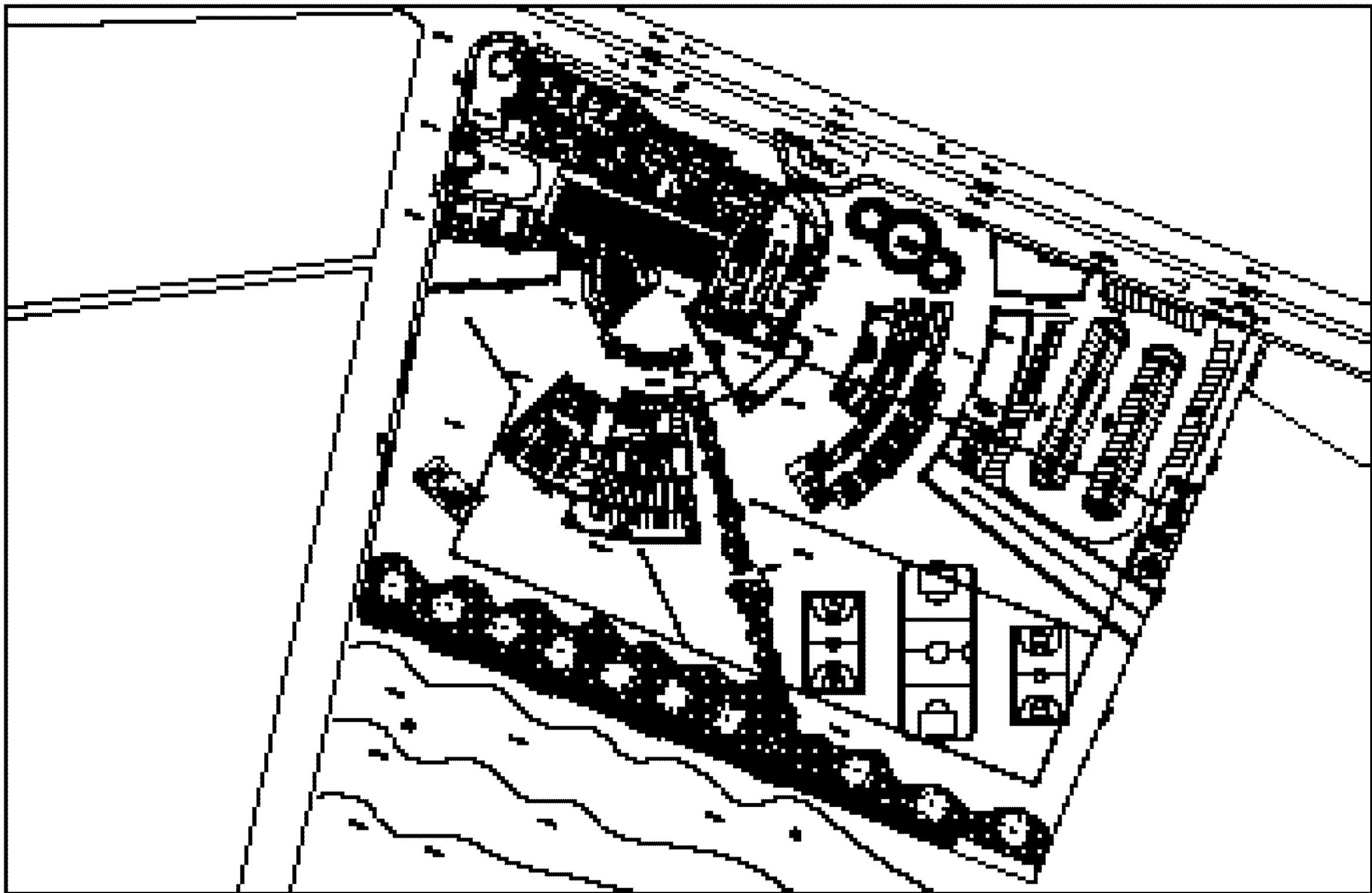
**LEGEND**  
 - 100mm THICK CONCRETE SLAB  
 - 150mm THICK CONCRETE BEAM  
 - 200mm THICK CONCRETE COLUMN

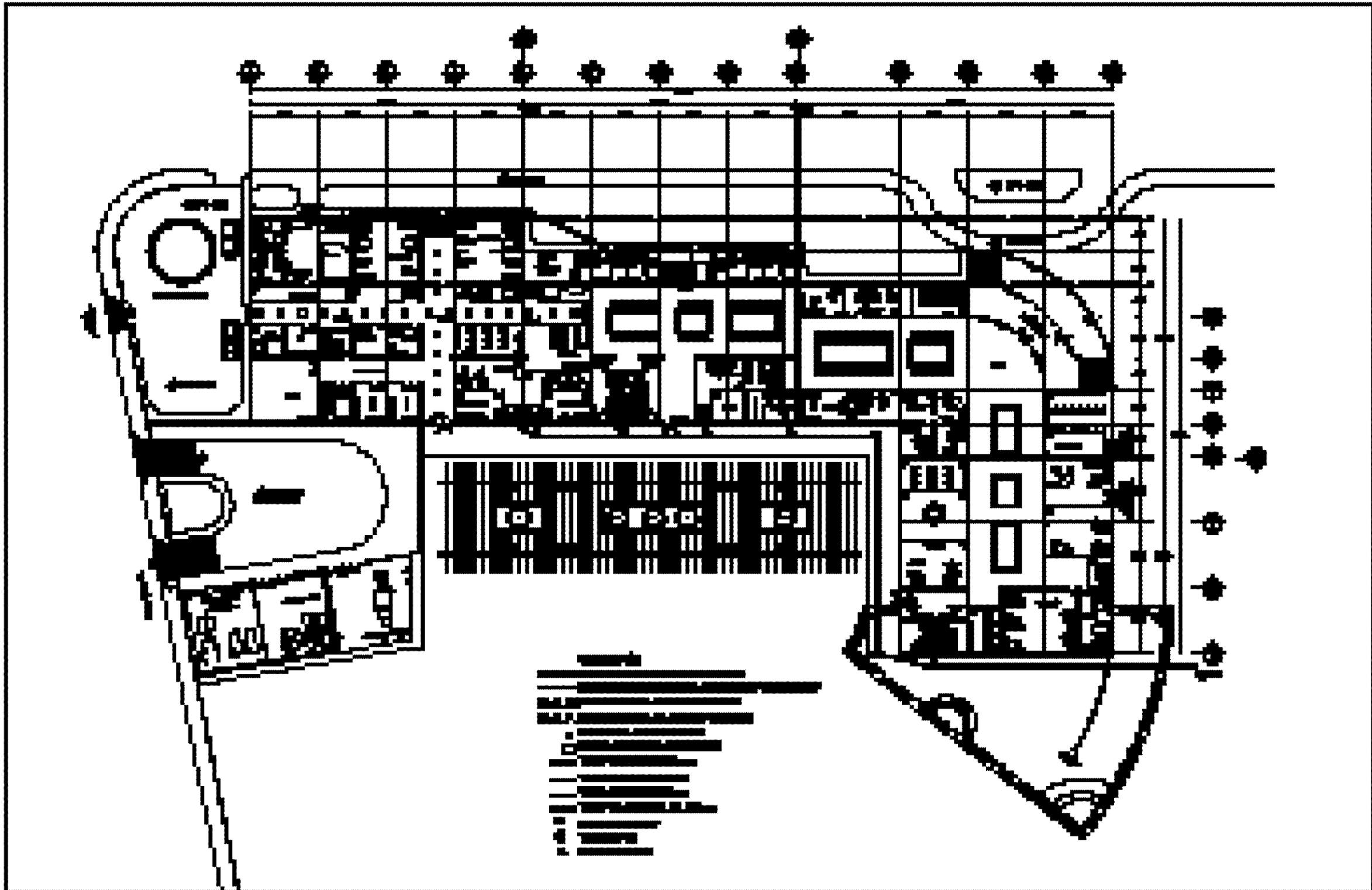
1:100 (GENERAL PLAN)

**REVISIONS**  
 1. APPROVED BY ARCHITECT AND ENGINEER.  
 2. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.  
 3. ALL REINFORCEMENT SHALL BE AS PER THE SPECIFICATIONS OF THE LOCAL BUILDING DEPARTMENT.  
 4. ALL REINFORCEMENT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN THE DRAWINGS.

