PLAMADUR
AMSSA

Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Area Metropolitana de San Salvador, Nacatepeque, Santo Tomás y Panchimalco

PLAN DE MEJORAMIENTO DE BARRIO

# ANALISIS, DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS

PMB

INFORME FINAL

REPUBLICA DE EL SALVADOR
VICE MINISTERIO DE VIVIENDA
Y DESARROLLO URBANO
OFICINA DE PLANIFICACION
ESTRATEGICA

FOSEP-BID
CC - 1/95

CONSORCIO
I.T.S. - SPEA - C.T.

PMB - ANALISIS, DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS - PLAMADUR AMSSA

# PLAN DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS

## ANALISIS, DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS

AGOSTO 1997

# PMB - PLAN DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS

## INDICE


| | Pág. |
|---|---|
| **INTRODUCCION** | 1 |
| **1. DIAGNOSTICO** | 6 |
| 1.1. Resultados de los Análisis Directos e Indirectos | 7 |
| 1.1.1. Barrio San Jacinto | 8 |
| 1.1.2. Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas | 14 |
| 1.1.3. Soyapango | 20 |
| 1.2. Lectura Critica de los Problemas Actuales Comunes a Todos los Barrios | 26 |
| 1.2.1. Caracteres Morfológicos del Sistema de Asentamientos | 26 |
| 1.2.2. La Red Vial | 28 |
| 1.2.3. El Centro del Barrio | 29 |
| 1.2.4. Las Redes de los Servicios Básicos (drenaje de aguas negras y aguas lluvias, acueducto, energía eléctrica, teléfono) | 30 |
| **2. LAS PROPUESTAS DEL PMB** | 32 |
| 2.1. Metodología de Intervención en los Barrios | 32 |
| 2.1.1. El Sistema de Asentamiento Residencial | 32 |
| 2.1.2. La Participación Ciudadana | 40 |
| 2.1.3. El Sistema de la Vialidad | 41 |
| 2.1.4. La Aplicación de los Estándares de las Necesidades de Equipamiento | 48 |
| 2.1.5. Las Redes de los Servicios Básicos | 52 |
| 2.2. Propuestas de Intervención | 60 |
| 2.2.1. Plan Piloto de San Jacinto | 60 |
| 2.2.2. Plan Piloto de Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas | 76 |
| 2.2.3. Plan Piloto de Soyapango | 84 |
| **3. CONCLUSIONES** | 92 |

ANEXO A: METODOLOGIA ESTANDAR PARA EL CALCULO DE LOS CAUDALES DE LAS AGUAS LLUVIAS 95

ANEXO B: REDUCCIONES DE LOS PLANOS DE PROYECTO 98

## INDICE DE FIGURAS


Pág.

**INTRODUCCION**

Figura No.1 - Localización de los barrios piloto en el AMSSA 5

**CAPITULO 1**

Figura No.1.1 - Mapa del Barrio San Jacinto - Escala 1:25,000 10
Figura No.1.2 - Mapa Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas Escala 1:25,000 16
Figura No.1.3 - Mapa Soyapango - Escala 1:25,000 21
Figura No.1.4 - El sistema de conexión de los subsistemas del barrio 28
Figura No.1.5 - El sistema de la vialidad espontánea 29

**CAPITULO 2**

Figura No.2.1 - Programa mínimo de intervención 44
Figura No.2.2 - Vialidad de conexión de los subsistemas 45
Figura No.2.3 - Sistema totalmente desarrollado 46
Figura No.2.4 - Ejemplos de "trafic calming" y soluciones de parqueos 50
Figura No.2.5 - Ejemplos de remodelación de calles internas a los barrios 51
Figura No.2.6 - Cronograma para la intervención coordinada de red vial, redes de los servicios básicos y recolección desechos sólidos. 53
Figura No.2.7 - Esquema de pila de sedimentación con mezclador en el fondo 55
Figura No.2.8 - Ejemplos de drenaje de aguas negras para asentamientos cercanos a ríos o quebradas 58
Figura No.2.9 - Planimetría y perfil de calle tipo para las redes de los servicios básicos 59
Figura No.2.10 - Esquema general de los flujos de la red de aguas lluvias 67
Figura No.2.11 - Sección esquemática del tramo al final de la Calle Ramón Belloso 68
Figura No.2.12 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1: 25,000 72
Figura No.2.13 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1: 25,000 81
Figura No.2.14 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1:25,000 89

**ANEXO A**

Figura No.A.1 - Ejemplo de esquema planimétrico para el cálculo de las áreas individuales relativas a cada tramo 97

## PLANOS ANEXOS

### PROYECTO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PMB** | **SJ** | **B1** | PLAN PILOTO SAN JACINTO | Escala 1:15000 |
| **PMB** | **SJ** | **B2** | PLAN PILOTO SAN JACINTO - ZONIFICACION | Escala 1:2500 |
| **PMB** | **MJ** | **B1** | PLAN PILOTO MEJICANOS | Escala 1:15000 |
| **PMB** | **MJ** | **B2** | PLAN PILOTO MEJICANOS - ZONIFICACION | Escala 1:2500 |
| **PMB** | **SO** | **B1** | PLAN PILOTO SOYAPANGO | Escala 1:10000 |
| **PMB** | **SO** | **B2** | PLAN PILOTO SOYAPANGO - ZONIFICACION | Escala 1:5000 |

# PMB - PLAN DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS

## INTRODUCCION

El Plan de Mejoramiento de Barrios (PMB) representa un instrumento de especificación de las indicaciones del Esquema Director referente a la recalificación de los barrios y es considerado como un Plan Especial, es decir, como un instrumento urbanístico de actuación del Esquema Director.

Objetivo general del PMB es indicar una metodología de recalificación urbanística de las zonas residenciales del AMSSA, que favorezca la creación de realidades urbanas autónomas, clasificables como barrios urbanos.
Por barrio se entiende una unidad urbana de dimensiones variables, con una población de aproximadamente 20,000 habitantes, que:

- sea funcionalmente autónoma (por dotación de servicios básicos escolares y sanitarios, áreas verdes y centros deportivos, actividades comerciales, etc.),
- tenga un claro e identificable orden urbano jerarquizado (jerarquía vial, plazas y lugares centrales, etc.),
- favorezca, consecuentemente, el nacimiento de una comunidad social de barrio, es decir, un grupo de ciudadanos que reconocen el barrio de residencia como el lugar que define la propia identidad colectiva urbana.

Sobre la base de los análisis desarrollados se ha podido constatar que, de hecho, salvo la permanencia de algunas realidades históricas, casi todas localizadas en el Municipio de San Salvador (San Jacinto, San Esteban, Candelaria, etc.), para el resto del área urbana los barrios no existen. La organización espacial y funcional de las zonas residenciales es el resultado de una sumatoria de colonias que han crecido casi por brotación espontánea, acercándose unas a otras sin seguir un plan ordenado y sin preocuparse, en lo más mínimo, de las relaciones entre las diversas partes de la ciudad.

Esta modalidad del crecimiento urbano, particularmente veloz y consistente en los últimos años, es la principal causa de algunos factores negativos importantes que caracterizan la estructura urbana actual: fragmentación vial, ausencia de jerarquía urbana clara e identificable, falta de lugares de uso colectivo, inexistencia de una realidad social comunitaria.

La transformación de esta situación requiere de la acción combinada de diversos factores: económicos, sociales, culturales y urbanísticos.
El Plan de Mejoramiento de Barrios únicamente se encarga del aspecto urbanístico y ofrece ejemplos de como, interviniendo sobre la componente físico-morfológica, se pueden crear las condiciones para una modificación radical de la situación actual.
A través de las intervenciones propuestas y ejemplificadas en los planes piloto, se propone una metodología para la transformación de lugares actualmente carentes de estructura en realidades urbanas reconocibles, con una jerarquía urbana clara, con la creación de "nuevas centralidades" y de espacios de uso colectivo, con un mejoramiento de las relaciones entre las diversas partes urbanas.

La reorganización urbanística de las áreas piloto estudiadas se acompaña del adecuamiento de la dotación de servicios de la zona, siguiendo las cantidades y los estándares indicados por el Esquema Director. Y un caso particular, profundiza en la identificación de las intervenciones necesarias para el adecuamiento y la recalificación de las redes tecnológicas.

*El PMB en el marco del PLAMADUR*

Dentro de los productos del PLAMADUR, el Plan de Mejoramiento de Barrios representa uno de los planes especiales de "área" del instrumento urbanístico general.
El PMB tiene como objetivos específicos:

- experimentar, en algunos casos piloto, la eficacia de las indicaciones del Esquema Director (ED) en materia normativa,
- elaborar los modelos proyectuales que delineen las formas concretas de intervención para la recalificación urbanística de distintas zonas del AMSSA.

El PMB, entonces, no se presenta como un plan que elabora una normativa propia, más bien se entiende como una profundización del Esquema Director, desde el punto de vista de las normas, y como una especificación y articulación (del ED), desde el punto de vista de la elaboración de posibilidades concretas de intervención.
Además, su articulación en diferentes planes piloto en las zonas seleccionadas nos induce a considerar el PMB no como un único Plan, sino más bien como un conjunto de planes pilotos homogéneos.

La elaboración del PMB ha sido también la ocasión para experimentar las posibilidades de integración entre los diversos planes y programas que componen el PLAMADUR. Las relaciones con los planes y programas paralelos atañen al PIAA, el PMDS y el PSA.

La coordinación ha sido experimentada en uno de los planes piloto, el de San Jacinto, y ha afectado tanto la fase de análisis como la fase de proyecto. La amplitud del trabajo de investigación y coordinación necesario para realizar este experimento ha aconsejado limitar la profundización a un solo caso piloto, garantizando así un mayor control de los resultados y de la metodología, que en un futuro puede ser fácilmente reproducida también en otros casos. Entre los planes piloto estudiados por el PMB, además, el de San Jacinto presentaba

la mayor complejidad y coexistencia de problemas relativos a todos los otros planes o programas de sector que interesan para esta profundización.
Escogiendo esta zona como la más representativa de los distintos planes piloto, se puede producir un modelo de planificacion integrada valioso y reproducible también en otros casos.
La planificación integrada experimentada ha consistido en la elaboración de propuestas de intervención, en las cuales los programas de saneamiento de las aguas (PSA) y los de reorganización de la administración de los desechos urbanos sólidos (PMDS) han sido utilizados para contribuir a la elaboración de las propuestas urbanísticas del PMB y simultáneamente de las propuestas de recalificación de las áreas abiertas del PIAA.
En general, la experiencia de planificación integrada conducida en San Jacinto ha confirmado cómo en la relación entre los diversos planes, respetando la autonomía de cada uno, el PMB ha representado el momento central, recubierto de un rol de coordinación en la confrontación de las otras fases de planificación.

*Selección de las zonas piloto*

Para el mejoramiento de los barrios, en vez de elaborar un único gran PMB para todos los barrios de San Salvador (que sería inmanejable y nada práctico) se decidió producir tres PMB "pilotos" relativos a áreas limitadas.

Las zonas piloto han sido seleccionadas porque se han considerado representativas de diversas categorías de barrios residenciales actualmente existentes en el AMSSA:

| | |
|---|---|
| Barrio de San Jacinto---------- | Los barrios históricos de la ciudad de San Salvador. |
| Centro Urbano José Simeón ------ Cañas, en Mejicanos | Los barrios edificados en el curso de la primera expansión urbana y actualmente aglomerados en la gran área urbana central. |
| Un barrio en Soyapango---------- | Los barrios constituidos con la expansión urbana reciente |

La perimetración de las zonas de estudio escogidas, sobre la base de los objetivos generales antes mencionados, se ha efectuado buscando perimetrar las zonas urbanas homogéneas. Para la definición del tipo de homogeneidad necesaria, la no disponibilidad de los datos desagregados del censo, durante la fase inicial del trabajo, ha vuelto obligatorio el uso de criterios de carácter predominantemente fisico, como criterios de selección. Los barrios piloto se han selecionado entonces basándose en la evolución histórica de la ciudad y en las investigaciones de campo, que han proporcionado las bases de conocimiento fisico-morfológicos necesarios para la selección.

Resumiendo, los criterios de selección de las zonas han sido los siguientes:

- Representatividad de las diversas categorias de tejido edilicio en el área urbanizada del AMSSA (tejido consolidado, en vias de consolidación, degradado, vivienda marginal).
- Coexistencia de más de una categoria de tejido edilicio dentro de la zona.
- Representatividad de las diferentes etapas evolutivas de la periferia urbana y por consiguiente, de los tipos de problemas que se presentan también en otras zonas del AMSSA.
- Presencia de usos mixtos: vivienda, comercio, institucional y productivo (pequeñas industrias o artesanado productivo).
- Presencia de elementos caracterizantes de los barrios de origen más antiguo desde el punto de vista histórico o simbólico (plazas, edificios históricos, etc.).
- Presencia de áreas abiertas que podrán ser objeto del PIAA.

Solamente en la fase final del trabajo de elaboración de los PMB la información analítica relativa a cada plan piloto ha sido integrada con un análisis de tipo socio-demográfico, con base en los datos censales desagregados por sectores censales.

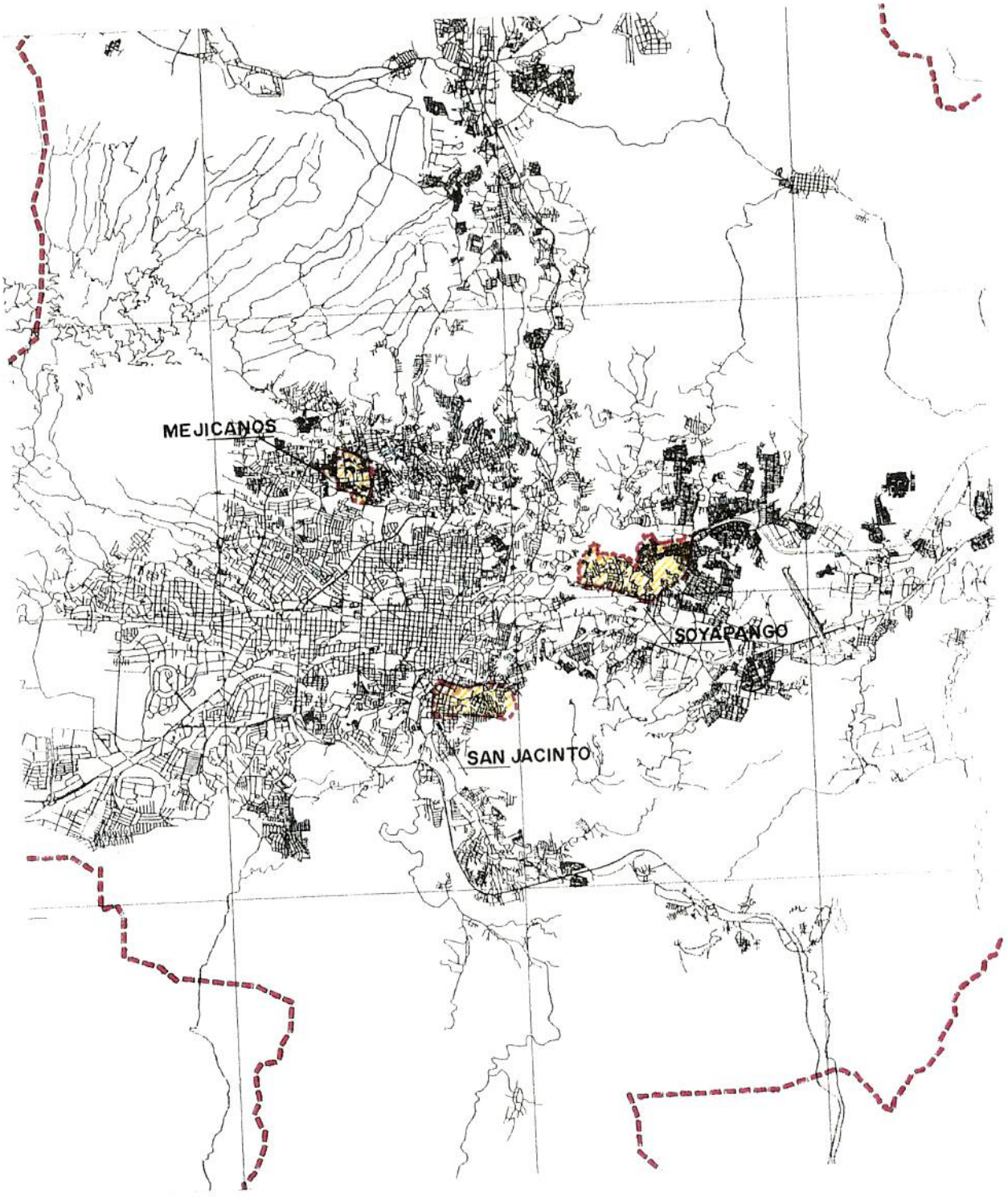



**Figura No.1 - Localización de los barrios piloto en el AMSSA**

# 1. DIAGNOSTICO

En cada una de las áreas seleccionadas para la elaboración de los planes piloto ha sido realizado previamente un diagnóstico, que resume los principales problemas identificados y ha llevado a la definición de los principales objetivos que se pretenden alcanzar con las propuestas de intervención.