PROJECT NO. 12345  
 SHEET NO. 1 OF 1  
 DATE: 10/20/2023  
 DRAWN BY: J. SMITH  
 CHECKED BY: M. JONES  
 APPROVED BY: A. BROWN  
 TITLE: STRUCTURAL DRAWING  
 SCALE: 1:100







1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

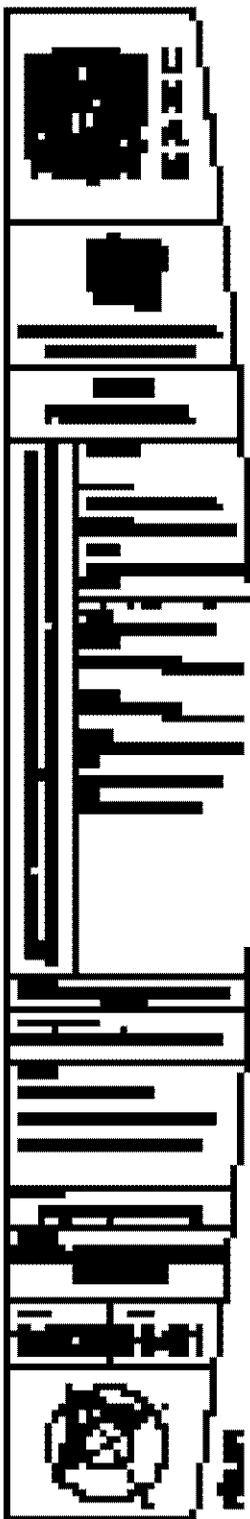
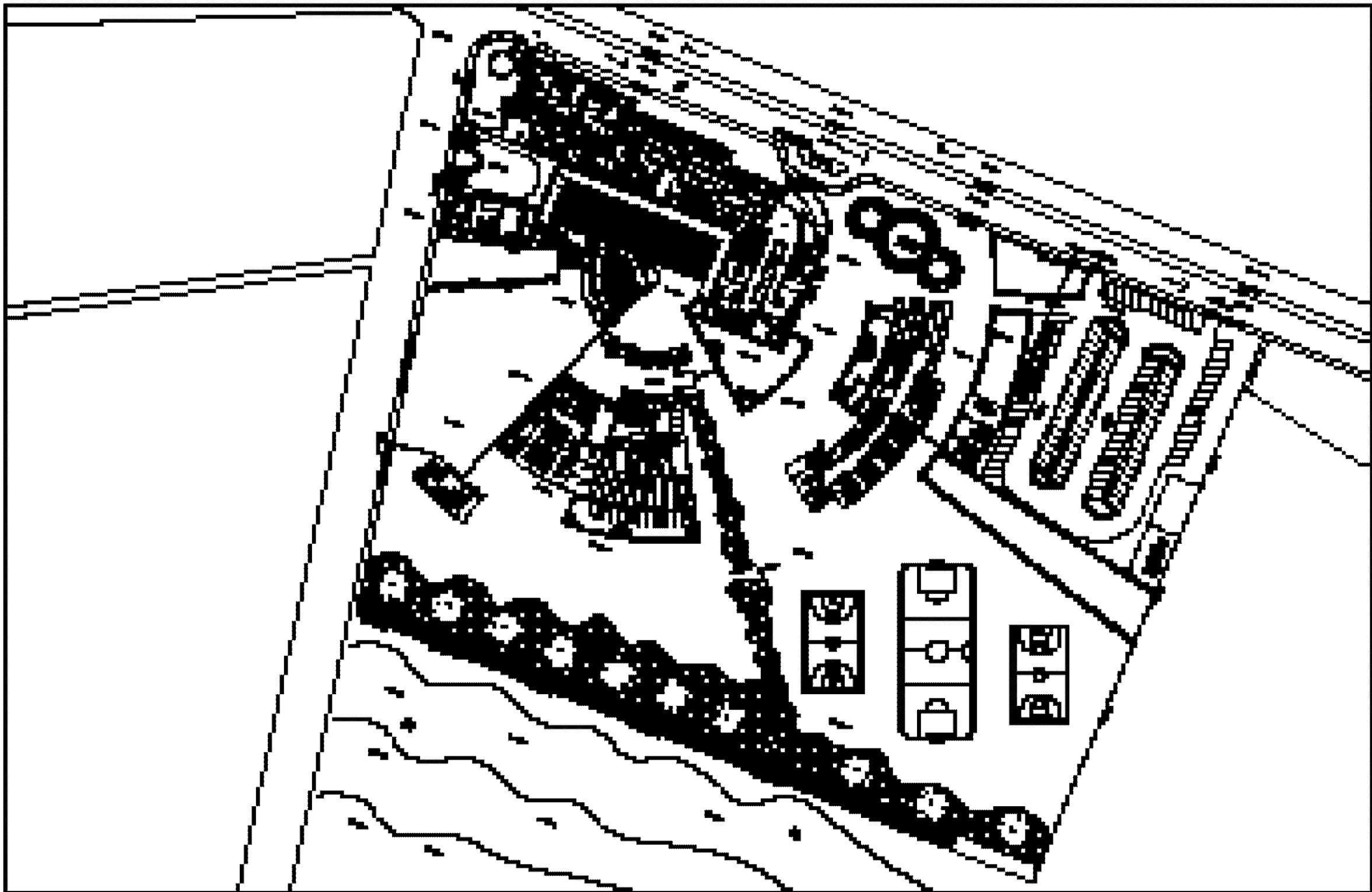
1000

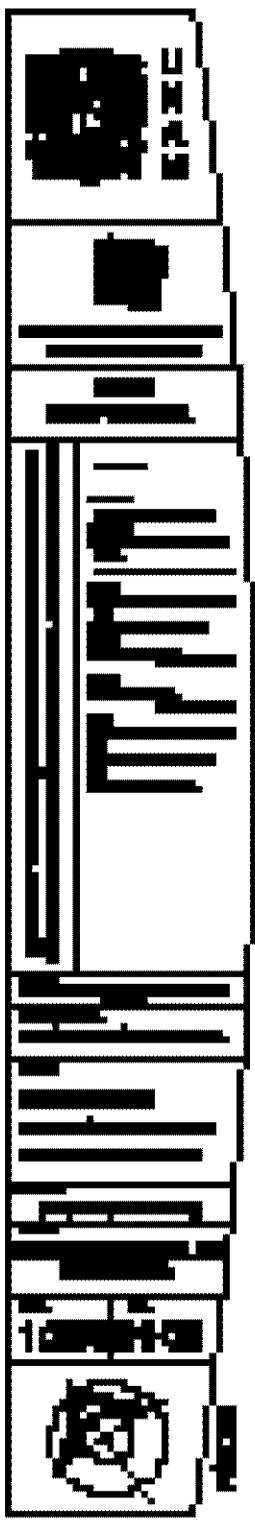
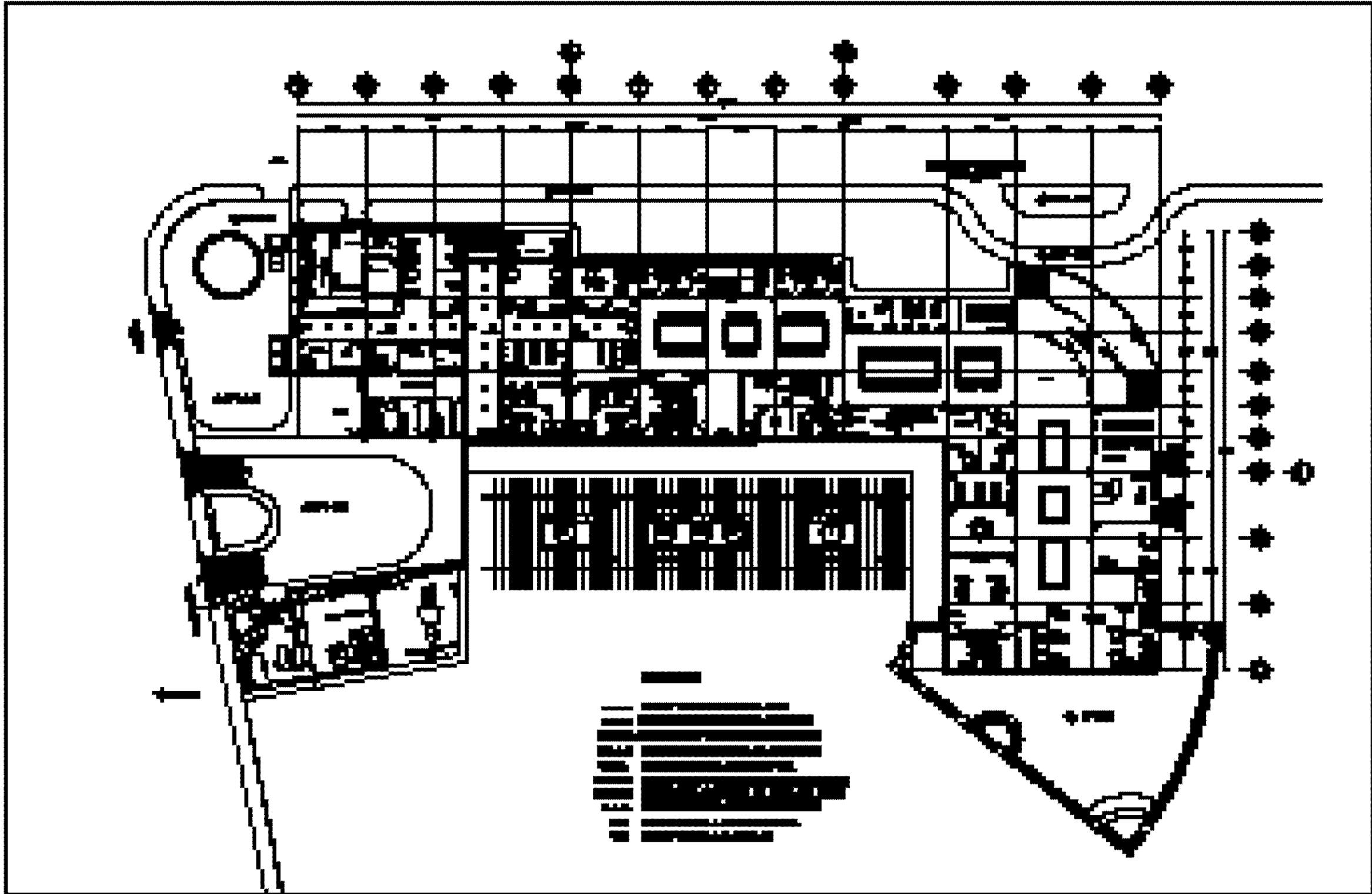