El diagnóstico se ha dividido en dos componentes principales:

**1. Los resultados de los análisis directos e indirectos de cada barrio**:
- un análisis de las principales características morfológicas
- un análisis de los aspectos funcionales
- un breve análisis de aspectos censales demográficos y de vivienda.

**2. Una lectura crítica de los problemas actuales comunes a todos los barrios:**
- caracteres morfológicos del sistema de asentamientos
- la red vial
- el centro del barrio
- las redes de los servicios básicos.

Los temas de los nuevos "lugares centrales", la fragmentación del tejido edilicio y vial, que fueron planteados dos desde el principio del PLAMADUR, han sido confirmados por los análisis desarrollados como los temas clave en torno a los cuales puede ser construida la propuesta urbanística de recalificación de las zonas habitacionales del area metropolitana.

Bajando de escala en los distintos barrios, la ausencia de organización de la estructura vial, que posteriormente el PMB tomará como propuesta ordenadora de los otros temas: la comunicación problemática del barrio con el entorno urbano, la carencia de "frentes" urbanos comerciales capaces de determinar diferentes jerarquías urbanas, la dificultad de acceso a las residencias, el mal estado de las redes de los servicios básicos, los problemas de recolección de desechos, la degradación de las áreas verdes (con la frecuente presencia de basureros ilegales), la falta de áreas de descanso, la necesidad de reordenar las terminales locales de las líneas de transporte público (transformándolas en oportunidades de construcción de nuevas áreas centrales).

La diversidad entre las zonas analizadas, ha permitido enfrentar situaciones urbanas diferentes: zonas de construcción semi-intensiva con inmuebles de 4 ó 5 pisos para apartamentos, zonas de casas unifamiliares que derivan de antiguas lotificaciones ilegales ahora legalizadas, zonas caracterizadas por las grandes lotificaciones de vivienda mínima y áreas de vivienda informal. Estas últimas, caracterizadas por ausencia de redes de los servicios básicos, viviendas construidas con materiales precarios, hacinamiento, falta de

servicios higiénicos, etc., presentan algunas variantes vinculadas principalmente a la orografía de los lugares (quebradas, márgenes de ríos o de canales de cloacas, etc.).
La síntesis final del trabajo de análisis, expuesta en la lectura crítica de los problemas actuales comunes a los barrios analizados, ha ayudado a construir un esquema homogéneo y simplificado para todos los barrios, dentro del cual se clasifican los temas a afrontar en cada uno de ellos y a definir, por consiguiente, un camino común a los tres planes piloto, que han podido seguir los mismos esquemas metodológicos.

Así ha sido posible elaborar una serie de propuestas de intervención que han respondido a dos objetivos principales:
1. Definir una metodología unitaria para resolver los problemas urbanísticos de las diversas áreas piloto.
2. Formular propuestas articuladas y capaces de afrontar los diferentes aspectos de las situaciones evidenciadas.

De esta forma, se han constituido las bases para que los PMB representen proyectos significativos para las distintas zonas urbanizadas del AMSSA, que deberán utilizarlos como modelos de planificación y proyección de las intervenciones.

Los datos de base utilizados para realizar el diagnóstico, los mapas temáticos de análisis y las fichas con los resultados de las investigaciones directas desarrolladas en los barrios piloto seleccionados se presentan en el Anexo de los Análisis, que se divide en:
- mapas temáticos de análisis
- secciones viales típicas
- fichas sobre datos censales
- fichas sobre equipamiento
- fichas sobre desechos sólidos en el barrio San Jacinto
- análisis de las redes de los servicios básicos

## 1.1. Resultados de los Análisis Directos e Indirectos

Los análisis directos han sido desarrollados a través de investigaciones de campo. Los principales resultados de dicho trabajo se integran, en este capítulo, con los resultados de los análisis indirectos.

Los análisis directos han sido complementados con el análisis detallado de los equipamientos existentes en cada zona estudiada. A través de fichas de análisis, han sido recolectados diversos datos e informaciones dirigidos a verificar los principales valores dimensionales y nivel cualitativo tanto de los servicios educativos como de salud.

En el caso del Barrio San Jacinto, se realizaron también fichas de análisis sobre el control y la evaluación de los desechos sólidos producidos por el mercado, las tenerías y los talleres

mecánico-automotrices. Estos resultados han sido utilizados para elaborar la propuesta de reorganización del servicio de recolección y manejo de los desechos sólidos en este barrio.

Los análisis indirectos se han concentrado particularmente en los aspectos referentes a la población y a las condiciones habitacionales, analizando por consiguiente datos demográficos y datos relativos a la vivienda.
La información tomada como base para realizar los análisis de población y vivienda fue el V Censo de Población y Vivienda de 1992. Dicha información no proporciona datos exactos sobre las zonas de estudio del PMB, debido a que la máxima desagregación está basada en los sectores censales, los cuales están constituidos según criterios diferentes -las exigencias de recolección de datos- de los urbanísticos que definieron los límites de las áreas de estudio. (Ver los límites de los sectores censales en las figuras C-1, C-2, C-3, correspondientes a cada barrio, en el Anexo de los Análisis).
De igual forma, habría sido útil disponer de datos referentes al núcleo familiar individual, o por lo menos, de datos separados por manzana
Debido a estas dificultades, se decidió utilizar los datos de una serie de sectores del censo que permiten conocer las condiciones actuales de la vivienda y las características de la población residente en áreas correspondientes, casi en su totalidad, a las perimetradas para cada uno de los barrios que conforman el PMB. Los sectores censales seleccionados por cada Plan Piloto son indicados en el Anexo de los Análisis y en las figuras C1, C2 y C3 donde se puede ver la localización exacta de estos límites en relación al límite del PMB. La información socioeconómica se basa en su totalidad en los datos del Censo Población y Vivienda de 1992. Esta información se ha integrado posteriormente con investigaciones directas relativas a la oferta actual ($m^2$ existentes) de equipamiento escolar y sanitario (ver Anexo D del Anexo de los Análisis) que han permitido verificar la actual dotación de los estándares.
Por lo tanto, los valores registrados deben considerarse como valores indicativos, pero no exhaustivos, de la realidad socio-demográfica de los barrios considerados.

A continuación se presentan para cada área piloto:
- los principales resultados del trabajo de análisis directos:
  - introducción
  - características físico-morfológicas
  - aspectos funcionales
- la síntesis de los aspectos demográficos y de vivienda más significativos del análisis censal desarrollado.

### 1.1.1. Barrio San Jacinto

El barrio San Jacinto es uno de los barrios históricos más antiguos de la Ciudad de San Salvador, del cual existe testimonio desde los tiempos de la colonia.
En esa época era un poblado rural, vinculado a la ciudad capital por lo menos con dos trazados viales: uno que pasa a través del antiguo barrio Candelaria, y el otro que corresponde a la actual 10° Avenida Sur.

La veloz y consistente expansión urbana, que ha afectado a la ciudad desde los inicios de este siglo hasta la actualidad, ha absorbido progresivamente el antiguo poblado, transformándolo en un barrio urbano. Sin embargo ha mantenido su propia identidad, creciendo primero en el interior y luego alrededor de los límites de la parroquia.
Actualmente se puede distinguir un "Pequeño San Jacinto" (dentro de los limites de la parroquia) y un "Gran San Jacinto", que comprende las zonas de expansión que van desde el Boulevard Venezuela hacia el sur de la autopista a Comalapa, incluyendo las zonas de las faldas del Cerro San Jacinto, Casa Presidencial y el Parque Zoológico.
El plan piloto para el PMB se refiere al área de la parroquia, una parte de la ciudad que está caracterizada (a diferencia de las otras zonas analizadas en Mejicanos y en Soyapango) por la clara persistencia de una identidad de barrio, percibida y conservada como tal por los residentes, aunque no corresponda a ningún límite administrativo de división urbana.

*Características Físico-Morfológicas*

El barrio se localiza en un área topográficamente irregular, a los pies del cerro San Jacinto, y en algunas partes tiene una posición dominante en relación a la ciudad histórica.

Los elementos característicos desde el punto de vista morfológico son la 10° Avenida Sur (verdadero recorrido matriz del antiguo asentamiento), la plaza y la iglesia de San Jacinto, que se encuentran en esta calle.
Alrededor de la iglesia parroquial se concentran los pocos edificios simbólicos del barrio, como el mercado municipal y el Hogar del Niño, y algunas calles arborizadas, como la Avenida Barberena.
En dirección al barrio Candelaria, se encuentra la Plaza del Trovador, la cual se conforma como un espacio de uso colectivo cuya importancia ha crecido en los últimos años y que constituye un punto de referencia importante para la vida social del barrio y la ciudad.

La plaza principal y el edificio de la iglesia se encuentran en la cima de una pequeña colina, cercanos a los límites occidentales del barrio, en posición un poco descentralizada con respecto a la extensión del tejido edificado del área.
De hecho, la porción más amplia del Barrio San Jacinto se extiende hacia el oriente con respecto a la plaza, y está caracterizada por un tejido residencial de baja densidad que se acerca a la base del cerro. En esta parte del barrio se han desarrollado algunos asentamientos residenciales marginales, y en general la zona está caracterizada por un tejido que se puede definir como "en vías de consolidación". (Ver el Anexo A del Anexo de los Análisis)

En esta zona (en particular en la colonia Buenos Aires y en la colonia Esmeralda) se concentran las calles no pavimentadas y en mal estado, lo que contribuye notablemente a dar una imagen de degradación del área. (Ver mapa 1.3 SS SJ en el Anexo A del Anexo de los Análisis).
A diferencia de lo observado en otros barrios (por ej. Soyapango), la fragmentación vial no surge como un problema prioritario en San Jacinto, pues aquí las quebradas crean fracturas de pequeñas dimensiones, fácilmente circundables utilizando la red vial existente.

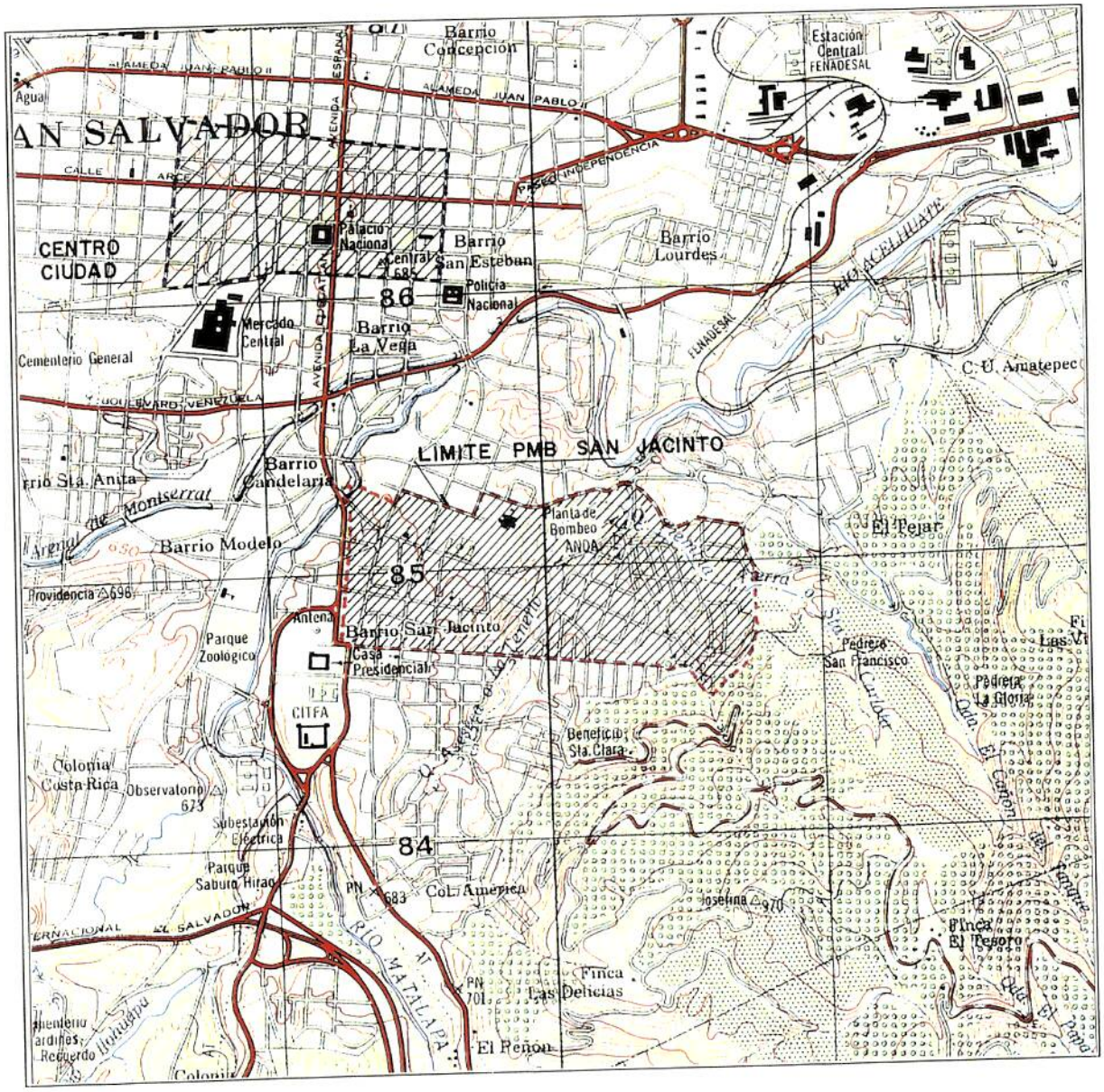



**Figura No.1.1 - Mapa del Barrio San Jacinto - Escala 1:25,000**

*Aspectos funcionales*

La función predominante es la residencial, seguida por las funciones comerciales que en algunas áreas se presentan mezcladas con funciones residenciales; pero también están presentes algunas funciones institucionales y productivas que son peculiares de la zona. (Ver Anexo A del Anexo de los Análisis).

Entre las actividades productivas presentes se encuentran varias tenerías, las cuales constituyen una de las actividades industriales más contaminantes y menos compatibles con su ubicación dentro de una zona residencial. Su ubicación -nada casual- cerca de la quebrada Aseseco, crea un grave problema de contaminación por descargas industriales en el área verde y sobre todo en las aguas. En ciertas partes de la quebrada se encuentran, además, algunos botaderos.
Desde un punto de vista funcional se observa un cierto desequilibrio hacia el poniente, determinado sobre todo por la presencia de actividades comerciales que se ubican principalmente cerca del mercado municipal y de la 10° avenida sur.
Esta última es la vía jerárquicamente más importante en la zona, debido a que tiene función urbana (que sobrepasa la escala del barrio) de conexión entre el Boulevard Venezuela y la autopista al Aeropuerto de Comalapa.
Las otras calles de mayor importancia para el barrio, a lo largo de las cuales pasan las principales rutas de transporte y que se presentan como largos ejes ordenadores y de conexión (sobre todo en dirección oeste-este), son el eje rectilíneo de la calle México, la calle paralela Ramón Belloso y la calle Lara (al norte en los límites del barrio antiguo).
La red vial primaria del barrio es completada por algunas avenidas que conectan perpendicularmente este sistema, como la Avenida Cuba y la Avenida Barberena, y que en la actualidad han adquirido una cierta importancia.

Todo el barrio tiene pocas zonas verdes, aunque este aspecto es en parte compensado por la presencia (en la zona adyacente hacia el oeste) de la Casa Presidencial con su gran jardín, el parque Venustiano Carranza, el Parque Zoológico, el Parque Saburo Hirao y el Círculo Deportivo Estudiantil. Hacia el este en cambio, dominan las faldas del Cerro San Jacinto, la cual constituye un área potencial para cumplir con las funciones de parque metropolitano, que en su base, cerca del barrio, cuenta con una fuente de agua natural.

Otro problema lo constituye la terminal de una ruta de buses que se ubica en la zona oriental del barrio, al final de la calle México, cuya localización desde el punto de vista formal y funcional no está adecuadamente resuelta, pero se encuentra en un terreno que es propiedad de los transportistas, razón por la cual no ha sido trasladada.

Finalmente, en lo que concierne a las redes de los servicios básicos, éstas en su mayoría son anticuadas y necesitan ser sustituidas.

En general, cruzando la información recolectada sobre los aspectos físicos y funcionales, se logran delimitar algunas áreas de intervención prioritarias .
La más consistente es la residencial oriental (las colonias que van desde la Buenos Aires a la Santa Carlota y la Esmeralda), caracterizada por:
- la presencia de edificación marginal y por partes de construcción aún en vías de consolidación,
- el mal estado de las calles;
- la carencia de áreas verdes al servicio de los residentes;
- la contaminación debida a las actividades productivas presentes al acumularse basura en las pocas áreas abiertas;
- las molestias que derivan de la terminal de buses, tal como es mantenida actualmente.