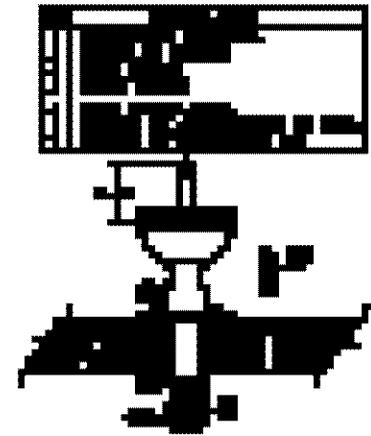
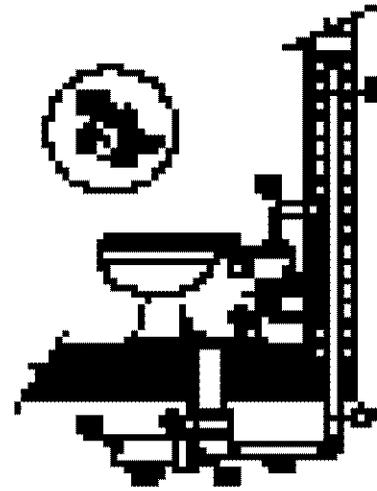
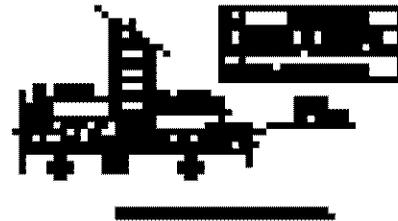
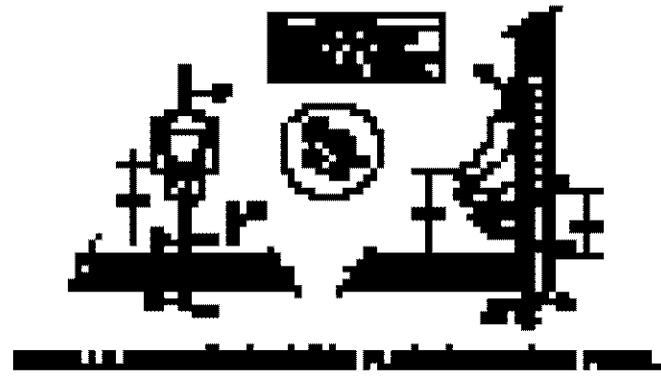
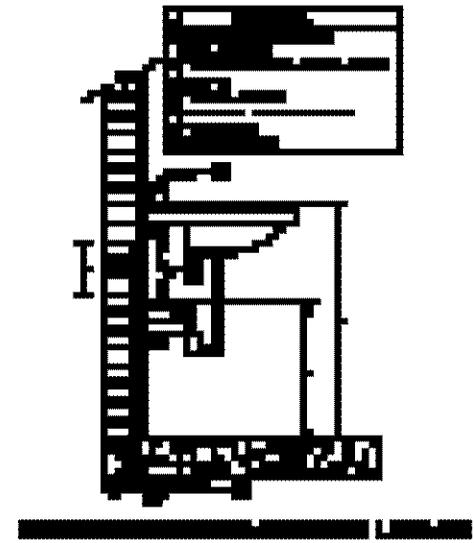
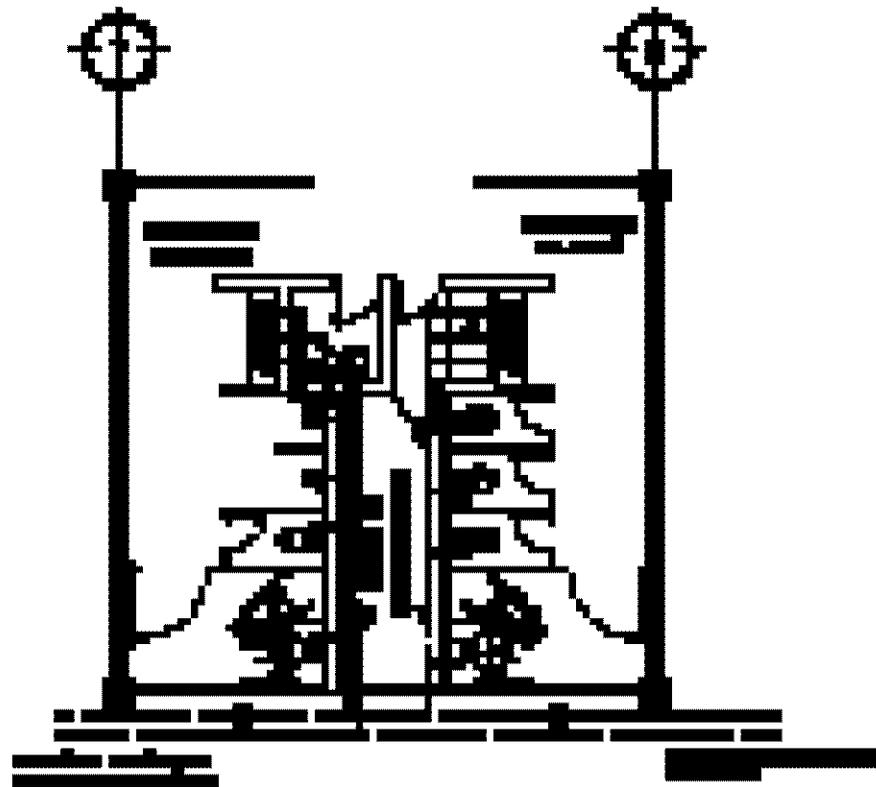












SPICE



SPICE

SPICE

SPICE

SPICE

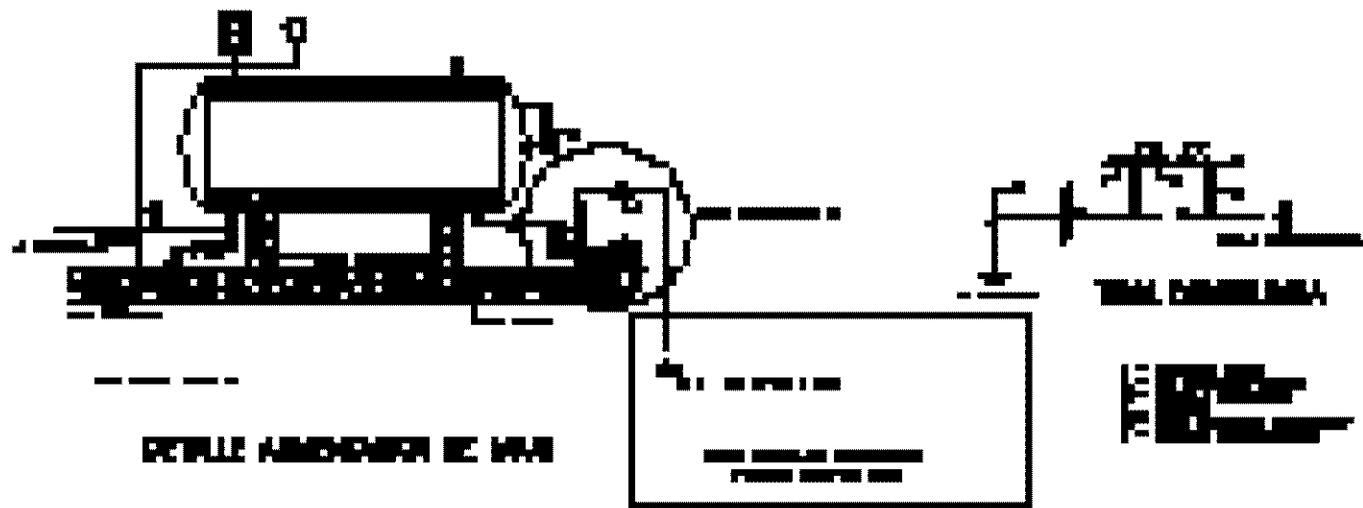
SPICE

SPICE

SPICE

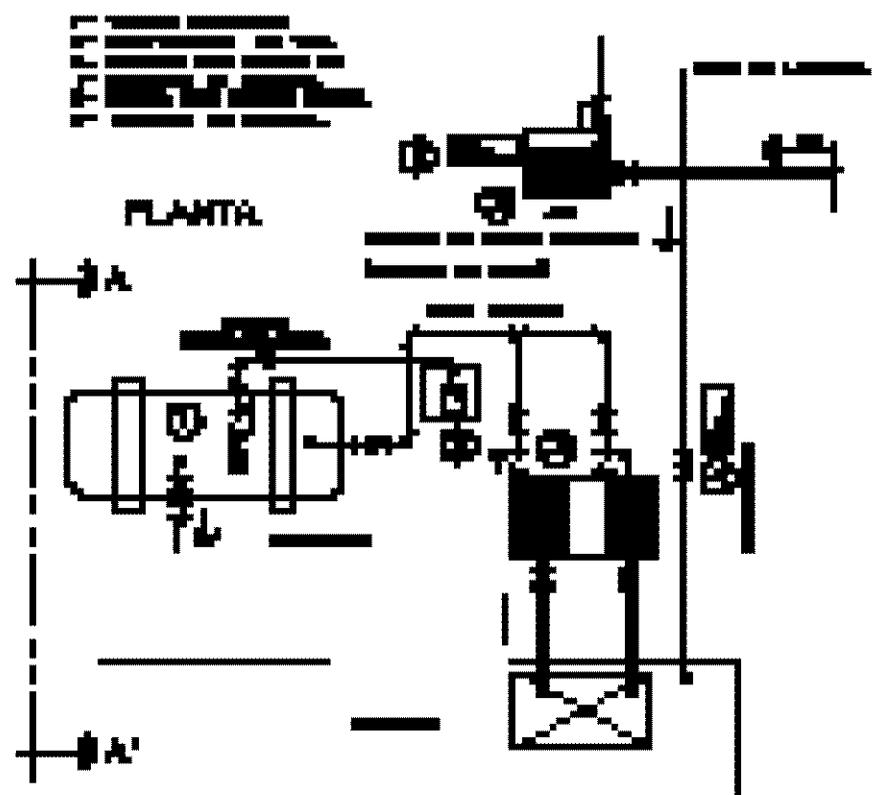


SPICE



DETALE DE LA PARTIE SUPERIEURE

DETALE DE LA PARTIE INFERIEURE



DETALE DE LA PARTIE SUPERIEURE

DETALE DE LA PARTIE INFERIEURE



DETALE DE LA PARTIE SUPERIEURE

DETALE DE LA PARTIE INFERIEURE



DETALE DE LA PARTIE SUPERIEURE

DETALE DE LA PARTIE INFERIEURE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----







**ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

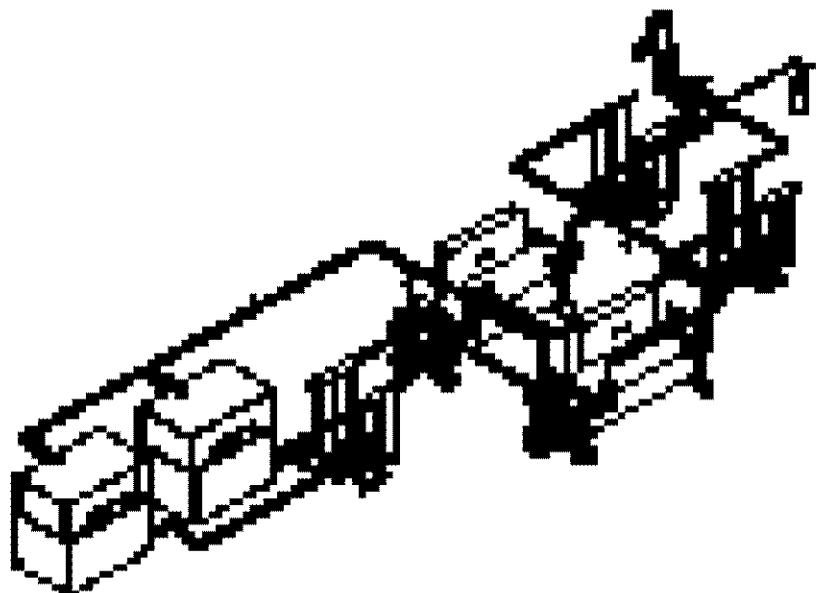
1. Assemble the motor housing and shaft.

2. Install the gears and bearings.

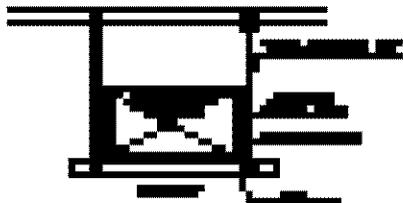
3. Mount the motor to the frame.

4. Connect the electrical wires.

5. Test the motor operation.



**MECHANICAL ASSEMBLY**



**ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

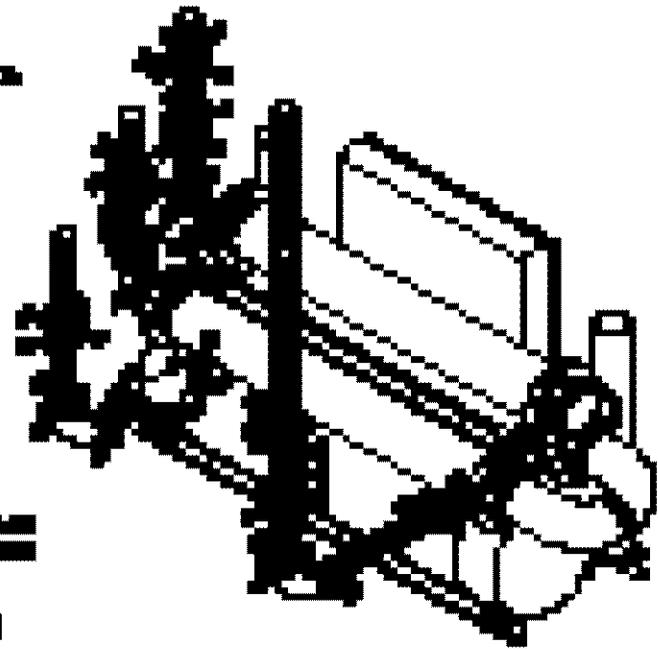
1. Assemble the handle and body.

2. Install the internal components.

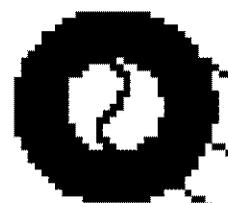
3. Mount the assembly to the frame.

4. Connect the electrical wires.

5. Test the assembly operation.



**MECHANICAL ASSEMBLY**



**ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

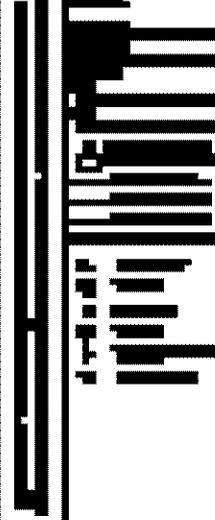
1. Assemble the wheel and hub.