*Aspectos Demográficos y de Vivienda*

Para el Barrio de San Jacinto se han tomado en consideración los datos del censo relativos al área de la antigua parroquia, que corresponde al perímetro del plan piloto del PMB.
En el caso de las variantes más significativas, ha sido efectuada una comparación con los datos del "Gran San Jacinto", cuyas zonas residenciales rodean el barrio histórico.

- Número de habitantes
  Hay 15,263 residentes en el barrio histórico de San Jacinto, en el Gran San Jacinto hay 34,098.

- Población por grupo de edad
  En la parroquia de San Jacinto, el 54.1% de la población está entre los 0-25 años, porcentaje superior al resto del Municipio de San Salvador, 51.1%.

- Parentesco
  En ambas zonas se registra un porcentaje más bien bajo de convivencia de núcleos familiares distintos[1] en la misma vivienda, apenas supera un 12% (en el centro histórico de San Salvador, por ejemplo, esta misma variante supera el 17%).

- Nivel educativo
  El nivel promedio de educación no es muy elevado, el nivel de estudio que prevalece es el de primaria-básica (51.7%).

- Tipo de empleo
  En esta zona más del 60% de la población censada no responde a la pregunta sobre el empleo, dato que seguramente incluye estudiantes y amas de casa, pero que también esconde buena parte del empleo informal que aún caracteriza la vida del barrio.
  Entre las personas oficialmente empleadas predomina claramente la figura del empleado privado (21.5 %).
  Existe un porcentaje bastante elevado de estudiantes, que representan actualmente casi el 20% de los residentes.

- Tipo de vivienda
  En lo que se refiere a las condiciones de la vivienda, los datos del Censo indican que la mayoría de la población vive en casas independientes (73%), el 10% vive en apartamentos y sólo el 5% en piezas de mesón.
  Este último dato se duplica en el Gran San Jacinto, donde las personas que viven en cuartos de mesón superan el 10%.

[1] La convivencia se refiere además a los miembros de la familia que no pertenecen al núcleo familiar primario (abuelos, tíos, etc.).

- Número de cuartos
  Puede deducirse que en general la dimensión de la vivienda es bastante reducida, en el barrio aproximadamente el 70% de la población vive en casas que tienen un máximo de dos cuartos, mientras que en el Gran San Jacinto este porcentaje se reduce ligeramente, signo de que la dimensión promedio de las viviendas es mayor.

- Tenencia de la Vivienda
  Las personas que viven en casas alquiladas son bastante numerosas y representan el 32% de los residentes, aunque sí hay que notar que es mayor el porcentaje de residentes que viven en casa propia (el 39.2%) y que este porcentaje se ve incrementado si se suman los habitantes en casas compradas a crédito (13%) quienes también pueden considerarse propietarios.
  En general las casas no habitadas son pocas, menos del 10% de las viviendas del barrio, la mitad de las cuales están pendientes de ser alquiladas.

- Sistema constructivo
  Las casas del barrio histórico de San Jacinto pertenecen al tejido edificado de tipo consolidado, más del 80% de las viviendas están construidas en concreto mixto, mientras en el área urbana adyacente este porcentaje baja al 72%. La buena condición de las viviendas del barrio está confirmada por el dato relativo al piso: sólo el 10% es aún de tierra y el resto está construido con materiales duraderos.

- Servicios higiénicos
  La dotación promedio de los servicios higiénicos de las viviendas no es muy alta, sólo el 58% tiene baño dentro de la casa, las otras viviendas cuentan con una letrina privada al exterior o servicios en común con otras viviendas.

- Tipo de desagüe
  El 64% está conectado con el alcantarillado, mientras que más del 13% no dispone de desagüe.

- Fuentes de agua potable
  Los datos relativos a las conexiones con las redes de los servicios básicos dan una imagen nada satisfactoria de la realidad del barrio. El 70% de las casas, por ejemplo, está conectado con los acueductos, pero esto adquiere otro valor al relacionarlo con el siguiente factor.

- Abastecimiento de agua
  Sólo el 63% dispone de abastecimiento dentro de la vivienda.

- Alumbrado
  Alto es el porcentaje de conexión con la red eléctrica (aproximadamente el 88%).

- Servicio telefónico
  Es casi inexistente la red telefónica, menos del 20% de las viviendas cuentan con teléfono.

- Servicio de recolección de basura
  Finalmente hay que señalar que el servicio Municipal de recolección de basura alcanza un 69% de las viviendas del barrio San Jacinto, sin embargo el porcentaje de personas que tiran la basura a cielo abierto es aún muy elevado (15.4%), el cual crece en la zona urbana adyacente, donde sobrepasa el 22%.
  Los datos no reflejan el mejoramiento logrado gracias a los nuevos equipos de recolección de basura donados por Japón.

- Verificación de los estándares
  Se ha considerado oportuno integrar el análisis socioeconómico basado en los datos del censo, con algunas informaciones recolectadas a través de las investigaciones directas relativas a la dotación de servicios colectivos.
  Sobre la base del uso del suelo actual se ha podido verificar la oferta (calculada en $m^2$) de espacios para equipamientos, áreas verdes públicas, comercio y estacionamientos. Esto ha permitido calcular con precisión el estándar existente en estas áreas para cada servicio y definir así (asumiendo como referencia los valores de los estándares propuestos por el ED) el eventual déficit de áreas. En la tabla siguiente se presenta el resultado de los análisis desarrollados, la propuesta consecuente se ha elaborado siguiendo la metodología descrita en el sucesivo Acápite 2.1.4 en el que se describe además, caso por caso, la propuesta de proyecto para cada barrio piloto.

Cálculo de estándares existentes:

| | |
|---|---|
| Habitantes | 15,263 hab |

| | *Area existente* | *Estandard actual* | *Estandard según ED*** |
|---|---|---|---|
| Equipamiento | 114,200 $m^2$ | 7.48 $m^2$/hab. | 2.00 $m^2$/hab. |
| Areas verdes públicas | 4,500 $m^2$ | 0.30 $m^2$/hab. | 3.00 $m^2$/hab. |
| Comercio | 102,700 $m^2$ | 6.73 $m^2$/hab. | 1.00 $m^2$/hab. |
| Estacion. visita* | 400 $m^2$ | 0.03 $m^2$/hab. | 0.50 $m^2$/hab. |

* No se calcularon los estacionamientos a lo largo de las calles.

** Ver Normas Técnicas de Actuación del Esquema Director: Art.II.25, Cuadro II.1 - "Espacios Libres"; Art.II.26, Cuadro II.2 - "Equipamiento Social"; Art.V.19, Cuadro V.1 - "Estacionamiento".

Se destaca la falta de áreas verdes públicas, mientras que el valor del estándar del equipamiento es alto debido a la presencia en el área de la Escuela Hogar del Niño.

### 1.1.2. Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas

El área del Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil) se caracteriza por la presencia en el centro de la zona de una gran área libre (ya en parte destinada a usos deportivos), y por la realización (en los terrenos adyacentes hacia el norte) de una intervención de edificación pública de cierta consistencia, basada en la construcción de bloques de casas alineadas de tres o cuatro pisos.

*Características Físico-Morfológicas*

Delimitada a lo largo de dos lados (y en el futuro un tercer lado) por calles urbanas de nivel superior, la zona está caracterizada por una división en dos partes claramente diversificadas por tipología edilicia y diversas modalidades de asentamiento. El eje que idealmente separa la porción oriental de la occidental, es el pasaje la Ermita, ubicado entre la calle al Volcán y la calle Zacamil.

La parte oriental de la zona está caracterizada por asentamientos de edificios (construidos por el ex IVU) de alta densidad (de tres a cinco pisos), cuyos apartamentos tienen escaleras de acceso comunes, según un esquema tipológico muy común en Europa pero bastante raro en El Salvador.

El sistema de asentamiento está determinado por la construcción de bloques paralelos de edificios multifamiliares en línea, cuya orientación varía. Sin embargo, hace falta un esquema distributivo de recorridos vehiculares, además el acceso de los vehículos está limitado a una calle central que termina con un estacionamiento.

Los espacios libres entre edificios son en realidad zonas de abandono, que se usan como estacionamientos y no como áreas verdes.
La calle jerárquicamente más importante dentro de este sistema es la Calle Zacamil, a lo largo de la cual se ubican diversos edificios de viviendas en apartamento, así como la mayoría de las áreas no edificadas destinadas a actividades deportivas. Esta calle desempeña además, el papel de eje ordenador en dirección este-oeste en la porción sur de la zona.

En la parte occidental del área se encuentra una zona de baja densidad, formada por largas filas de casas de un piso, ubicada una junto a la otra. Según el esquema típico de las lotificaciones para vivienda mínima, las manzanas son rectangulares, colocadas perpendicularmente en relación a las calles vehiculares y separadas entre sí por pasajes peatonales que se desarrollan a los lados del rectángulo.
Seguramente la estructura urbana deriva de una secuencia de lotificaciones adyacentes, realizadas por distintos constructores, cuyo resultado es una imagen substancialmente monótona, sin lugares jerárquicamente identificables.

Entre la parte oriental y la occidental del área, en los espacios intermedios de los dos asentamientos urbanos mencionados (que se encuentran sobre todo a lo largo del pasaje La Ermita y al sur del hospital Zacamil) han crecido algunas comunidades de viviendas marginales, con esquemas de asentamiento más casuales e irregulares en relación a los precedentes.

En síntesis, el área se presenta como un extraño acercamiento entre un asentamiento de casas en línea y edificios separados entre sí por espacios libres, que recuerda algunas características del Movimiento Moderno; un asentamiento de hileras de viviendas mínimas, generadas por intervenciones clásicas de carácter especulativo, que tienden a explotar al máximo el terreno disponible y viviendas marginales.

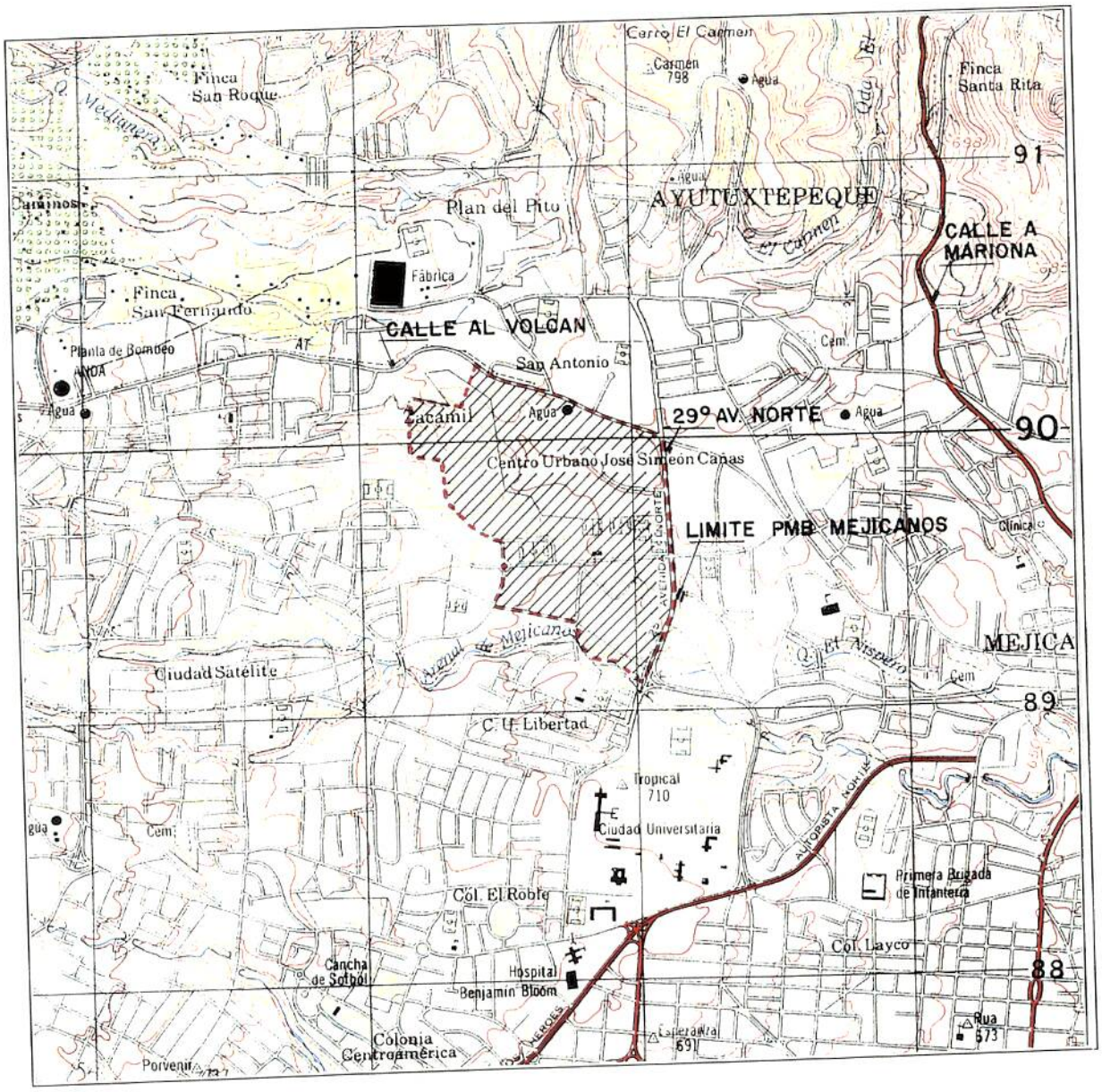



**Figura No.1.2 - Mapa Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas**
**Escala 1:25,000**

*Aspectos Funcionales*

La situación funcional de la zona está caracterizada por la predominancia de usos residenciales, de un núcleo central de área libre, y de equipamientos colectivos (escolares, sanitarios e incluso un mercado) y comerciales distribuidos a lo largo de la calle Zacamil. (Ver Anexo A del Anexo de los Análisis).

Alrededor del edificio del antiguo cine Zacamil, que ocupa una posición estratégica, se desarrollan las áreas descubiertas destinadas a actividades deportivas, en general en mal estado de manutención y por donde circulan automóviles.
Otro problema que presenta la zona lo constituye la falta de parqueos para las personas que en ella residen, trayendo como consecuencia la invasión de los espacios libres existentes entre los edificios, así como de las zonas adyacentes a la calle Zacamil.
La estructura vial está caracterizada por las calles de mayor importancia que definen el perímetro de la zona: la 29 avenida norte al oriente, la calle del Volcán al norte, la futura prolongación de la avenida Bernal al poniente y la calle Zacamil.

Casi todas las calles están asfaltadas o pavimentadas, la única calle que aún se conserva un tramo de tierra es el pasaje "la Ermita", una calle estrecha que va de norte a sur entre los dos sistemas urbanos de la zona y que representa un eje a potencializar por su doble papel como elemento que une y separa simultáneamente dos partes de la ciudad.

Sin embargo, la red vial tiene dos problemas en algunas zonas (sobre todo cerca de los asentamientos residenciales y multifamiliares del IVU):
- la falta de calles internas en las zonas de construcción semi-intensiva,
- la sección reducida de muchas calles dentro de la zona.

Esta situación ha dado lugar a ciertos problemas, entre ellos, al entorpecimiento del paso del camión recolector de basura, razón por la cual, en el mejor de los casos, se ha creado un servicio de recolección realizado a través de carritos manuales, pero en otras ocasiones, ha dado lugar a que las quebradas sean utilizadas como botaderos a cielo abierto, dando paso libre a la mayor contaminación de la zona.

En cuanto a las áreas verdes, además de la gran concentración de espacios no edificados a lo largo de la calle central, existen varias áreas verdes dentro de la zona, sin embargo éstas no se encuentran en un estado de conservación aceptable.
Finalmente, a lo largo de las principales arterias perimetrales se nota una tendencia a la localización de actividades comerciales, en particular a lo largo de la calle al Volcán y a lo largo de la 29 Av. Norte, en las que se están formando lentamente verdaderos frentes comerciales.
Las redes de los servicios básicos no presentan problemas urgentes particulares (en comparación con las otras áreas piloto).

*Aspectos Demográficos y de Vivienda*

- Número de habitantes
  La población residente en el área estudiada para el PMB en la zona de Zacamil, en el Municipio de Mejicanos, es de 16,449 habitantes.

- Población por grupo de edad
  El 52% se encuentra entre 0 y 25 años y el restante 48%, está conformado por población mayor de los 25 años, lo cual corresponde a una cifra apenas menor que la correspondiente al Municipio (52%).

- Parentesco
  En esta zona, caracterizada por una gran intervención de construcción pública, el porcentaje de convivencias registrado en las distintas viviendas es bastante alto, aproximadamente vive así un 15%.

- Nivel educativo
  En relación a las otras zonas estudiadas para el PMB, el nivel educativo promedio es más alto. Junto al 42% de los residentes que tienen una formación a nivel primaria-básica, en el barrio se registra un 20.5% de población con nivel de educación media y un 11.5% con un nivel universitario superior.

- Tipo de empleo
  Los datos relativos al empleo evidencian un porcentaje bastante alto de casos no registrados (el 59%), porcentaje que esconde en parte el empleo en el sector informal.
  De los otros sectores los valores más relevantes son aquellos referentes al sector terciario, el 21.5% resulta ser empleado privado, el 11% empleado público, mientras que parece bajo el porcentaje de independientes (5.2%).
  Además en el área viven muchos estudiantes, quienes representan el 21% del total de los residentes.

- Tipo de vivienda
  La distribución porcentual de los tipos de vivienda está condicionada debido a que es una zona caracterizada por la intervención pública del IVU, que ha realizado numerosas viviendas populares en edificios multifamiliares de varios niveles. Así, el porcentaje mayor de viviendas son apartamentos (64%), mientras que las casas independientes en esta zona son sólo el 33.7%.

- Número de cuartos
  Coherentemente al tipo de vivienda predominante también el número de cuartos promedio por vivienda es más elevado en relación a otras zonas: el 34.5% de las habitaciones está constituido por dos cuartos y el 35.5% por tres cuartos.

- Tenencia de la Vivienda
  Predominan los propietarios residentes, que son el 31%; el 26% de las viviendas es de propietarios a plazos y sólo el 23% está en alquiler. El número más bien elevado de residentes en casas que están comprando a plazos contiene ciudadanos que están rescatando las casas públicas.
  Las viviendas no habitadas ascienden a un 16% del total de las viviendas, el 4% restante corresponde a la categorías denominada por el Censo como "otra clase de tenencia".

- Sistema constructivo
  Desde el punto de vista físico, el tejido edilicio puede considerarse como muy consolidado, el 97% está construido con un sistema mixto, característica que puede referirse tanto a las estructuras verticales como a las horizontales.

- Servicios higiénicos
  La dotación de servicios observable a través de los datos del Censo refleja el efecto de la intervención pública en esta zona, la cual presenta valores más altos que en otras áreas de la ciudad. Más del 80% de la población cuenta con servicios higiénicos en casa.

- Tipo de desagüe
  El 79.82% está conectado con el servicio de alcantarillado.

- Fuentes de agua potable
  El 82.5% está conectado con el servicio de acueducto

- Abastecimiento de agua
  Más del 80% puede abastecerse de agua directamente dentro de la vivienda.

- Alumbrado
  La conexión con la red eléctrica está registrada en más del 83% de las viviendas.

- Servicio telefónico
  No hay datos disponibles.

- Servicio de recolección de basura
  No hay datos disponibles.

- Verificación de los estándares
  Se ha considerado oportuno integrar el análisis socioeconómico basado en los datos del censo, con algunas informaciones recolectadas a través de las investigaciones directas relativas a la dotación de servicios colectivos.
  Sobre la base del uso del suelo actual se ha podido verificar la oferta (calculada en $m^2$) de espacios para equipamientos, áreas verdes públicas, comercio y estacionamientos. Esto ha permitido calcular con precisión el estándar existente en estas áreas para cada servicio y definir así (asumiendo como referencia los valores de los estándares propuestos por el ED) el eventual déficit de áreas. En la tabla siguiente se presenta el resultado de los análisis desarrollados, la propuesta consecuente se ha elaborado siguiendo la metodología descrita en el sucesivo acápite 2.1.4 en el que se describe además, caso por caso, la propuesta de proyecto para cada barrio piloto.

Cálculo de estándares existentes

| **Habitantes** | **16,449 hab** |
|---|---|

| | *Area existente* | *Estandard actual* | *Estandard según ED*** |
|---|---|---|---|
| Equipamiento | 68,000 $m^2$ | 4.13 $m^2$/hab. | 2.00 $m^2$/hab. |
| Areas verdes públicas | 52,800 $m^2$ | 3.21 $m^2$/hab. | 3.00 $m^2$/hab. |
| Comercio | 28,500 $m^2$ | 1.73 $m^2$/hab. | 1.00 $m^2$/hab. |
| Estacion. visitas* | 3250 $m^2$ | 0.20 $m^2$/hab. | 0.35 $m^2$/hab. |

* No se calcularon los estacionamientos a lo largo de las calles.

** Ver Normas Técnicas de Actuación del Esquema Director: Art.II.25, Cuadro II.1 - "Espacios Libres"; Art.II.26, Cuadro II.2 - "Equipamiento Social"; Art.V.19, Cuadro V.1 - "Estacionamiento" (se realizó una compensación entre los valores de H4 en condominio horizontal y H5 en condominio vertical, la cual fue aproximada a un valor superior).

Solamente el valor del estacionamiento para visita resulta por debajo del estándar propuesto por el ED.

### 1.1.3. Soyapango

Observando las características fisicas del tejido urbano se ha podido percibir cómo la expansión se ha realizado por añadiduras sucesivas de grandes lotificaciones privadas, casi siempre con el mismo tipo de construcción, ubicadas una junto a la otra, pero sin un plan preciso.
El proceso de crecimiento ha sido obviamente condicionado por la disponibilidad y los costos de los terrenos, dando lugar a un asentamiento que no tiene las características de un sitio urbano. Al contrario, más parece una sucesión de lugares idénticos entre sí, generados por modalidades que recuerdan más un proceso de reproducción de tipos iguales y no la formación de una ciudad compleja.

*Características Morfológicas*

El área está delimitada al oeste por el río Acelhuate, al norte por una gran área verde no edificada, al este por la 4a. avenida Sur y al sur por la calle antigua a Soyapango y la calle Roosevelt.
Está dividida en dos subzonas separadas por una quebrada (brazo del río Tapachula) que sigue un curso de norte a sur. Las dos subzonas corresponden a dos áreas de expansión sucesivas de la ciudad.
La primera, que va de este a oeste, hacia el río Acelhuate, es la más antigua. Presenta un tejido edilicio bastante homogéneo (en su mayoría casas unifamiliares) constituido internamente por un asentamiento de lotificaciones bastante variadas, con lotes de distintas dimensiones y una distribución de las manzanas articulada en base a la orografía del lugar. Está rodeada en tres de sus lados por barreras naturales (las quebradas y el río) y al sur por la vieja calle de conexión entre el centro de San Salvador y el poblado de Soyapango.

Al este en cambio, la segunda subzona está dominada por la secuencia de manzanas rectangulares (muy homogéneas entre si y en su mayoría construidas en paralelo), que contienen pequeños lotes iguales de viviendas unifamiliares, con frecuencia del tipo de vivienda mínima. A

pesar que también la orografía es bastante variada, la imagen urbana es mucho más monótona y repetitiva, diferenciada únicamente por la presencia de un área agrícola central, aún no construida y bastante amplia.

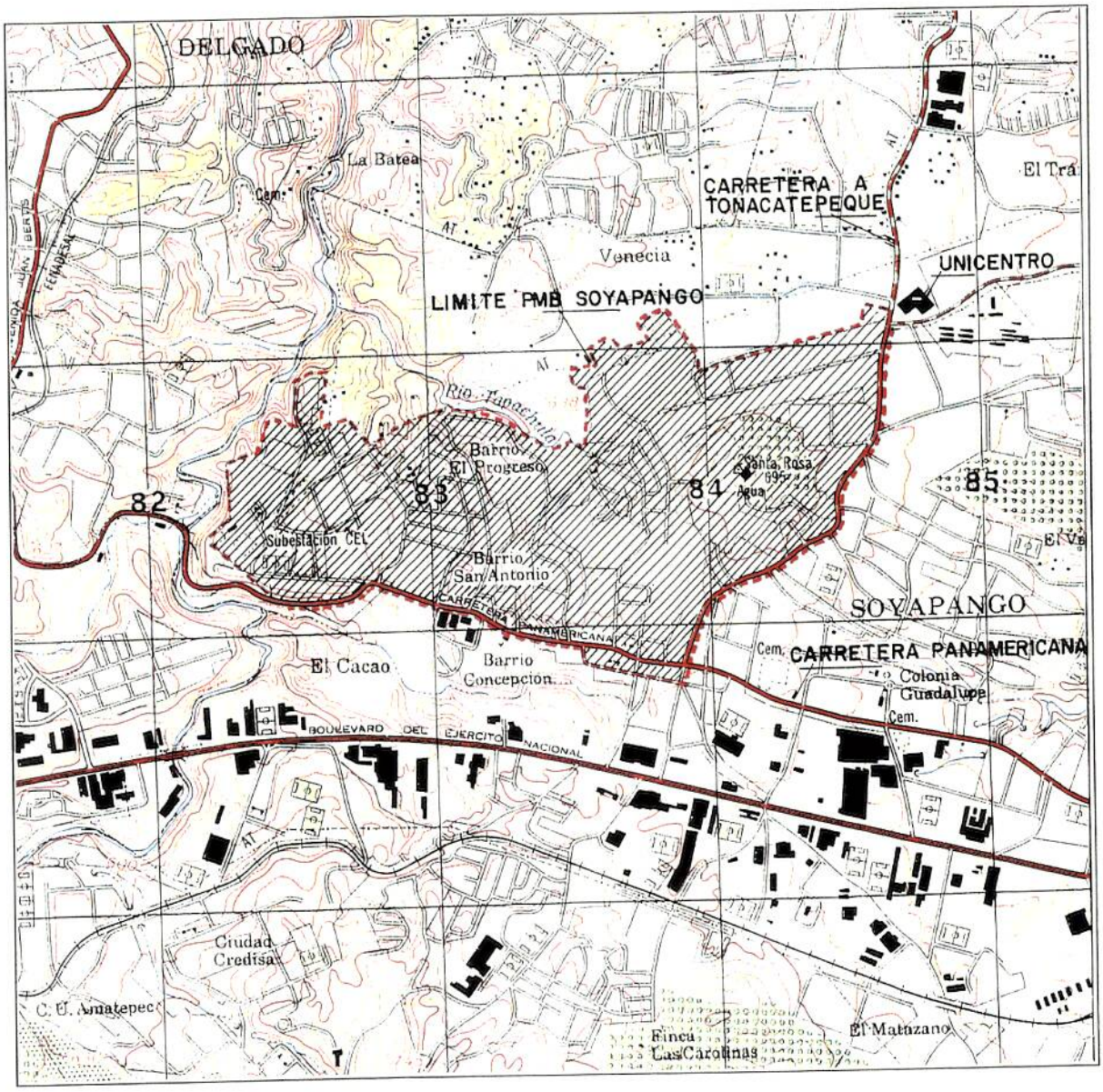



**Figura No.1.3 - Mapa Soyapango - Escala 1:25,000**

Claramente se puede ver que las quebradas causan la fragmentación del tejido edificado. Además, es en las quebradas que separan ambas zonas y en las que rodean al asentamiento, en las que se ubican algunos núcleos de viviendas marginales.

Las vías más importantes son la antigua calle a Soyapango, el recorrido matríz del antiguo poblado rural de Soyapango (proveniente de la zona de Aguas Calientes, a lo largo del río

Acelhuate) y la 4a avenida Sur (perpendicular a la precedente) que representa el eje generador y ordenador de las expansiones periféricas más recientes, en dirección norte y noreste.
Es interesante el ejemplo de la clara fragmentación del tejido causada por la Diagonal Venecia, una calle más bien amplia, que ha sido construida -de norte a este de la zona- como eje de distribución de la lotificación y que está conectada directamente a la importante Carretera a Tonacatepeque.

La posibilidad de una intervención de reorganización urbanística del barrio piloto está vinculada a la construcción de las vías de gran enlace, que pueden canalizar el tráfico especializado que se dirige a San Salvador o al norte en dirección de Apopa y que hoy afecta el centro de Soyapango. Las grandes carreteras que rodean el área piloto serán integradas, en el futuro, por la construcción del tramo de anillo periférico que desde el sur se dirige hacia el norte y que tendrá que cruzar el eje de la Autopista San Martín-San Salvador en el área libre localizada al norte de la zona piloto, al poniente del actual predio de la Ciudadela Don Bosco.

Para la realización de este tramo del anillo periférico, que según el proyecto del METROPLAN 2000 tendría que pasar en un área muy urbanizada, será necesario un estudio específico de ingeniería civil que busque soluciones de proyectos más factibles y menos impactantes en el área urbana. Particularmente, será necesario tratar de:
- no interrumpir la conexión entre el área este y el área oeste del barrio,
- no interrumpir el acceso al parque del Río Acelhuate,
- demoler el menor numero posible de casas, estudiando también posibles pequeños cambios del trazado a la escala del barrio.

Seguro es que esta arteria vial completará los ejes infraestructurales que definen el contorno de este barrio, sin disminuir su importancia y sus potencialidades de transformación.

No hay en el área ni zonas ni edificios de valor simbólico particular, y falta una clara jerarquia de los espacios colectivos.

*Aspectos Funcionales*

La función principal es la residencial, difundida uniformemente en toda la zona, a dicha función se mezclan en forma y género irregular las funciones comerciales pequeñas.
Se observa una tendencia a la formación de frentes comerciales a lo largo de la 4a. avenida norte (hacia el centro de Soyapango y hacia el adyacente centro comercial Unicentro) y a lo largo de la Diagonal Venecia. (Ver Anexo A del Anexo de los Análisis).

Las áreas para equipamientos son bastante amplias, pero todas están colocadas a lo largo de esta zona. En el interior hay algunas áreas verdes a menudo abandonadas y degradadas, que se suman a las áreas verdes de las quebradas y representan un potencial a explotar.

Las áreas de viviendas marginales que no se han desarrollado en el fondo de la quebrada, han ocupado algunos terrenos grandes en los límites entre las dos subzonas. Son un claro ejemplo de ocupación impropia de los espacios que han quedado libres después de un crecimiento no

planificado, que se caracteriza por la reproducción sucesiva de asentamientos iguales cercanos a los preexistentes.
Este tipo de crecimiento no ha permitido adecuar el sistema de las redes infraestructurales (en particular agua potable y alcantarillado) a las nuevas dimensiones y exigencias del tejido urbano. Hay muchas descargas a cielo abierto en las quebradas. Las redes no sólo son insuficientes, sino que las existentes necesitan intervenciones de mantenimiento.

Al centro de la zona se encuentra un edificio industrial bastante grande (Fábrica INCO).
Junto a la presencia de la industria se recuerda la presencia, en un lote adyacente a la zona en el extremo noreste, de un importante centro comercial (Unicentro) que sirve al Municipio de Soyapango y algunos Municipios limítrofes. El centro comercial funciona como generador de una tendencia a la transformación comercial de los locales cercanos con frente a la calle.

Funcionalmente la red vial está caracterizada por las dos importantes arterias ya mencionadas, la antigua calle a Soyapango y la 4a avenida Norte, y por la presencia de la Diagonal Venecia, que se interrumpe cerca de una de las quebradas.

En general, el funcionamiento del circuito vial gira totalmente alrededor de las dos calles principales, lugar de pasaje obligatorio para los habitantes de la zona cada vez que se tienen que desplazar, con los consecuentes e inevitables fenómenos de congestionamiento (en estas dos arterias se concentra también el tránsito de los medios de transporte colectivo).
Finalmente, la pavimentación de las calles no es uno de los problemas prioritarios del área. En su mayoría están asfaltadas o adoquinadas, sólo algunos tramos localizados en la parte interna de la subzona occidental, de formación más antigua, se mantienen aún en su estado original, o sea de tierra. Se trata sin embargo de pequeñas calles que sirven sólo a algunas de las partes residenciales y no tienen al momento una función de conexión con las zonas externas.

*Aspectos Demográficos y de Vivienda*

- Número de habitantes
  La población residente en el área afectada por el plan piloto del PMB de Soyapango es de 34,506 personas.

- Población por grupo de edad
  En relación a las otras áreas estudiadas acá, la pirámide de edad tiene una base más amplia, indicando el predominio marcado de las cohortes de edad más jóvenes, mientras que la población mayor de 25 años es sólo del 43%, un porcentaje inferior en relación al promedio registrado en el AMSSA.

- Parentesco

La convivencia afecta al 19% de los residentes.

- Nivel educativo
  También predomina un nivel educativo de primaria-básica (57.3%) mientras que el 14.4% de la población cuenta con educación media.

- Tipo de empleo
  En relación a la actividad económica, el 64% resulta no registrado en relación al tipo de empleo; y de los que responden a tal pregunta, el porcentaje más elevado declara ser empleado privado (20.7%). El 35% de la población tiene un trabajo remunerado.
  Es bastante alto el porcentaje de estudiantes (21.4%), aspecto que es comprensible en una realidad donde predomina la población más joven, mientras que los otros valores significativos son las amas de casa o aquella parte de la población que no dió ninguna respuesta acerca del tipo de trabajo realizado.

- Tipo de vivienda
  En relación a la realidad habitacional, el 80% de las viviendas son casas independientes, dato que se comprende en un barrio que es el resultado de una suma de sucesivas lotificaciones desordenadas, sin embargo aún existe un 8.2% de viviendas que son cuartos de mesón.
  Las casas vacías representan apróximadamente un 11%.

- Número de cuartos
  Las viviendas son bastante grandes, en relación a las otras zonas con tipologías de construcción similares: frente a un 19.7% de viviendas con un solo cuarto hay un 38% de casas con dos cuartos y un 19% de viviendas con tres cuartos.