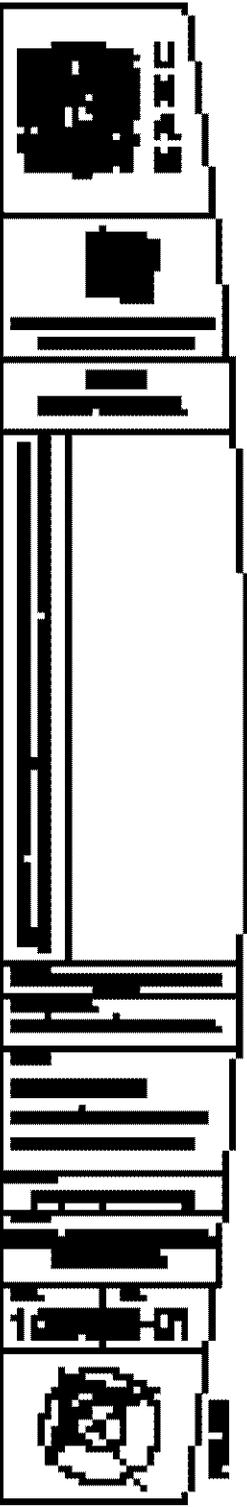
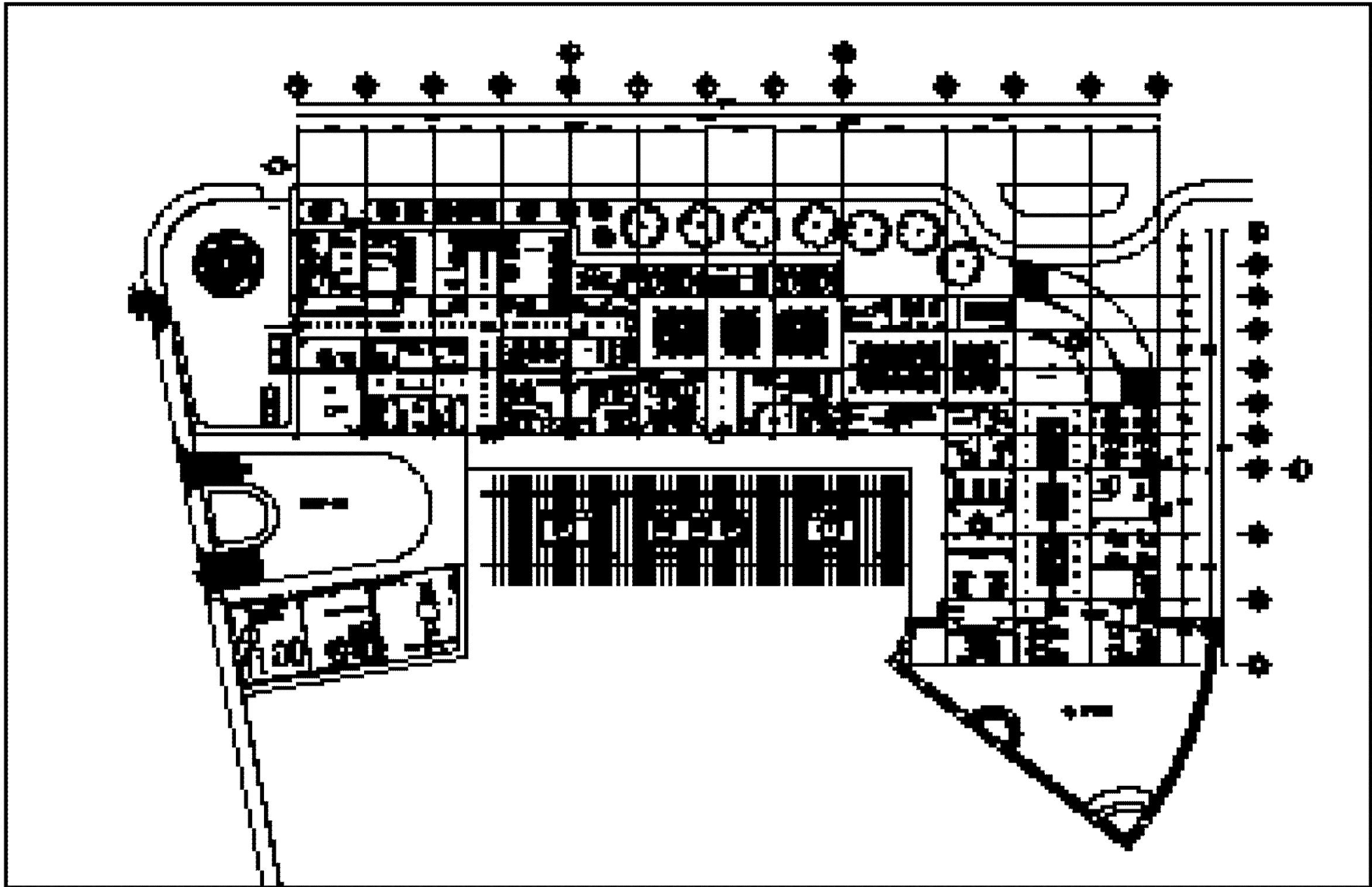
2. Install the internal components.

3. Mount the assembly to the frame.

4. Connect the electrical wires.

5. Test the assembly operation.

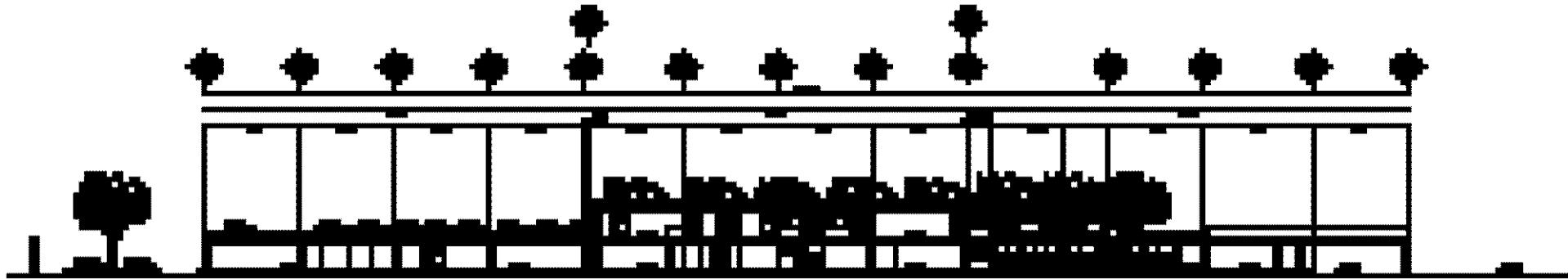




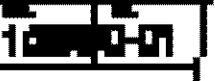
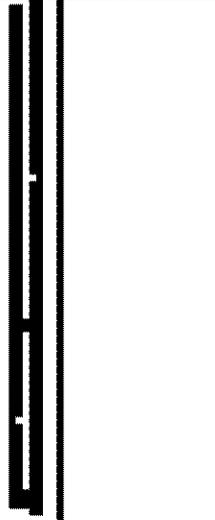
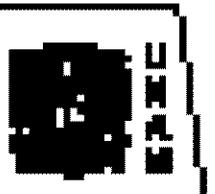


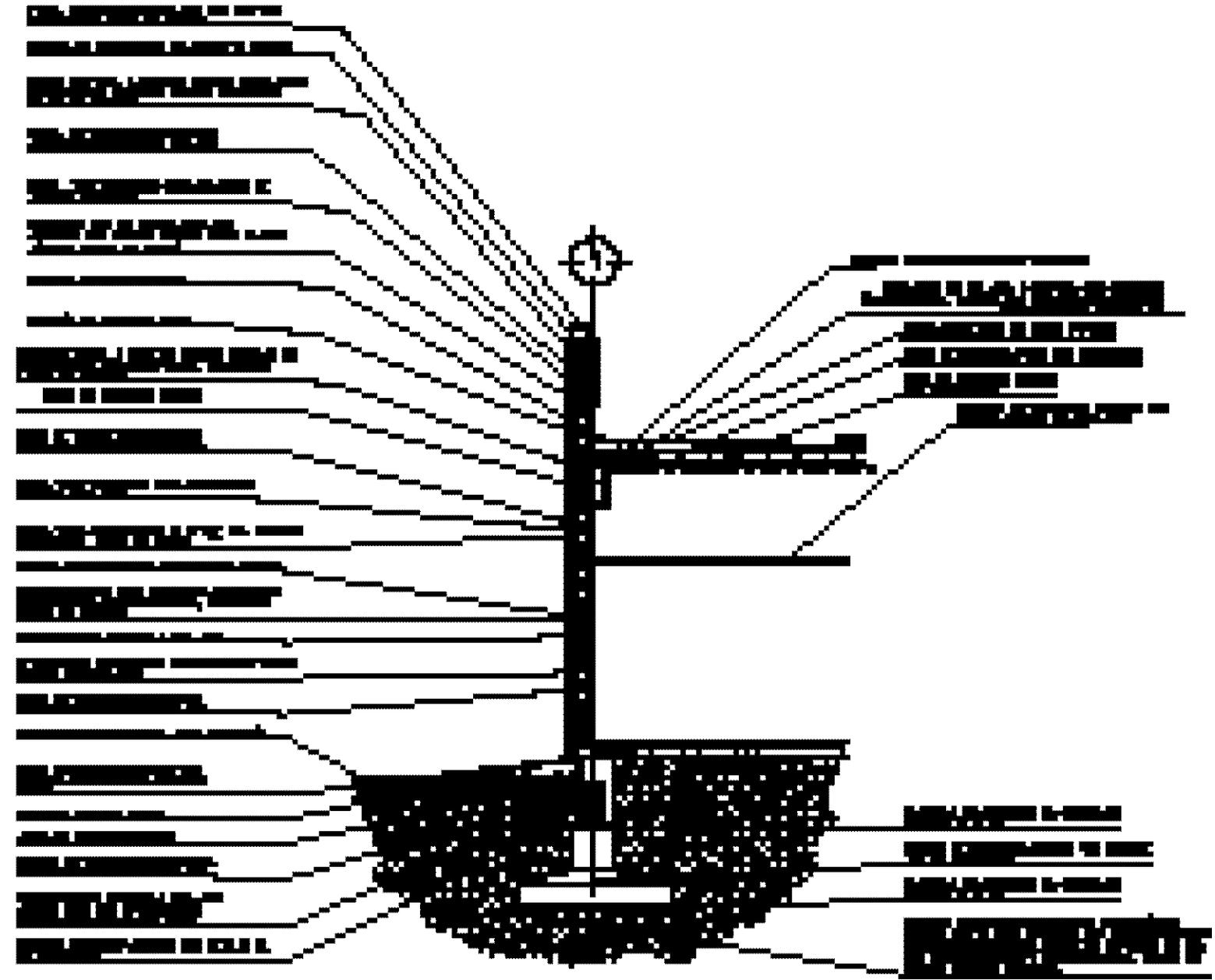


\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_





CORTE POR FACHADA GENERAL

A vertical column on the right side of the page containing various graphical elements and text. At the top, there is a small square icon. Below it, a larger square icon. Further down, a rectangular box containing a vertical line. At the bottom, a circular icon with a cross inside.

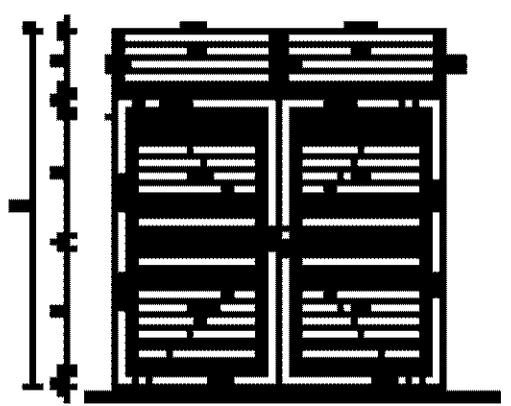




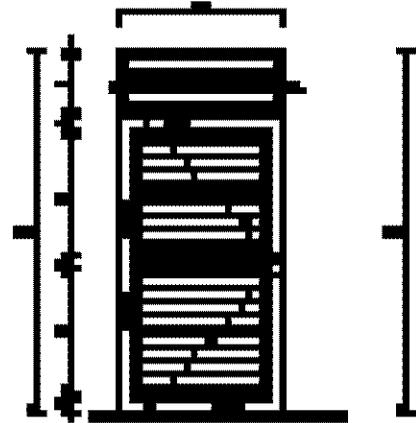
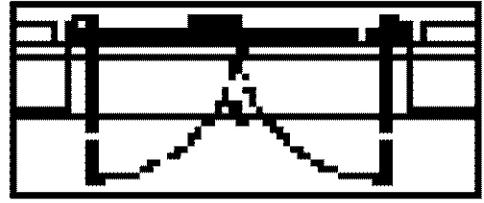
**UNEP/CSSA**  
**TABLE 2. THE HAZARDOUS WASTE TREATMENT AND MANAGEMENT**

	CLASSE	DESCRIPTION	TIPO	COLLE	INFORMAZIONE
PACIFIC		HAZARDOUS WASTE FLUIDS	WASTE	WASTE	
		HAZARDOUS WASTE SOLIDS	WASTE	WASTE	
		HAZARDOUS WASTE	HAZARDOUS		BY TREATMENT
		HAZARDOUS WASTE			BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	
		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
MEDITERRANEAN		HAZARDOUS WASTE		WASTE	
		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
EUROPEAN		HAZARDOUS WASTE		WASTE	
		HAZARDOUS WASTE		WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
AMERICAN		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING
AFRICAN		HAZARDOUS WASTE	WASTE	WASTE	BY TREATMENT, LANDFILL, OCEAN DUMPING

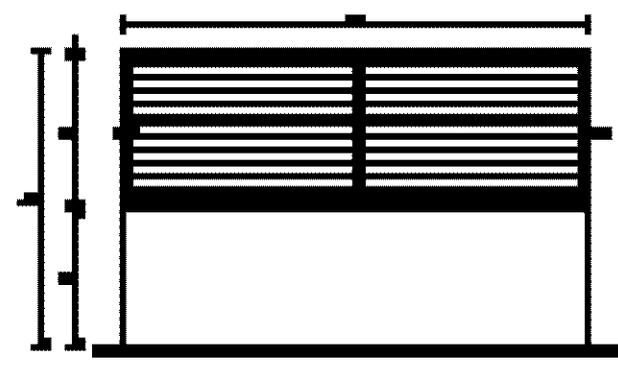
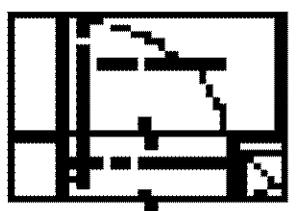
UNEP/CSSA  
 TABLE 2  
 THE HAZARDOUS WASTE TREATMENT AND MANAGEMENT



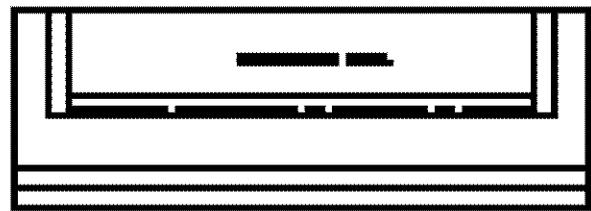
ALFAMA 17-21 2 plan.



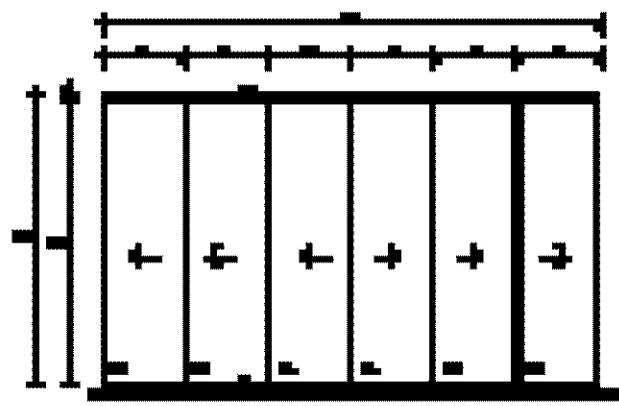
ALFAMA 17-21 2 plan.



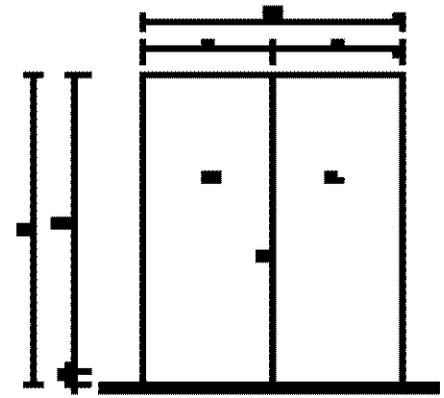
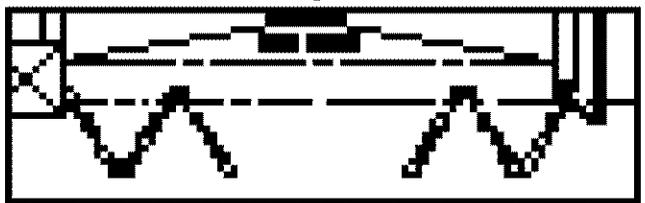
ALFAMA 17-21 1 plan.