- Tenencia de la Vivienda
  Desde el punto de vista de la propiedad de la vivienda resulta particularmente alto en esta área el porcentaje de viviendas a plazos (37%), consecuencia de un proceso de lotificación caracterizado por la venta de viviendas de tipo medio-bajo dirigido a un mercado que ha adquirido la casa a plazos (generalmente por financiamiento del FSV o de otras instituciones bancarias).
  Unicamente el 25.3% de las viviendas es propiedad de las familias que las habitan, porcentaje poco superior al de las viviendas en alquiler, que equivale al 22.4% del total.

- Sistema constructivo
  El tejido edilicio del barrio puede considerarse predominantemente consolidado: más del 90% tiene sus estructuras verticales y horizontales en concreto mixto.

- Servicios higiénicos
  También la dotación de servicios resulta aceptable. En el 70% de las viviendas hay baño dentro de la vivienda, en el 30% el baño está en el exterior de la misma, ya sea en forma privada como común.

- Tipo de desagüe
  El 76% de las viviendas está conectado con el servicio de alcantarillado.

- Fuentes de agua potable
  Más del 78% está conectado con el servicio de acueducto.

- Abastecimiento de agua dentro de la vivienda.
  El 67.64% si tiene el abastecimiento en la vivienda, pero aún puede considerarse como alto el porcentaje que lo tiene dentro de la propiedad 13.19% pero fuera de la vivienda, y aquellos que no tienen el servicio totalmente 7%.

- Alumbrado
  El 86% tiene conexión con la red eléctrica.

- Servicio telefónico
  No hay datos disponibles.

- Servicio de recolección de basura
  No hay datos disponibles.

- Verificación de los estándares
  Se ha considerado oportuno integrar el análisis socioeconómico basado en los datos del censo, con algunas informaciones recolectadas a través de las investigaciones directas relativas a la dotación de servicios colectivos.
  Sobre la base del uso del suelo actual se ha podido verificar la oferta (calculada en $m^2$) de espacios para equipamientos, áreas verdes públicas, comercio y estacionamientos. Esto ha permitido calcular con precisión el estándar existente en estas áreas para cada servicio y definir así (asumiendo como referencia los valores de los estándares propuestos por el ED) el eventual déficit de áreas. En la tabla siguiente se presenta el resultado de los análisis desarrollados, la propuesta consecuente se ha elaborado siguiendo la metodología descrita en el sucesivo Acápite 2.1.4 en el que se describe además, caso por caso, la propuesta de proyecto para cada barrio piloto.

Cálculo de estándares existentes

| **Habitantes** | **35,506 hab** |
|---|---|

| | *Area existente* | *Estandar actual* | *Estandar según ED*** |
|---|---|---|---|
| Equipamiento | 69,500 $m^2$ | 2.01 $m^2$/hab. | 2.12 $m^2$/hab. |
| Areas verdes públicas | 67,600 $m^2$ | 1.96 $m^2$/hab. | 3.00 $m^2$/hab. |
| Comercio | 49,200 $m^2$ | 1.43 $m^2$/hab. | 1.50 $m^2$/hab. |
| Estacion. visita* | 3,750 $m^2$ | 0.11 $m^2$/hab. | 0.50 $m^2$/hab. |

* No se calcularon los estacionamientos a lo largo de las calles.
** Ver Normas Técnicas de Actuación del Esquema Director: Art.II.25, Cuadro II.1 - "Espacios Libres"; Art.II.26, Cuadro II.2 - "Equipamiento Social"; Art.V.19, Cuadro V.1 - "Estacionamiento".

Se destaca la falta de áreas verdes públicas y de estacionamientos para visitas.

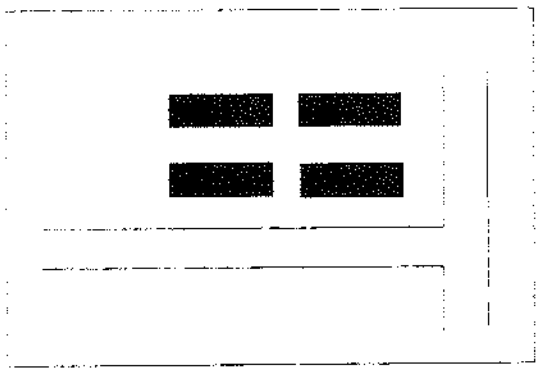
## 1.2. Lectura Crítica de los Problemas Actuales Comunes a Todos los Barrios

El cinturón de barrios ubicado alrededor de la ciudad de San Salvador está constituido por una serie de asentamientos heterogéneos, que se diferencian tanto por las características físicas del territorio, como por la época en la que fueron edificados.
Además, se diferencian por la posición que ocupan en la ciudad: es evidente que los barrios más antiguos forman parte del cinturón más cercano al área central y aquellos más recientes son más externos. Sin embargo, no es siempre así y son frecuentes los asentamientos recientes (todavía en curso) dentro de los barrios del primer cinturón de asentamientos. Los terrenos baldíos aún existen y el proceso de modificación se opera constantemente en ellos.

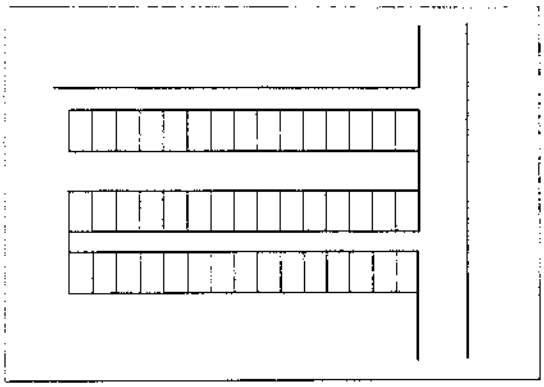
### 1.2.1. Caracteres Morfológicos del Sistema de Asentamientos

La inestabilidad morfológica de los componentes del sistema habitacional es una característica constante de los barrios. Aún en los barrios más consolidados podemos identificar, en disminución proporcional, la presencia de tejidos consolidados, de áreas de más reciente intervención y de grupos de residencias informales. En los barrios más periféricos las relaciones proporcionales se invierten, aumentando los asentamientos informales.

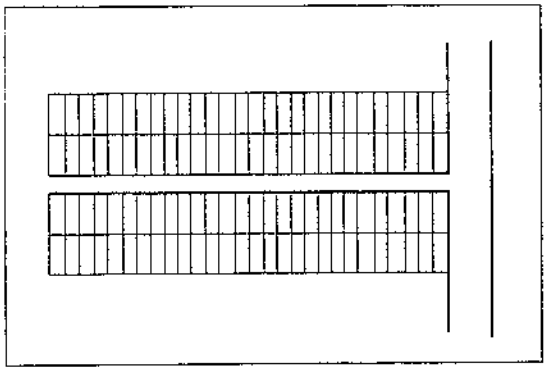
Los componentes morfológicos más comunes del tejido corresponden a los siguientes esquemas:



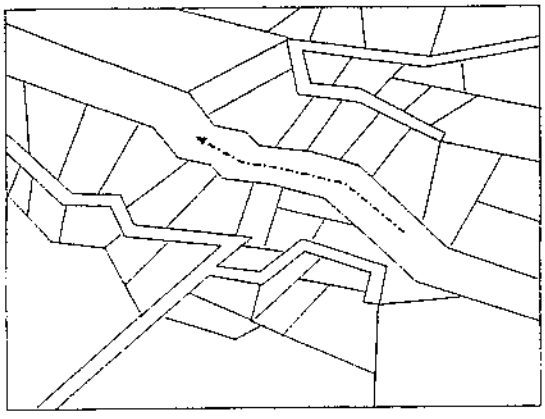
- Manzanas semi-intensivas (con edificios de 4 ó 5 pisos), con presencia de comercio y actividades productivas (como por ejemplo Mejicanos, en el sector Zacamil).



- Zonas de residencias unifamiliares, basadas en hileras de lotificaciones sencillas y dobles, servidas por calles vehiculares (por ejemplo: San Jacinto y Soyapango).



- Zonas de residencias unifamiliares basadas en hileras de lotificaciones de origen ilegal, servidas por redes de distribución peatonal (por ejemplo Soyapango - Diagonal Venecia)



- Zona de residencia informal, caracterizadas por la ausencia de redes viales y de servicios, construidas con materiales precarios y localizadas en sitios de difícil accesibilidad vial (márgenes de ríos, quebradas) y alto riesgo (por ejemplo San Jacinto y Soyapango).

## 1.2.2. La Red Vial

El elemento urbano que estructura los barrios es la red vial:
- la vialidad principal de gran cruce (expresa - primaria para el ED) y la vialidad principal de cruce (secundaria-colectora para el ED), que son de penetración urbana y están siempre en el origen del asentamiento primitivo;
- la vialidad de conexión de los subsistemas dentro del barrio (local),
- la vialidad de distribución secundaria (reparto), de servicio a los núcleos residenciales, tanto vehiculares como peatonales.

El carácter predominante del sistema vial en los barrios consiste en el escaso desarrollo de la red vial, casi siempre primitiva en la articulación jerárquica.

En la mayor parte de los casos, la vialidad principal que cruza la ciudad funciona también como eje principal del barrio, por lo que se ve cargada con el tráfico de paso y el tráfico local, generando problemas de difícil solución cuando el desarrollo residencial alcanza dimensiones tales que paralizan la red vial, como en Soyapango.

El sistema de conexión de los subsistemas del barrio está casi siempre reducido a ramas de distribución primaria, que no constituyen circuito, ni red, desempeñando la función de retornos vehiculares. Ver Figura No.1.4

También en el caso de la vialidad de distribución secundaria, los recorridos de servicio a la residencia se desarrollan con retornos vehiculares o sólo peatonales.

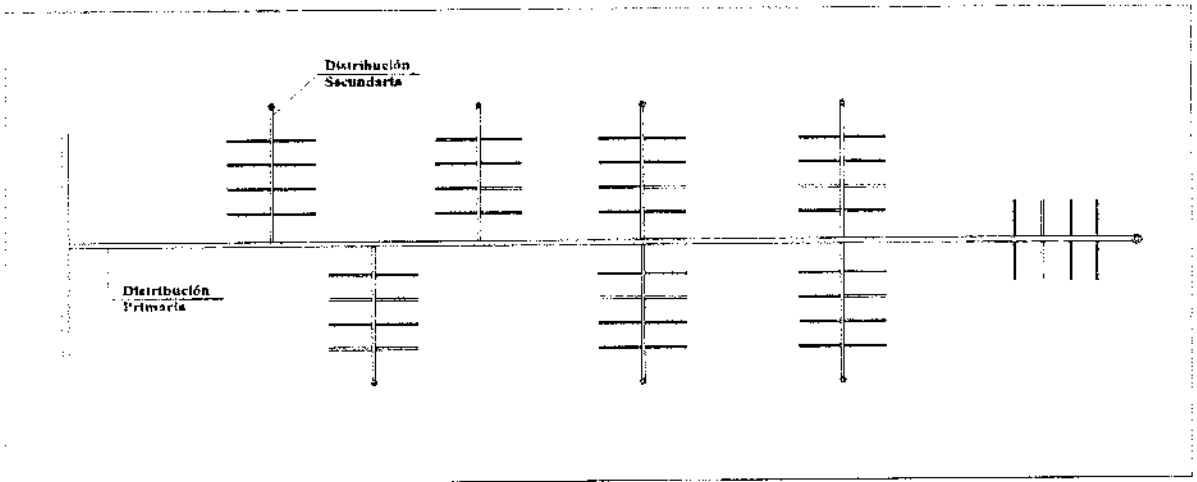



**Figura No.1.4 - El sistema de conexión de los subsistemas del barrio**

El sistema de la vialidad se caracteriza por la geografía de lugar, que acentúa o modera la división estructural del sistema de asentamiento, basada en lotificaciones separadas y surgidas a

partir del sistema de los recorridos primarios y sin una red vial, aunque sumaria, de planificación urbanística. Ver Figura No.1.5

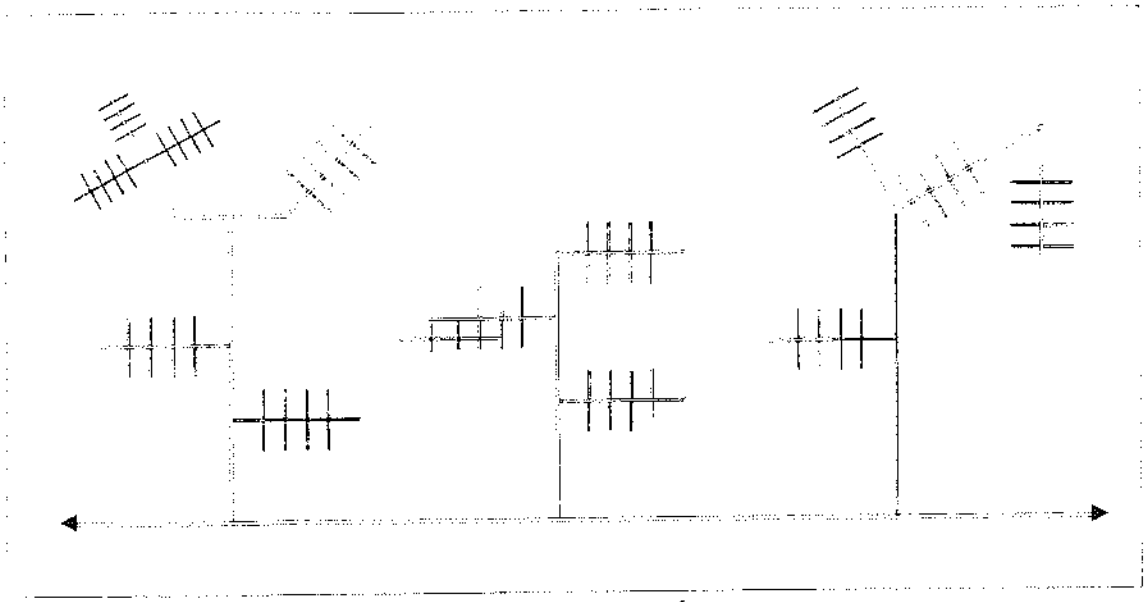


**Figura No.1.5 - El sistema de la vialidad espontánea**

1.2.3. El Centro del Barrio

La organización de la zona central de los barrios está fuertemente obstaculizada por el "vicio de origen" del asentamiento: su dependencia del recorrido primario que lo genera, que absorbe rápidamente todas las funciones "centrales" de la totalidad del asentamiento.
En el recorrido transitan vehículos pesados que van y vienen de la ciudad, los automóviles, los medios de transporte público y se concentra toda la vida de relación local: las actividades productivas, el mercado, el comercio, las escuelas y otras actividades de socialización.

Así, el conflicto entre tráfico de paso, tráfico local y calidad ambiental se hace cada vez más grave y requiere de una solución, para la cual existen dos alternativas:
a) desplazar el centro del barrio hacia su interior, liberándose del recorrido primario del tráfico hacia y desde la ciudad;
b) desplazar el tráfico de paso a una red vial alternativa, confirmando así el centro del barrio en la sede existente, a lo largo de la vía disminuida a rango de calle de conexión.

1.2.4. Las Redes de los Servicios Básicos (drenaje de aguas negras y aguas lluvias, acueducto, energía eléctrica, teléfono)

La condición de las redes y la eficiencia del servicio presentan situaciones diferentes según los barrios considerados. Se distinguen barrios mejor servidos (como la zona del Centro Urbano José Simeón Cañas) y barrios con evidentes problemas (como los barrios considerados en Soyapango y San Jacinto) y, en general, se distinguen en cada barrio:

- Zonas más servidas, que corresponden a las zonas con un tejido urbano consolidado y con habitantes de recursos medios o altos.

- Zonas no servidas, o servidas de manera impropia, que son las zonas de residencia popular, con habitantes de escasos recursos.

En este sentido es muy claro el caso del barrio estudiado en San Jacinto, que se puede dividir en dos partes: la parte correspondiente al centro de San Jacinto y a las colonias al occidente de la quebrada Aseseco, cuyas condiciones son relativamente buenas; y la parte correspondiente a las colonias al oriente de la quebrada misma, donde hay una red vial deficitaria y los habitantes son de escasos recursos en su mayoría.

Las situaciones de crisis identificadas (redes eléctricas y telefónicas anticuadas, tuberías amontonadas o interrumpidas, drenaje de alcantarillas abiertas cerca de residencias, conexiones cruzadas entre red de aguas negras y red de aguas lluvias) tienen que ser enfrentadas en dos formas:

A) De manera global, porque todas las redes en todos los barrios necesitan trabajos de mejoramiento y renovación.

B) A través de intervenciones prioritarias en los puntos de mayor crisis, que brinden servicios a aquellas zonas urbanizadas aún desprovistas, confirmadas por los PMB.