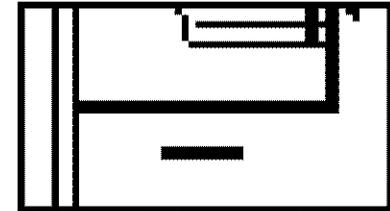
ALFAMA



ALFAMA 17-21 1 plan.



ALFAMA 17-21 1 plan.



ALFAMA









**FACHADA ZONA DE URGENCIAS**



**FACHADA ZONA DE CONSULTORIOS**



**FACHADA ZONA ADMINISTRATIVA**



**VISTA DESDE ACCESO**



**VISTA DESDE CALLE PRINCIPAL**



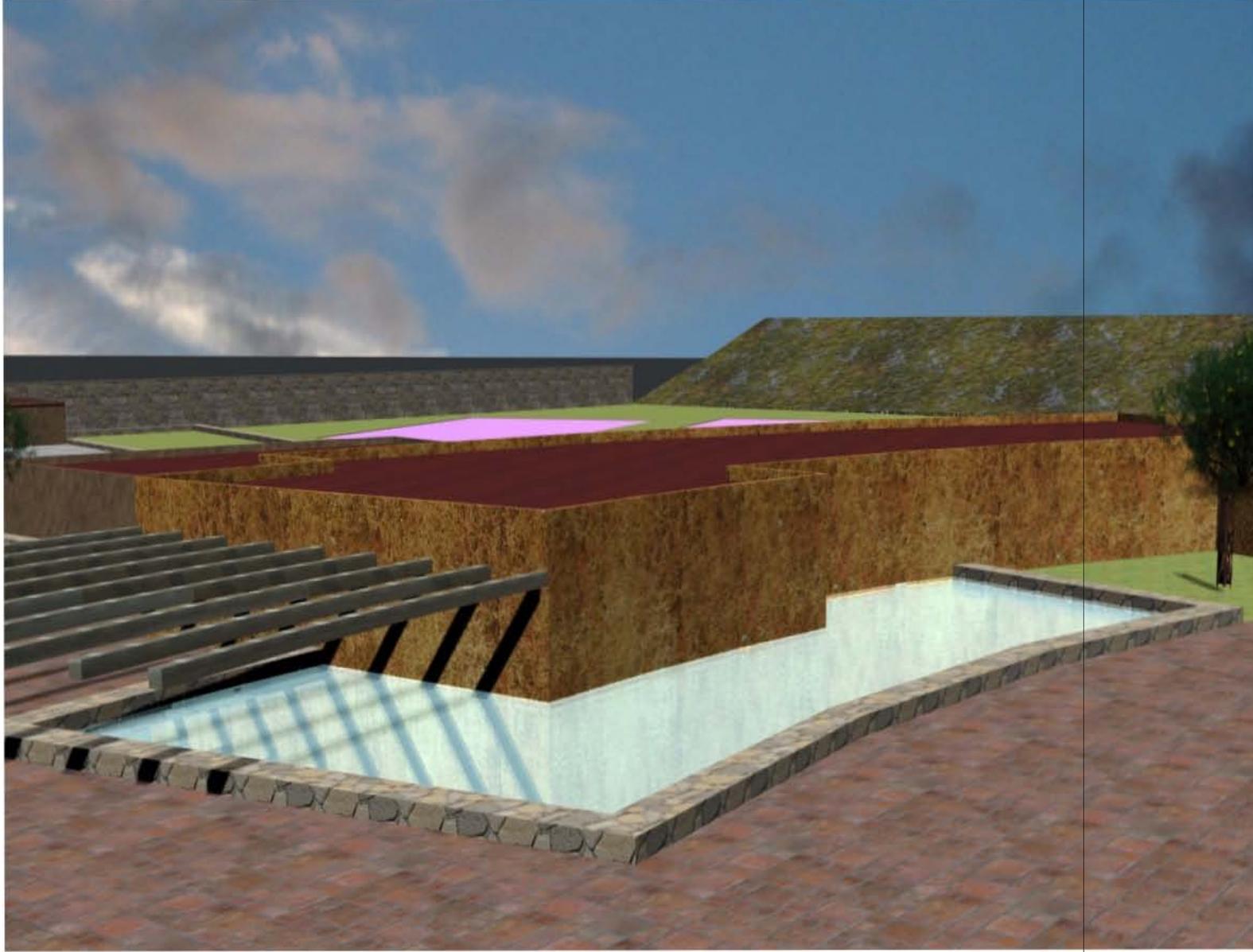
**PERGOLADO EN PATIO COMÚN**



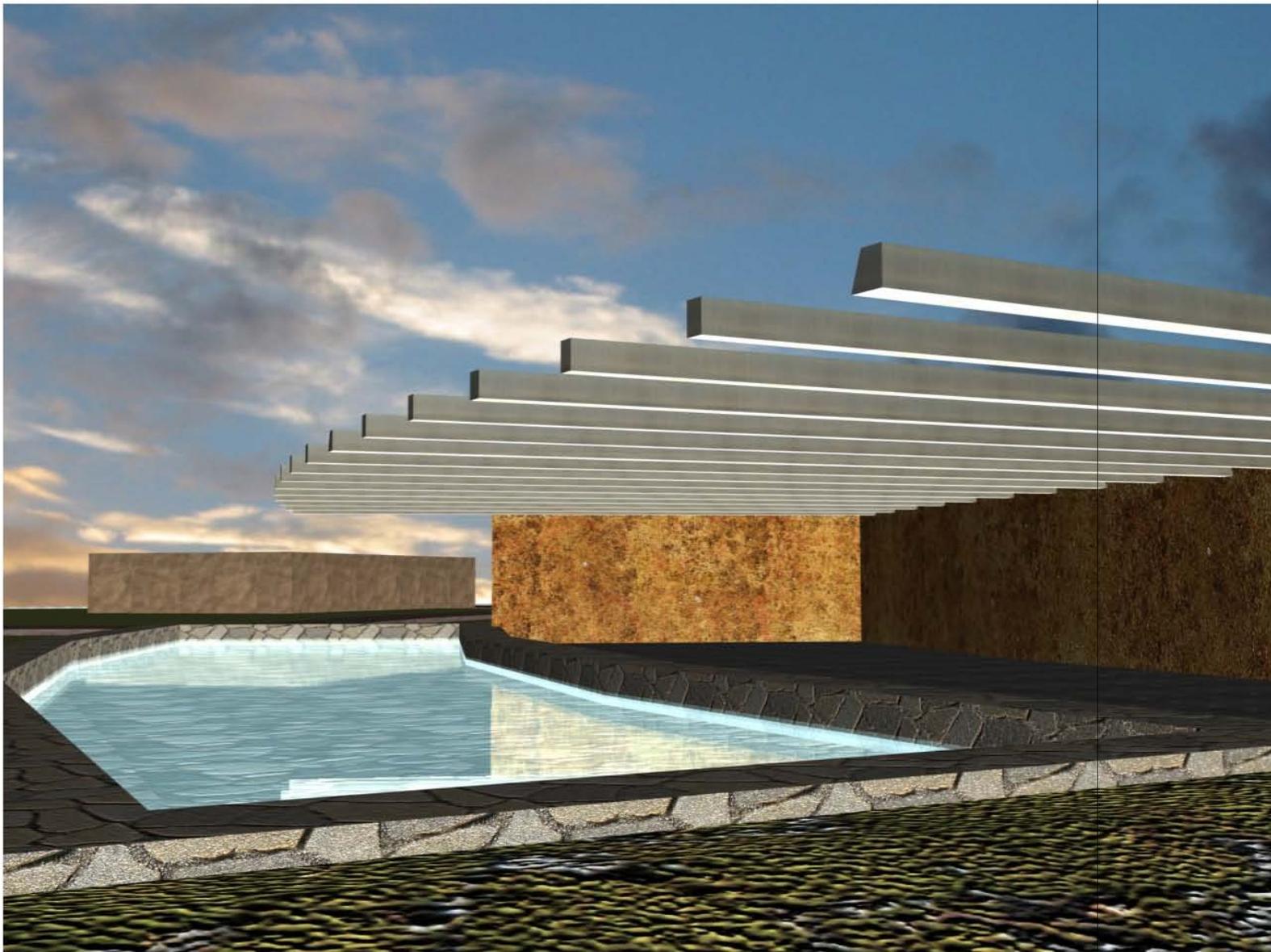
**PERGOLADO EN PATIO COMÚN**



**PERGOLADO EN PATIO COMÚN**



**VOLUMEN CONCEPTUAL DEL EDIFICIO  
PARA TALLERES**



**DISEÑO CONCEPTUAL DE BIBLIOTECA**



**VISTA DE CLÍNICA Y AUDITORIO**



**VISTA DEL CONJUNTO**

# C ONCLUSIONES



## CONCLUSIONES.

*Uno de los objetivos principales de esta investigación fue conocer la situación actual de la zona de reubicación de Arroyo del Maíz creada a consecuencia de las inundaciones de 1999. A casi diez años del percance se identificaron diversos problemas al interior de la comunidad, que tienen su origen desde la implementación del programa de reubicación.*

*Este estudio logró demostrar para la primera variable (reubicación) que si hubo desarraigo y como consecuencia existe un gran desánimo tanto por la reubicación como por la inadaptación de los residentes. Para la segunda variable (efecto social) llegué a la conclusión de que carece de un eje rector para la integración de los nuevos habitantes, con deficiencias en la seguridad, salubridad, organización urbana, así como en el equipamiento e infraestructura. El no estar motivados, crea un estado de desánimo, donde la falta de oportunidades ocasiona la carencia de ingresos mínimos*

*de supervivencia, lo que provoca la ausencia de escolaridad en los niños y jóvenes.*

*Es menester mencionar como reflexión, que la importancia de entender y conocer perfectamente el escenario cultural en que se intenta satisfacer las necesidades de las víctimas de desastres hay dos factores, en primer lugar, el auxiliador debe entender la forma en que la catástrofe deteriora situaciones socioeconómicas ya de por sí marginales, y también la forma en que la marginalidad permanente engendra el apoyo interno recíproco. Partiendo de esa premisa, el suministro de ayuda podría estar guiado por interpretaciones más útiles acerca de lo que constituye la normalidad dentro de la comunidad, y no los indicadores simplistas como alimentación y refugio.*

*En segundo lugar, quien presta auxilio, deberá percatarse y conocer cualquier ritual específico o insólito practicado por las víctimas después de un suceso catastrófico. A pesar de que dicho "abracadabra" pueda parecer de poca utilidad para los miembros de sociedades industrializadas, la práctica de*



*los rituales puede servir como un medio importante para desahogar emociones que de otra forma resultarían perjudiciales para la recuperación de la comunidad. La misma consideración debería prestarse a los relatos de profecías o presagios que antecedan al evento. Una vez más, pueden indicar el intento de la víctima por recobrar el sentido de control sobre su medio ambiente.*

*Por último, el problema de la vivienda y la reubicación merece seria consideración cultural. Después de un desastre, trasladar a las víctimas a un lugar seguro y alojarlas en algún tipo de construcción de fácil hechura, puede parecer lo más conveniente, pero en términos de recuperación psicosocial, puede ser más eficaz dejar que ellas reconstruyan su hogar en el mismo sitio en que estaba, con los materiales disponibles en la localidad.*

*El mejor entendimiento y la atención oportuna al medio cultural en que vive una población pueden ser cruciales para la recuperación psicosocial eficaz de una comunidad afectada por el desastre. El enfoque antropológico puede generar la información adecuada.*



# BIBLIOGRAFÍA.



- **ARRIETA**, Pedro, (2001) “La Montaña Viva: Lecciones del Volcán Chichonal”. En; *Reubicación de Comunidades Humanas. Entre la Producción y la Reducción de Desastres*. Universidad de Colima. Primera edición, 2001.
- **BARRAGÁN**, Luís, (1998) “La Protección Civil en la Ciudad de México: Resultado de un Proyecto de País”. En; *Los Desastres en México, una Perspectiva Multidisciplinaria*. Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Iberoamericana. Primera edición, 1998, reimpresión, 2001.
- **BONTEMPO**, Fernando, (1993) “La Reconstrucción del Entorno Construido”. En; *Analizando el Desastre de Guadalajara*. CIESAS. Primera edición, 1993.
- **FLORES**, Sergio, A, (1998) “Marco Conceptual para la Prevención de Desastres en las Ciudades. Un Enfoque desde el Urbanismo”. En; *Los Desastres en México, una Perspectiva Multidisciplinaria*. Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Iberoamericana. Primera edición, 1998, Reimpresión 2001.
- **OLIVER-Smith**, (1994) “Reconstrucción Después del Desastre: una Visión General de Secuelas y Problemas”. En; *Al norte del Río Grande*. Ciencias Sociales, Desastres: Una Perspectiva Norteamericana. LA RED. Primera edición 1994.
- **CERNEA**. M. 1996. “Sociological Practice and Action-Research on Population Resettlement: Part I”. En: Journal of Applied Sociology. S.A.S. Vol. 13. No 2. Párrafos traducido por el CIESAS.
- **ROMERO**, Gustavo, Masías Rosendo, “La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat”. CYTED.
- **PROYECTO**. La Intervención de la Secretaría de Desarrollo Social en Recuperación de Desastres. Evaluación de Acciones y Omisiones en Reubicación de Comunidades. Director: Dr. Jesús Manuel Macías Medrano



- **Tesis** Evaluación de la Intervención de la SEDESOL en la recuperación ante el desastre, en caso de reubicaciones de comunidades de 1999 en Poza Rica, Veracruz y sus posibles consecuencias político electorales. Giovanni Vidal Ortega. 2006.
- **Entrevista** realizada por Yaneli Vargas al entonces encargado del Programa de Reconstrucción, Rehabilitación, y Reubicaciones de las inundaciones de 1999 el Ing. Leonardo León Andrade.
- **MASNATTA**, Dr. Guillermo. Mejor prevenir que curar, Le monde Diplomatique (Marzo 2001).
- **Programa** Nacional de Salud 2001-2006, Secretaría de Salud, Primera Edición, 2001, México.
- **Manual** de Organización del Hospital Integral. Servicios de Salud de Hidalgo. Diciembre 2006.
- **NORMAS DE PROYECTO DE ARQUITECTURA**. Instituto Mexicano del Seguro Social. Subdirección **General** de Obras y Patrimonio Inmobiliario. Unidad de Proyectos. Tomo III, Editorial Suara, 1998, México. D.F.
- **SOLEDAD**, LORENZO. Arquitectura y Diseño. Editorial RBA Revistas, S.A., España.
- **CHÁVEZ**, Rolalío. Antropometría de la población Latinoamericana, Universidad Autónoma de Guadalajara, 2002.
- **GLUSBERG**, Jorge. *Seis Arquitectos Mexicanos*, Buenos Aires, Ediciones de Arte Gaglianone, 1984.
- **GUIA DE ARQUITECTURA MEXCANA**, México, Espacios, 1952.
- **GUTIÉRREZ**, Ramón. *Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica*, Madrid, Cátedra, 1983.
- **HISTORIA GENERAL DE ARTE MAXICANO**. *Tomo III*, México Hermes, 1964. Raquel Tibol, "Época moderna y contemporánea".
- **ARNAL**, Luis, **BETANCOURT**, Max. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Tillas, 2005
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, (2002) *Impacto de los Desastres Naturales en México*. 2002. [En línea]. <http://www.cnsf.gob.mx>.



- *Desarrollo Regional de Veracruz. (2000) Programa Emergente de Vivienda. [En línea].* <<http://www.veracruz.gob.mx/program.html>>.
- *Banco de Información del Proyecto de Reubicaciones de Comunidades Humanas del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.*
- Página Electrónica del CENAPRED. <http://www.cenapred.gob.mx>.
- Página Electrónica del Periódico “El Dictamen” <http://www.dictamen.com>
- Página Electrónica del Municipio de Poza Rica, Veracruz. <http://www.municipiopoazarica.gob.mx>.
- Página Electrónica del Periódico “La Opinión”. <http://www.laopinion.com.mx>.
- Página Electrónica Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina <http://www.desenredando.org>.
- Página de salud en México <http://www.salud.gob.mx>.
- Página Revista Salud Pública en México <http://www.insp.mx/salud>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/medalop/medalop.shtml>
- <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae>.