Debido a que los barrios han crecido en forma no planificada, la infraestructura de la línea eléctrica y telefónica ha tratado de recorrer las orillas de las calles, buscando no afectar las circulaciones, por la misma causa, la red de acueductos y las redes de drenaje de aguas negras y lluvias han tenido que ser realizadas después de la red vial, con evidentes consecuencias negativas, tanto técnicas como económicas.
Tanto en el caso "A", como en el caso "B", las intervenciones tienen que ser estudiadas en forma integrada a los trabajos a realizarse sobre la red vial. Esto significa que cada plan de reestructuración o de nueva red vial debe ser acompañado, simultáneamente, en cada barrio, por un plan de las redes de los servicios. Dichos planes deberán involucrar coordinadamente a todas las empresas distribuidoras de los servicios.

Se tiene que notar que, en forma general, la distribución de energía eléctrica en alta y baja tensión es efectuada en forma aérea, mayoritariamente soportada en postes de concreto.
La distribución de la red telefónica es efectuada en forma mixta: distribución subterránea de cables primarios, distribución aérea de cables secundarios, con acometidas aéreas hasta la cornisa del abonado.

Cuando existen tuberías de aguas lluvias están localizadas en el centro de la calle, mientras las tuberías de acueducto y alcantarillado están localizadas lateralmente en lados opuestos.
En un futuro, tanto los cables eléctricos como los cables telefónicos secundarios tendrán que ser realizados bajo tierra, por evidentes razones de seguridad, practicidad y estética urbana.
Por el otro lado, las redes secundarias y terciarias de aguas negras, la red de aguas lluvias y la red de acueductos son en muchos casos antiguas (hay inclusive algunas con más de 50 años), hechas con materiales obsoletos, mostrando deterioro y fracturas. Así que necesitan, en muchos tramos, una sustitución.
Se tratará, donde sea posible, de efectuar las operaciones de sustitución de las tuberías coordinadamente con las intervenciones sobre la red vial y con las eventuales futuras operaciones de localización subterránea de las redes eléctricas y telefónicas. Esta recomendación general se especifica en el acápite 2.1.5.

# 2. LAS PROPUESTAS DEL PMB

Las propuestas del PMB se dividen en dos componentes:
**1 Metodología de intervención en los barrios;**
**2 Propuestas de intervención en las zonas piloto.**

La metodología de intervención en los barrios retoma el objetivo y la secuencia de las intervenciones que se vuelven indispensables para el mejoramiento efectivo de los barrios.
Como sectores de intervención, fueron identificados:

- el sistema de asentamiento residencial
- la participación ciudadana
- el sistema de la vialidad
- la aplicación de los estándares de las necesidades de equipamientos
- las redes de los servicios básicos.

Se profundiza mayoritariamente el aspecto metodológico referente a la reorganización de la vialidad, dando por lo tanto, más importancia a los aspectos físico-morfológicos de la intervención.
En base a numerosas experiencias ya consolidadas en el ámbito internacional, en el campo de la técnica urbanística y del diseño urbano, la reorganización de la estructura vial de un tejido urbano es considerada como el elemento central y ordenador de la intervención de recalificación urbanística, en las diversas partes en las cuales puede ser subdividida una ciudad.

En cuanto a las propuestas de intervención, relativas a cada una de las tres zonas piloto, se presentan:

- las relaciones con el entorno urbano;
- la propuesta de reorganización vial;
- la propuesta de zonificación;
- la propuesta de adecuamiento de los estándares para equipamiento.

## 2.1. Metodología de Intervención en los Barrios

### 2.1.1. El Sistema de Asentamiento Residencial

Uno de los objetivos de las intervenciones relacionadas a los asentamientos de los barrios, debe estar dirigido a la estabilización y mejoramiento de los diversos núcleos residenciales.

En cuanto a las condiciones habitacionales, pueden realizarse principalmente dos intervenciones:
a) la densificación edilicia, en el tejido edilicio consolidado o en vías de consolidación;

b) la recalificación edilicia, en zonas habitacionales informales y fuertemente degradadas.
Van acompañadas de la integración de la oferta de equipamiento público, basada en los estándares propuestos para toda el AMSSA.

a) Densificación edilicia.

Deben seguirse las indicaciones provenientes del Plan General de Zonificación del PLAMADUR. Ahi están identificadas las diversas categorías de densidad habitacional permitidas y están perimetradas las áreas en las cuales está permitido aplicar una densidad u otra.
Posteriormente el PMB aplica a sus áreas de estudio las indicaciones del Plan General, verificando la autenticidad de los análisis desarrollados y de las consecuentes indicaciones operativas.

En base a las indicaciones del Plan General se ha estimado la población futura que teóricamente podría asentarse en esta área y definir por consiguiente, el déficit total de áreas para equipamiento.
Respecto a las indicaciones de una mayor densificación provenientes del Plan General, el PMB no introduce modificaciones particulares, sino que verifica las aplicaciones y las ampliaciones en áreas investigadas, con mayor precisión y a escala más detallada.

Las variantes que puede introducir el PMB, respecto a las indicaciones del Plan General, se refieren sobre todo al diseño urbano: la reorganización vial, la localización de las funciones, la manera de solucionar los problemas de déficit de estándares y las otras intervenciones que sean necesarias.
La densificación edilicia que se puede iniciar en estos barrios representa una de las formas de renovación urbana que puede ser aplicada en el área urbanizada del AMSSA. Debido a la lentitud y a la necesaria progresión del proceso de renovación urbana, es necesario imaginar una aplicación gradual también del proceso de densificación, realizando las intervenciones por grados sucesivos de densificación y previendo posibles aplicaciones flexibles de algunos estándares, como el estándar para parqueos, que es el más difícil de realizar en presencia de densidades edilicias elevadas. Se podrán en estos casos aplicar formas de mitigación en la realización de las intervenciones, previendo la posibilidad de parciales exoneraciones o reducciones del estándar para estacionamientos colectivos, a evaluarse con mucho cuidado y caso por caso. De ninguna manera estas mitigaciones tendrán que trasformarse en regla a aplicarse en forma difundida, tendrán que ser estrictamente limitadas a los casos más difíciles y que no tienen otra solución. En todos los otros casos, que son la mayoría, se aplicará el estándard determinado por el Esquema Director.
La localización de las funciones y en particular, el eventual predominio de funciones no habitacionales en algunas zonas respecto a otras funciones, no están definidos en el Plan General y deben, en cambio, ser articulados por los Planes específicos de área. Por ejemplo, mientras el PLAMADUR habla en forma general de la necesidad de reforzar los frentes urbanos a lo largo de los corredores comerciales y terciarios, el PMB indica con exactitud, dentro del área que le compete, la localización y la extensión de estos frentes.

Así, para las zonas de densificación edilicia, el PMB indica con mayor precisión los perímetros de las zonas residenciales,
- la articulación por densidad permitida, según el ED,
- la aplicación de los diferentes índices urbanísticos (altura máxima, lote mínimo, etc.) según el ED, y una indicación de altura máxima para las zonas comerciales;
- y el empleo de tales datos para dimensionar el cálculo de las áreas para equipamiento.

La estimación de áreas necesarias para equipamiento se obtiene aplicando, también en los barrios, los estándares utilizados en el Plan General, a fin de satisfacer el déficit actual y las necesidades futuras de áreas para servicios. Esta operación, que representa la componente cuantitativa de la intervención de mejoramiento del barrio, permite dimensionar una intervención que tiene además un fin cualitativo. La necesidad de dotar al barrio de nuevos equipamientos, de hecho, puede estar unida al deseo de crear los lugares centrales urbanos en estas áreas.

Esta es la fase en la cual los análisis indirectos, con sus resultados de carácter cuantitativo, se cruzan con los análisis directos que proporcionan el marco de la situación desde el punto de vista morfológico. Y se puede llegar hasta la creación de los lugares de relación pública, que permitan la construcción de pequeñas centralidades urbanas (con este término se hace referencia a la posibilidad de crear pequeñas plazas de barrio alrededor de las cuales se pueden realizar algunas funciones colectivas a escala de barrio, como oficinas de correo, sedes decentralizadas de la administración pública, centros de salud, bancos y actividades comerciales, etc.) en los barrios.
La intervención de densificación posible de la vivienda acompaña por consiguiente, el diseño urbanístico general, que se basa sobre todo en la reorganización del esquema vial, siguiendo la metodología de las técnicas urbanísticas más clásicas.

b) Recalificación del tejido edilicio.

Es en general aplicada a enclaves de zonas habitacionales informales y fuertemente degradadas, identificadas durante los análisis directos.
Para estas zonas se prevén dos tipos de intervenciones posibles:
- *la reubicación* (con programas de "lotes y servicios"),
- *la recalificación urbana* (con programas de "upgrading", es decir, mejoramiento progresivo).

*La reubicación.*

Es indicada cuando los asentamientos marginales o mesones son incompatibles con los siguientes factores:
- normas de seguridad (sobre todo en relación a los desagües),
- protección del medio ambiente y de los recursos naturales,
- proyectos de intervención infraestructural a gran escala.
- grandes proyectos de reestructuración urbanística del tejido urbano existente.

Para la solución de este grave problema social, la única política posible es la adquisición de terrenos no edificados en áreas de expansión y su concesión o, mejor, su venta a precios accesibles a las familias que se deben trasladar.
La construcción de las viviendas se puede confiar posteriormente a los procesos asistidos de auto-construcción, donde la asistencia se puede traducir en provisión de materiales de construcción u otras facilidades (siguiendo, en este caso, el esquema clásico de las políticas de lotes y servicios). En general, estos proyectos de "lotes y servicios" responden también a una estrategia de producción de nuevas áreas edificables.

*La recalificación.*

Si la localización de los asentamientos marginales y otros, como los mesones, son compatibles con los factores antes mencionados, se puede actuar siguiendo la metodología clásica del "upgrading" o mejoramiento progresivo.
Objetivo central de esta política urbana es consolidar a la ciudad en forma espontánea, mediante mantenimiento y adecuación de los elementos que la forman. Este tipo de intervenciones retoma parcialmente la aproximación de los programas de "lotes y servicios", pero transfiriendo la óptica de las áreas de expansión a los asentamientos existentes.
Consecuentemente a nivel urbano, esto implica una transferencia de la atención de los programas de producción de nuevas áreas edificables hacia los programas de recalificación del tejido urbano existente.

Los otros objetivos de la recalificación son:

- Realizar las infraestructuras básicas que frecuentemente no poseen los barrios, como los drenajes, alcantarillado, redes eléctricas, red vial básica (teniendo en cuenta donde sea posible las necesidades de permitir el acceso a los servicios de urgencia).
- Garantizar la seguridad de la tenencia de la tierra a los habitantes, a través de la venta de los lotes o la concesión en alquiler por un largo periodo de tiempo (para esta operación es necesario prioritariamente definir los límites del área de pertenencia de cada vivienda, operación frecuentemente muy difícil).
- Construir los servicios urbanos primarios, tales como escuelas, consultorios de salud, centro comunitario de base, etc.

La utilidad de recoger esta metodología de intervención para la vivienda marginal proviene de la constatación de dos consideraciones:

- Las intervenciones de lotes y servicios por lo general logran ayudar un sector de población que no corresponde al de los ingresos más bajos. Este último si puede ser alcanzado saneando los asentamientos existentes (en las intervenciones de "upgrading" el nivel de ingresos de las familias necesitadas no puede ser predeterminado, al contrario de las intervenciones de lotes y servicios para la concesión de créditos y ayudas, que están en general predefinidas por diversos niveles del ingreso mínimo).

- La escasez de recursos que el operador público puede emplear, en la confrontación del problema de la vivienda, favorece de cualquier forma una intervención que implica inversiones menores o más fácilmente repartidas gradualmente en el tiempo.

Y como en estos casos no siempre se puede aplicar una política de subsidio, es necesario adoptar soluciones compatibles con las capacidades de gasto de los pobladores.

Tal situación lleva a que la población de dichos asentamientos deba asumir los costos necesarios para hacer funcionar la ciudad, para dotarla de infraestructuras y servicios, asegurando la protección del ambiente. Todo esto quiere decir que, en esta tipología de intervención, la acción del sector público debe preocuparse mucho más por "dejar hacer" ("enhabling") que por hacer directamente, creando las condiciones para una más amplia movilización de los recursos y extendiendo al máximo posible el acceso a los bienes y a los servicios que la ciudad puede ofrecer.

La estrategia del "dejar hacer" quiere decir, a la larga, transformar los componentes de la sociedad urbana en sujetos activos de la construcción y del funcionamiento de la ciudad.
Por esto las medidas fiscales y financieras deben ser calibradas sobre la efectiva capacidad de gasto de la población, de forma tal que la recuperación de los costos de recalificación urbana estén calculados sobre más niveles y modalidades, y que prevean también el sostenimiento de los estratos de población de más bajos recursos.

En general la intervención coordinada por el actor público, para el cual se pueden luego aplicar tarifas diferenciadas de recuperación de los costos, se concentra sobre la recuperación urbana, dirigida esencialmente a la cuestión de las infraestructuras, que en la mayoría de los casos la población considera el asunto más urgente por resolver.
La recuperación de las construcciones, en cambio, puede dejarse a la intervención privada, tal vez en forma indirecta de apoyo (provisión de materiales, asistencia en la proyección edilicia, etc.).
En el campo de la acción de los actores privados se puede considerar la intervención directa de las familias residentes, también si son de escasos recursos, por ejemplo, en la creación y sobre todo, en el mantenimiento de las zonas verdes públicas.

La gestión de estas intervenciones es probablemente la fase más delicada de la operación.
Es necesario reconstruir la asociación de los ciudadanos que asumen la tarea de participar directamente en la gestión del proyecto de recalificación, y se encargan de la organización y sobre todo de la participación de toda la comunidad. Sólo a través de esta forma de compromiso es posible activar intervenciones generales como las descritas.

Con este fin, el paso inicial clave de toda la operación es la concesión del título de propiedad, ya que sólo así se compromete la persona en el proceso de recalificación y se puede luego solicitar su participación, proporcional a sus ingresos, para la recuperación de los costos.

En general, los elementos sobre los cuales se fundan los programas de "lotes y servicios" o de "upgrading" de los asentamientos marginales están constituidos por la creación de infraestructuras de los servicios básicos y la seguridad de la tenencia de la propiedad. A estos dos factores esenciales se une un tercero que es la política del crédito y, en particular, su accesibilidad para la población de escasos recursos.
Otros elementos, como la disponibilidad de materiales de construcción o los estándares edilicios a respetar en las construcciones, pueden condicionar parcialmente que ocurran estas políticas, aunque son menos determinantes.

Resumiendo, las intervenciones a seguir en los barrios son:

1. Completamiento y densificación del tejido edificado consolidado o en vías de consolidación, aplicando las normas técnicas del PLAMADUR para la definición de las densidades edilicias y para la verificación y adecuamiento de la dotación de servicios, en base a los estándares definidos por el Plan General.

2. Reestructuración urbanística de áreas de asentamientos marginales, articulada en:
   - 2.1 Reubicación de los asentamientos cuya localización resulta incompatible con las especificaciones del Plan:
     - definición de estrategias de cobertura del costo de los terrenos y de operaciones de urbanización
     - adquisición de terrenos no edificados, dentro de las zonas urbanizables definidas por el Esquema Director y destinadas a vivienda de interés social
     - subdivisión en lotes para uso habitacional, servicios y equipamiento
     - concesión o venta a precios accesibles a las familias que se deben reubicar
     - constitución de los comités de las comunidades
     - evaluación del nivel de tolerancia de la comunidad en relación a la recuperación de los costos de las intervenciones de urbanización progresiva
     - definición de las intervenciones del operador público (generalmente las redes) y costos de mantenimiento futuro
     - definición de las intervenciones a realizar directamente por la comunidad (generalmente autoconstrucción)
   - 2.2 "Upgrading" o urbanización progresiva (en áreas ya edificadas), para aquellos asentamientos marginales que no están en conflicto con las previsiones del Plan. La secuencia de las operaciones a cumplir en las intervenciones de "upgrading" es la siguiente:

- legalización de los asentamientos y concesión de los títulos de propiedad
- constitución de los comités de las comunidades
- construcción de una oficina de proyectos dentro de la comunidad.
- identificación de los problemas urbanísticos e infraestructurales prioritarios
- evaluación del nivel de tolerancia de la comunidad en relación a la recuperación de los costos de las intervenciones de recalificación urbana
- definición de las intervenciones del operador público (generalmente las redes) y costos de mantenimiento futuro
- definición de las intervenciones a realizar directamente por la comunidad (generalmente autoconstrucción)
- definición de la programación de proyectos

Los principales lineamientos de las intervenciones sobre el sistema de los asentamientos de los barrios se representan en la ficha siguiente.

| **EL SISTEMA DE ASENTAMIENTO RESIDENCIAL** |
|---|
| **DENSIFICACIÓN EDILICIA.** |
| El Esquema Director indica que en el Plan General de Zonificación, están perimetradas las zonas homogéneas en las áreas urbanas y urbanizables; están indicadas las diversas categorías de densidad habitacional permitidas, las tipologías habitacionales, y en base a estas dos últimas, los índices urbanísticos prescritos son:<br>Densidad habitacional bruta<br>Lote tipo<br>Superficie mínima de apartamentos<br>Frente mínimo<br>Altura máxima<br>Coeficiente de área útil<br>Número de lotes o apartamentos permitidos<br>Área máxima impermeabilizable<br>Área techada máxima<br>Área verde<br>Área de equipamiento<br>Estacionamientos |
| Bajando de escala, en las áreas piloto, el PMB interviene en el diseño urbano: la jerarquía vial interna, la localización de las funciones, la manera de mitigar los problemas de déficit de estándares y demás intervenciones necesarias, habiendo verificado en sus áreas de estudio las indicaciones del Plan General y apoyándose con los análisis desarrollados. |

## EL SISTEMA DE ASENTAMIENTO RESIDENCIAL

## RECALIFICACIÓN DEL TEJIDO EDILICIO.

En cada uno de los barrios estudiados, el PMB ha perimetrado las áreas de intervención de recalificación de la vivienda marginal.

Metodológicamente, el PMB establece dos intervenciones, según la compatibilidad con:

- normas de seguridad
- protección al medio ambiente y de los recursos naturales
- proyectos de intervención infraestructurales

**La reubicación y urbanización progresiva.**

- definición de estrategias de cobertura del costo de los terrenos y de operaciones de urbanización
- adquisición de terrenos no edificados, dentro de las zonas urbanizables definidas por el Esquema Director y destinadas a vivienda de interés social
- subdivisión en lotes para uso habitacional, servicios y equipamiento
- concesión o venta a precios accesibles a las familias que se deben reubicar.
- constitución de los comités de las comunidades
- evaluación del nivel de tolerancia de la comunidad en relación a la recuperación de los costos de las intervenciones de urbanización progresiva
- definición de las intervenciones del operador público (generalmente las redes) y costos de mantenimiento futuro
- definición de las intervenciones a realizar directamente por la comunidad (generalmente autoconstrucción)

**"Upgrading" o mejoramiento progresivo.**

- legalización de los asentamientos y concesión de los títulos de propiedad
- constitución de los comités de las comunidades
- construcción de una oficina de proyectos dentro de la comunidad.
- identificación de los problemas urbanísticos e infraestructurales prioritarios
- evaluación del nivel de tolerancia de la comunidad en relación a la recuperación de los costos de las intervenciones de recalificación urbana
- definición de las intervenciones del operador público (generalmente las redes) y costos de mantenimiento futuro
- definición de las intervenciones a realizar directamente por la comunidad (generalmente autoconstrucción)
- definición de la programación de proyectos

### 2.1.2. La Participación Ciudadana

La fase de gestión de los proyectos representa un paso importante de las intervenciones de mejoramiento de los barrios. Junto a los sujetos promotores de estas intervenciones, que pueden ser identificados en la Alcaldía de San Salvador y en la OPAMSS para los otros Municipios del AMSSA, la actuación de las propuestas del PMB deberá prever la participación de los habitantes de los barrios. En general, mientras la OPAMSS tendrá una función de promoción y coordinación de la elaboración y gestión de los PMB, la ejecución de los proyectos y en particular, la organización de la participación ciudadana, estará a cargo de cada municipalidad, que podrá pedir la asistencia técnica de las instituciones gubernamentales competentes en este tipo de acciones (como el VMVDU, ILP, etc.)

El PMB propone utilizar los esquemas metodológicos de intervención urbanística, por un lado, para recalificar los barrios y por el otro, para lograr el importante objetivo urbanístico de constituir realidades urbanas autónomas dentro del AMSSA.
La realización de unidades urbanas autónomas puede basarse en los resultados de intervenciones de carácter físico (creación de nuevas plazas urbanas, ejes comerciales arbolados y, en general, de nuevos lugares centrales, superando la separación entre los diversos asentamientos residenciales, resolviendo los problemas de la fragmentación vial, etc.
Pero para que esto ocurra y, sobre todo, para que permanezca en el tiempo y garantizar la sostenibilidad de las intervenciones propuestas, es necesario iniciar también un programa paralelo de organización de la participación ciudadana.

En cada barrio, la participación puede ser organizada por el actor público (Alcaldía) en turno al momento de elaborar el PMB. En torno a las propuestas del Plan, es necesario organizar una discusión con los ciudadanos que trabajan o residen en las áreas afectadas por las intervenciones urbanísticas.
Los debates pueden ser públicos, dirigidos a todos los ciudadanos residentes, como a través de mesas de concertación con las diversas categorías o asociaciones de ciudadanos implicados, entre ellos:

- representantes de la comunidad del barrio,
- miembros de las comunidades marginales,
- sindicatos y organizaciones políticas del barrio,
- representantes de las diversas categorías productivas (transportistas, obreros, etc.),
- asociaciones de comerciantes y artesanos,
- asociaciones culturales o deportivas.

Este proceso de discusión integra y se suma a los eventuales procesos de organización de las comunidades de residentes en las zonas de vivienda informal, que implica una componente más amplia de esta discusión sobre las propuestas del PMB.

La participación sirve para concertar las propuestas del PMB sobre todo con dos objetivos:

1. Involucrar a los habitantes del barrio en el proyecto de creación de los nuevos lugares centrales (plazas, avenidas o alamedas, etc.), sentando las bases para la construcción de una identidad ciudadana de barrio que es uno de los resultados esperados del PMB.

2. Concertar con los afectados la actuación de las intervenciones de reestructuración urbanística previstas por el PMB, que en muchos casos implican demoliciones, traslado de habitantes y reconstrucciones y que deben ser ampliamente explicadas para obtener el consenso sobre la operación de recalificación urbanística.

Para favorecer la participación ciudadana, la Alcaldía puede también descentralizar dentro de los barrios algunas de las actividades técnicas de planificación y proyectación previstas por el PMB. La creación de oficinas urbanísticas de barrio, de carácter temporal, dirigidas a la complementación del proyecto y al inicio de las intervenciones, puede ser un instrumento útil para la actuación de estos programas.
En caso de que hayan sido previstas intervenciones de cierta consistencia, estas oficinas pueden ser de gran ayuda para la gestión de las relaciones con los ciudadanos que deben ser trasladados.

De esta forma la actuación de los PMB proporciona la ocasión para la creación de comunidades de barrio, las cuales representan el primer paso para la realización de realidades urbanas policéntricas, que constituyen el objetivo principal del PLAMADUR. El policentrismo, además de las intervenciones de carácter físico e infraestructural, se basa también sobre la posibilidad de constituir estas nuevas identidades colectivas autónomas, hoy inexistentes en una realidad metropolitana tendencialmente alienante.
Las comunidades de los barrios, una vez consolidadas, pueden constituir la base social organizada en la que pueden ser descentralizadas algunas funciones sociales, tales como la gestión de los servicios y actividades de barrio, entre ellas: la asistencia a los ancianos, actividades culturales, seguridad ciudadana a través de los policías de barrio, etc.

Una tarea específica de las comunidades de barrio está ligada al control y a la gestión de todos los aspectos relacionados con el mantenimiento de una buena calidad habitacional de la zona (control del manejo de los desechos sólidos, mantenimiento de las áreas verdes, monitoreo ambiental, control del funcionamiento del sistema de transporte colectivo, etc.).
De esta forma la implementación de las indicaciones del PLAMADUR, en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, es facilitada también a escala de barrio.

### 2.1.3. El Sistema de la Vialidad

La redefinición del sistema de la vialidad dentro de los barrios constituye el instrumento principal de las acciones urbanísticas de recalificación del tejido edilicio existente, promovido por el Plan de Mejoramiento de los Barrios.

El diagnóstico efectuado ha evidenciado los principales problemas relativos a la estructura de la vialidad relevante en cada barrio, problemas que se refieren no tanto al mal estado de conservación de las carreteras o a la presencia aún elevada de carreteras no pavimentadas, como al diseño urbanístico de la estructura vial.

El problema de la falta de una red vial planificada y eficiente es el problema más grave para la recuperación de los barrios.

Es necesario enfrentar el problema de forma global, pero sabiendo que la solución depende de intervenciones múltiples a distinta escala.
Para muchos barrios el punto central para la recuperación de la calidad habitacional está en la solución alternativa de la red vial principal. En el área estudiada en Soyapango, por ejemplo, sólo la identificación de recorridos de penetración urbana alternativos a la Panamericana, que constituye hoy el eje principal de todo el sistema de asentamiento, podrá resolver el conflicto de flujos de tráfico que vuelven más dramática la vida en el barrio.
Esta solución ha sido expuesta por el Plan, a través de la propuesta de un sistema de recorridos de penetración alternativos que conviertan la Carretera Panamericana en un recorrido secundario, dándole una función de renovada centralidad para el barrio de Soyapango. En este caso, conviene mantener y fortalecer el sistema de los servicios dispuestos en filas a lo largo del recorrido.

En cambio, cuando la problemática entre vialidad de penetración y vialidad principal del barrio no pueda ser resuelta, conviene buscar en el barrio un nuevo centro, localizado en su interior.
Para ello es necesario buscar o construir un recorrido transversal, de fácil accesibilidad a las diversas partes del barrio, alrededor del cual se puedan ubicar las funciones y servicios centrales para las comunidades.

La propuesta para la solución de los problemas viales de los barrios se basa en tres grandes directrices de intervención:
- la definición de una jerarquía vial específica.
- la solución de la fragmentación vial
- el rediseño de las calles y en general del recorrido de los trazados viales,

La primera intervención es particularmente importante, debido a las consecuencias que implica sobre los otros sectores de intervención urbanística, como servicios públicos y destinaciones de uso futuro. De hecho, sobre la base de la jerarquía vial se propone la reorganización del sistema de localización de los principales frentes comerciales.

En forma resumida se esquematiza a continuación la problemática de la vialidad de los barrios, y después se esquematiza una secuencia óptima de soluciones para los diversos niveles de jerarquía vial.
En la práctica, se sugiere partir de la solución de los problemas de la red vial de distribución secundaria (reparto) para poder llegar paulatinamente a la solución de los problemas de vialidad principal, teniendo en cuenta naturalmente la necesaria coherencia con las indicaciones del PLAMADUR relativas a la reorganización vial principal.

a) Vialidad de distribución secundaria (reparto)

Son en realidad las vías locales, de acceso a la vivienda, frecuentemente distribuidas en forma irregular y sin un diseño de los asentamientos para facilitar la circulación y la comunicación entre un núcleo habitacional y el otro, dando como resultado el aumento de la separación entre las diversas partes urbanas que componen los barrios.

b) Vialidad de conexión de los subsistemas (local)

Con este término se hace referencia particularmente a la red vial principal interna al barrio. Los problemas más significativos identificados para esta parte de la red vial son:

- la dependencia de la circulación del barrio con respecto a la vialidad principal y el tráfico mezclado;
- la fragmentación (especialmente por la presencia de quebradas);
- la falta de completamiento debida a un diseño basado totalmente en la construcción de vías ciegas terminadas en retornos;
- la ausencia total de jerarquía y por consiguiente, de orden en la localización de las funciones.

c) Vialidad principal de cruce (secundaria-colectora) y vialidad principal de gran cruce (primaria-expresa)

Con este término se hace referencia a las vias pertenecientes a la red vial mayor, tal como definen las Normas Urbanísticas del Esquema Director, observándose como problemas la indefinición de la relación entre las redes y los recorridos habituales del barrio. Como no hay vías alternativas para tráfico de paso, más veloz, tampoco hay separación entre la localización de las funciones principales del barrio y esta jerarquía vial, los servicios públicos están ubicados en los recorridos principales; también se observa la deficiencia de las interconexiones viales.

Siguiendo un procedimiento típico de la técnica urbanística, se propone partir del programa mínimo descrito a continuación para llegar progresivamente a la definición del sistema maduro de ordenamiento vial y funcional de los barrios.

1. Primera etapa: programa mínimo de intervención, dirigido al mejoramiento de la vialidad de distribución secundaria.

Los objetivo de las intervenciones a esta escala son la creación de pequeños circuitos internos entre los núcleos habitacionales que favorecerían simultáneamente el acceso y la ubicación de pequeñas actividades comerciales o de servicios de vecindario a lo largo de estos ejes, la circulación vehicular y peatonal, y, como consecuencia, mejorarían también las relaciones sociales de los grupos familiares dentro de los barrios. La intervención consiste en la prolongación de cada vía residencial hasta unirla a la vía residencial contigua, creando de esta forma un breve circuito vial continuo, sin interrupciones y eliminando las vias con retorno vehicular. La intervención de completamiento e integración de la red vial local tendrá que ser acompañada por una intervención paralela de resaneamiento o adecuamiento de las redes de los servicios básicos, tal como se describe en el acápite 2.1.5.

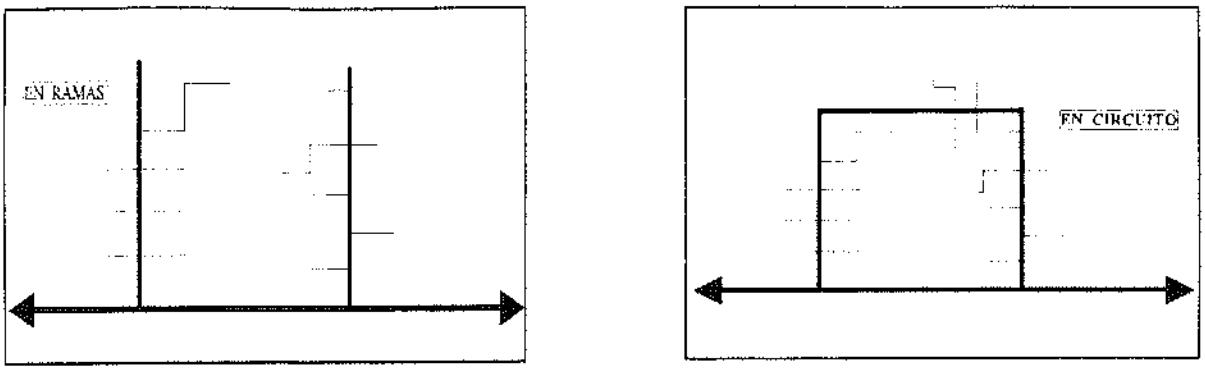



**Figura No.2.1 - Programa mínimo de intervención**

Pasos:

a) pavimentar y dotar con redes e infraestructura el recorrido básico,
b) ubicar pequeñas actividades comerciales o de servicios de vecindario a lo largo del recorrido básico,
c) extender progresivamente el primer paso hacia los grupos de residencia.

2. Etapas siguientes: intervenciones en la vialidad de conexión de los subsistemas.

Esta segunda etapa se caracteriza por la construcción de una vía de carácter local, que une los diversos sistemas de vías residenciales continuos creados en la primera etapa. A lo largo de esta vía se pueden localizar algunas áreas de uso colectivo y también en este caso, con la construcción de la calle, se pueden realizar las intervenciones en las redes de los servicios básicos.

Las intervenciones previstas en esta segunda fase permiten resolver gran parte de los problemas de dependencia de la circulación del barrio con respecto a la vialidad principal, así como el problema del tráfico mezclado. Permiten además crear un recorrido interno del barrio, uniendo los grupos familiares de la comunidad y favoreciendo el surgimiento de lugares de socialización.

Al realizar la nueva vialidad de conexión también se pueden solucionar los principales problemas de tipo orográfico: cruce de barrancos y quebradas, que requieren de la construcción de puentes.

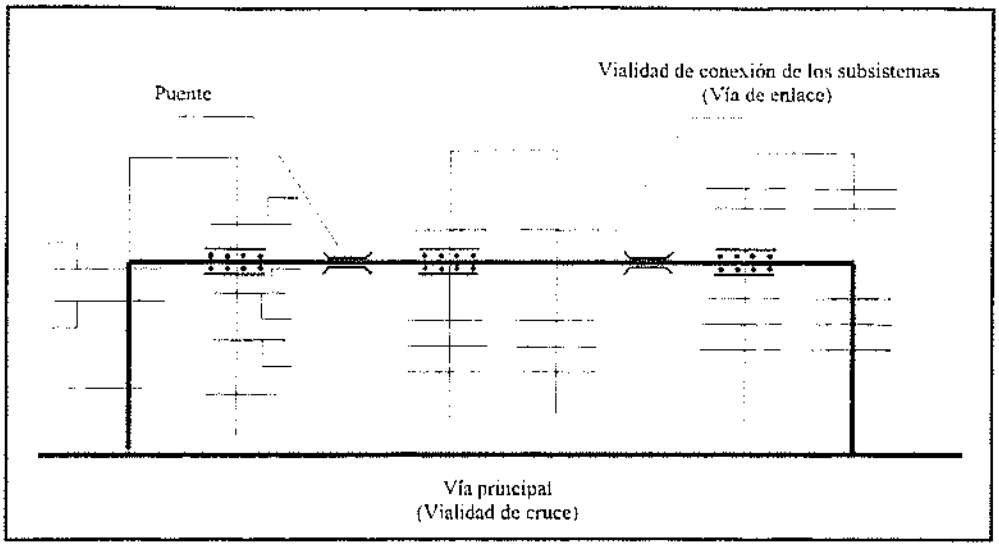



**Figura No.2.2 - Vialidad de conexión de los subsistemas**

Pasos:

a) crear un recorrido interno del barrio capaz de facilitar acceso a los servicios colectivos
b) crear o redefinir la jerarquía urbana que lleva, por consiguiente, al ordenamiento de funciones.
c) dotar el recorrido interno con redes e infraestructura, semáforos en los cruces necesarios, puentes para cruce de barrancos y quebradas, paradas de buses
d) crear "lugares de relación", como plazas, parques, etc.

3. La tercera etapa interviene en la vialidad principal de cruce y gran cruce.

Es la más compleja y está normada por el Esquema Director. En síntesis, sus objetivos son la redefinición de la relación entre la vialidad principal y los recorridos habituales del barrio, y la separación entre esta vialidad y la localización de las funciones principales del barrio.

Las intervenciones en este caso se refieren a algunas calles de la red vial mayor (secundarias y primarias) y son naturalmente, intervenciones que tienen que ser previstas y normadas por el Esquema Director. El diseño de un nuevo trazado de vías primarias o secundarias es retomado a la escala del barrio y proporciona la ocasión para reordenar consecuentemente también la vialidad interna del barrio. Para algunos puntos en particular, las indicaciones que derivan de las exigencias organizativas del barrio pueden, en el momento de la elaboración del E.D., ofrecer indicaciones o sugerencias relativas a algunas soluciones de detalle de los trazados viales.

Pasos:

a) crear soluciones alternativas de vías especializadas para alto tráfico
b) evitar la ubicación de servicios públicos en los recorridos principales, para favorecer lugares de socialización internos.
c) mejorar las interconexiones viales.

Situación Final: esquema organizativo del sistema maduro.

El esquema siguiente representa el ordenamiento final del sistema vial del barrio y de la distribución de las mayores funciones realizables, tomando como base este esquema. En base a la profundización efectuada con los proyectos piloto, se ha visto que en muchos barrios para alcanzar el estatus de sistema maduro es necesario realizar transformaciones, a la vez que se mejora el tejido urbano existente.
Frecuentemente se considera imprescindible la necesidad de modificar, en cierta medida, el estado actual de los asentamientos, para volver transitable la calle; necesidad impostergable cuando la consolidación de los asentamientos y el mejoramiento de las condiciones de vida requieren de un sistema de circulación y de redes tecnológicas menos precario que el existente.

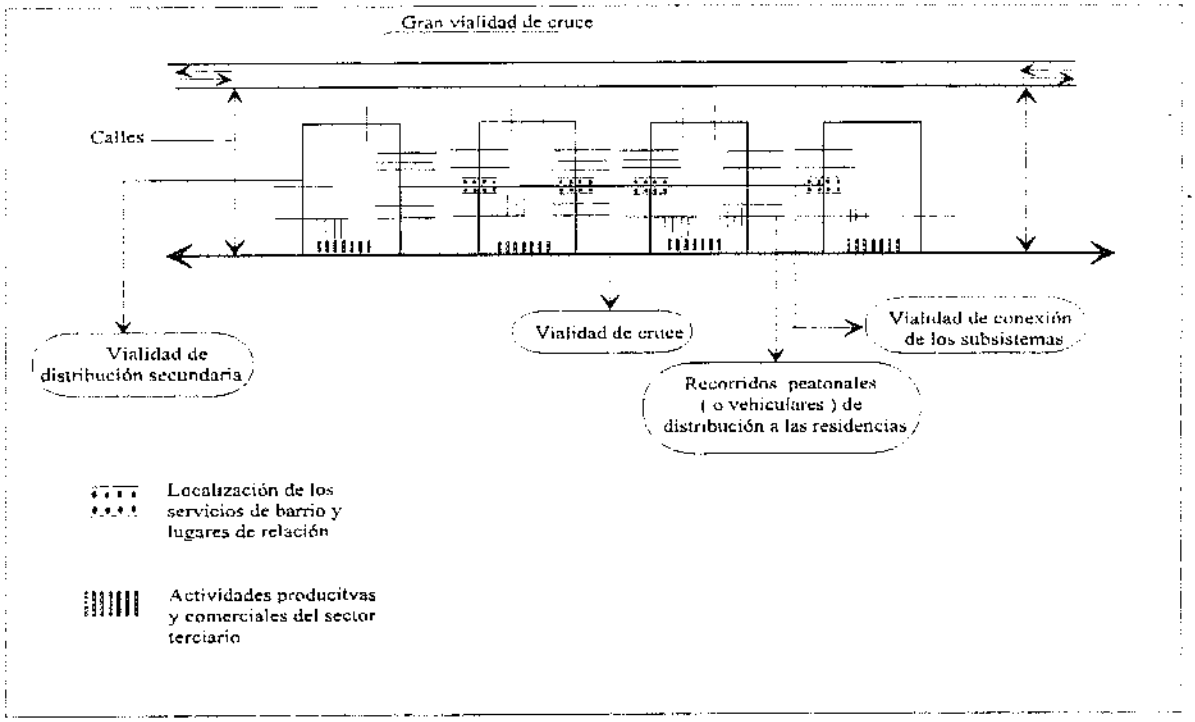



**Figura No.2.3 - Sistema totalmente desarrollado**

Esta metodología se ha aplicado en los barrios piloto proponiendo una reorganización del esquema vial, tal como se puede ver en los planos PMB SJ B1, MJ B1 y SO B1.

## EL SISTEMA DE LA VIALIDAD

En base a los problemas viales identificados en los barrios, las tres directrices de intervención claves son:
- la definición de una jerarquía vial específica,
- la solución de la fragmentación vial,
- el rediseño de las calles y en general del recorrido de los trazados viales.

Se sugiere partir de la solución de los problemas de la vialidad secundaria hasta los problemas de vialidad mayor, en coherencia con las indicaciones del Esquema Director relativas a la reorganización de la vialidad principal.

| | |
|---|---|
| **1. El programa mínimo de intervención mejora la vialidad de distribución secundaria** | |
| Objetivos | • la creación de pequeños circuitos internos entre los núcleos habitacionales<br>• la creación de un recorrido básico que permita acceso a los servicios colectivos<br>• el mejoramiento de la circulación vehicular y peatonal<br>• la unión de grupos familiares |
| Pasos | a) ubicar pequeñas actividades comerciales o de servicios de vecindario a lo largo del recorrido básico<br>b) pavimentar y dotar con redes e infraestructura el recorrido básico<br>c) extender progresivamente este último paso hacia los grupos de residencia |
| **2. El siguiente nivel de intervención mejora la vialidad de conexión de los subsistemas** | |
| Objetivos | • la independencia de la circulación del barrio con respecto a la vialidad principal y la separación del tráfico mezclado<br>• la solución de los principales problemas orográficos y de aquellas vías ciegas sin retorno<br>• la unión de grupos sociales a nivel barrial |
| Pasos | a) crear un recorrido interno del barrio capaz de facilitar acceso a los servicios colectivos<br>b) crear o redefinir la jerarquía urbana que lleva, por consiguiente, al ordenamiento de funciones.<br>c) dotar el recorrido interno con redes e infraestructura, semáforos en los cruces necesarios, puentes para cruce de barrancos y quebradas, paradas de buses<br>d) crear "lugares de relación", como plazas, parques, etc. |
| **3. La tercera etapa interviene en la vialidad principal de cruce y gran cruce, es la más compleja y está normada por el Esquema Director** | |
| Objetivos | • la redefinición de la relación entre la vialidad principal y los recorridos habituales del barrio<br>• la separación entre esta vialidad y la localización de las funciones principales del barrio |
| Pasos | a) crear soluciones alternativas de vías especializadas para alto tráfico<br>b) evitar la ubicación de servicios públicos en los recorridos principales, para favorecer lugares de socialización internos.<br>c) mejorar las interconexiones viales |

**Esquema organizativo del sistema maduro.**
En base a la profundización efectuada con los proyectos piloto se ha visto que, en muchos barrios, para alcanzar el estatus de sistema maduro es necesario realizar intervenciones radicales en los asentamientos, con lo que se hacen transitables las calles. Esta necesidad es impostergable cuando la consolidación de los asentamientos y el mejoramiento de las condiciones de vida requieren de un sistema de circulación y de redes tecnológicas menos precario que el existente.

### 2.1.4. La Aplicación de los Estándares de las Necesidades de Equipamiento

También en este punto se ha establecido una metodología común para todos los barrios, diferenciando las respuestas al déficit identificado en cada uno.
Para la aplicación de los estándares indicados por el Esquema Director (ver Capítulo 7 de la Memoria del E.D.) se sigue un proceso análogo al empleado en el instrumento urbanístico general:

1. El primer paso consiste en reportar en las áreas piloto las densidades edilicias admitidas en ellas por el Esquema Director, definiendo para cada zona habitacional los frentes a reforzar con edificios en altura. La selección de los frentes o de las áreas a densificar se efectúa sobre la base de las jerarquías urbanas definidas por el proyecto urbanístico, coherentemente con la reorganización del esquema vial y funcional propuesta en cada Plan Piloto.

2. El siguiente paso consiste en el dimensionamiento del Plan: en el caso de los barrios estudiados, esto ha significado efectuar una estimación de la población asentable en el área, en base a las densidades edilicias asignadas a cada zona. Para definir la población asentable se ha decidido utilizar un valor medio, obtenido considerando los habitantes asentables en las diversas áreas sobre la base de los lotes edificables con la tipología del "condominio horizontal", que proporciona una cantidad intermedia entre la "parcelación habitacional" y el "condominio en altura".

3. Una vez calculado el número de habitantes asignables a cada área piloto, es posible calcular la necesidad teórica de áreas para servicios y equipamientos colectivos, aplicando los estándares definidos por el Esquema Director, es decir utilizando el parámetro de los metros cuadrados por habitante. Se han utilizado los valores propuestos, para los servicios de vecindario y de barrio, que hacen referencia a una dimensión urbana correspondiente a la estudiada en las áreas piloto (cerca de 20,000 habitantes).

4. La necesidad teórica de metros cuadrados para servicios se confronta con el cálculo de la oferta actual de áreas para servicios, pudiendo así definir para cada área piloto el déficit real.

5. Para superar el déficit existente se buscan las soluciones de zonificación adecuadas para cada área, terminando casi siempre en una respuesta dentro del barrio. En algunos casos, por ejemplo para el área verde pública de San Jacinto, para satisfacer las necesidades estimadas ha sido necesario prever el uso de áreas externas al barrio, pero adyacentes al mismo.

*La necesidad de estacionamientos*

En cuanto se refiere a la necesidad de áreas para estacionamiento, se sigue un procedimiento similar al utilizado para las áreas para equipamiento:

1. Se hace referencia a las indicaciones contenidas en las Normas Técnicas relativas a las cantidades mínimas de estacionamientos colectivos:
   - Para los usos no residenciales se ha hipotetizado que la necesidad de estacionamientos deberá ser satisfecha dentro de los lotes afectados por los proyectos individuales, recurriendo en los casos mayores a la realización de estacionamientos subterráneos.
   - Para los usos residenciales, en cambio, se ha hecho referencia al estándar relativo a los espacios de estacionamiento de uso colectivo para visita.

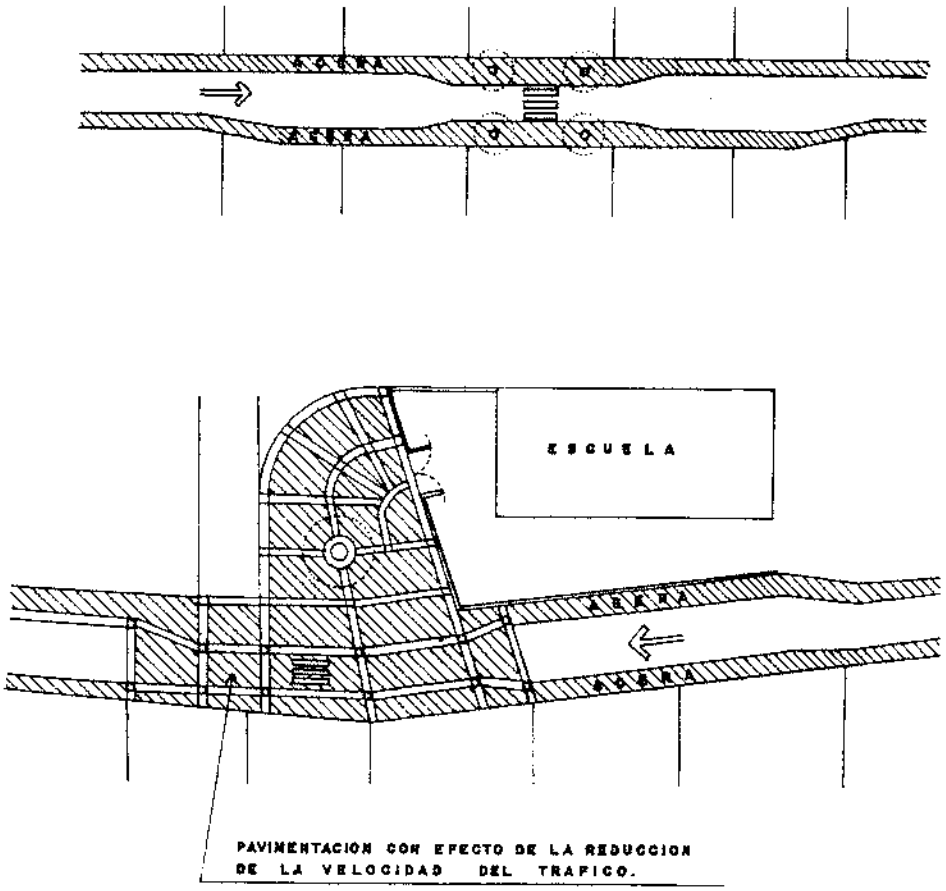
2. Estimada la demanda de parqueos sobre la base de las diversas densidades habitacionales previstas en las áreas piloto, se procede a la confrontación con la oferta existente, para obtener una estimación del déficit actual de áreas para estacionamiento de visita. En caso de particulares dificultades en intervenciones de renovación urbana sobre el tejido edilicio existente, se podrán estudiar fórmulas especificas de mitigación y flexibilidad en la aplicación del estándar para los parqueos de uso colectivo.

3. Posteriormente se localizan los estacionamientos del proyecto, los cuales pueden ser obtenidos en áreas libres y a lo largo de las calles cuya sección lo permita, buscando servir las diversas zonas de los barrios y naturalmente respetando los vínculos derivantes de la jerarquía vial.

*Las intervenciones de "trafic calming"*

Dentro de los barrios, también se podría experimentar la introducción de medidas de reducción del tráfico y sobre todo de la velocidad vehicular, a través de intervenciones sobre la pavimentación de las calles o sobre el diseño de las vías residenciales.
Las intervenciones sobre la pavimentación, en general, se realizan en los puntos de intersección entre las vías de mayor nivel jerárquico (vías de cruce o de gran cruce) y las vías internas al barrio (vías de conexión o vías secundarias). En estos puntos, para volver menos peligroso el cruce peatonal, que se presupone será de mayor intensidad, se pueden introducir medidas de reducción de la velocidad vehicular a través de modificaciones de la superficie vial. (Ver Planos PMB SJ B1, MJ B1 y SO B1).

En las vías internas, de distribución en el barrio y de acceso a las viviendas, además de las intervenciones sobre la pavimentación se pueden realizar también intervenciones de rediseño del eje vial.
Se trata de intervenciones que, buscando introducir puntos de ruptura de los recorridos lineales, inducen una moderación del tráfico vehicular. Algunos ejemplos de aplicación de estas medidas y de combinaciones entre estas intervenciones y la reorganización de los estacionamientos para los residentes se ilustran en las figuras siguentes.



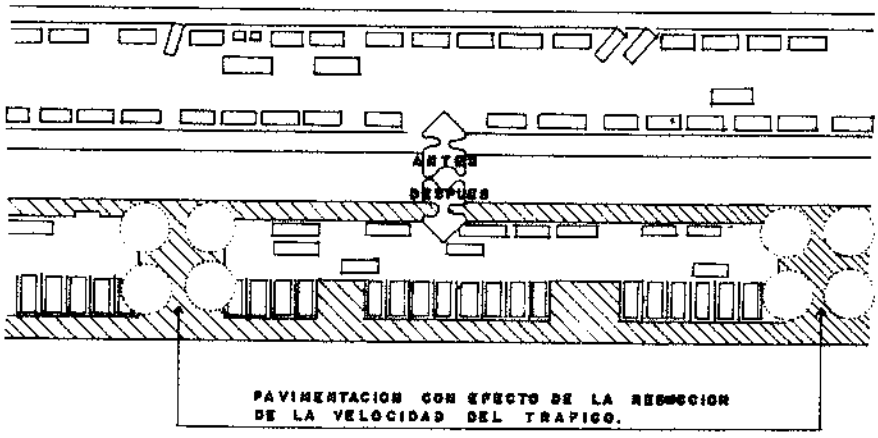




**Figura No. 2.4 - Ejemplos de "trafic calming" y soluciones de parqueos**

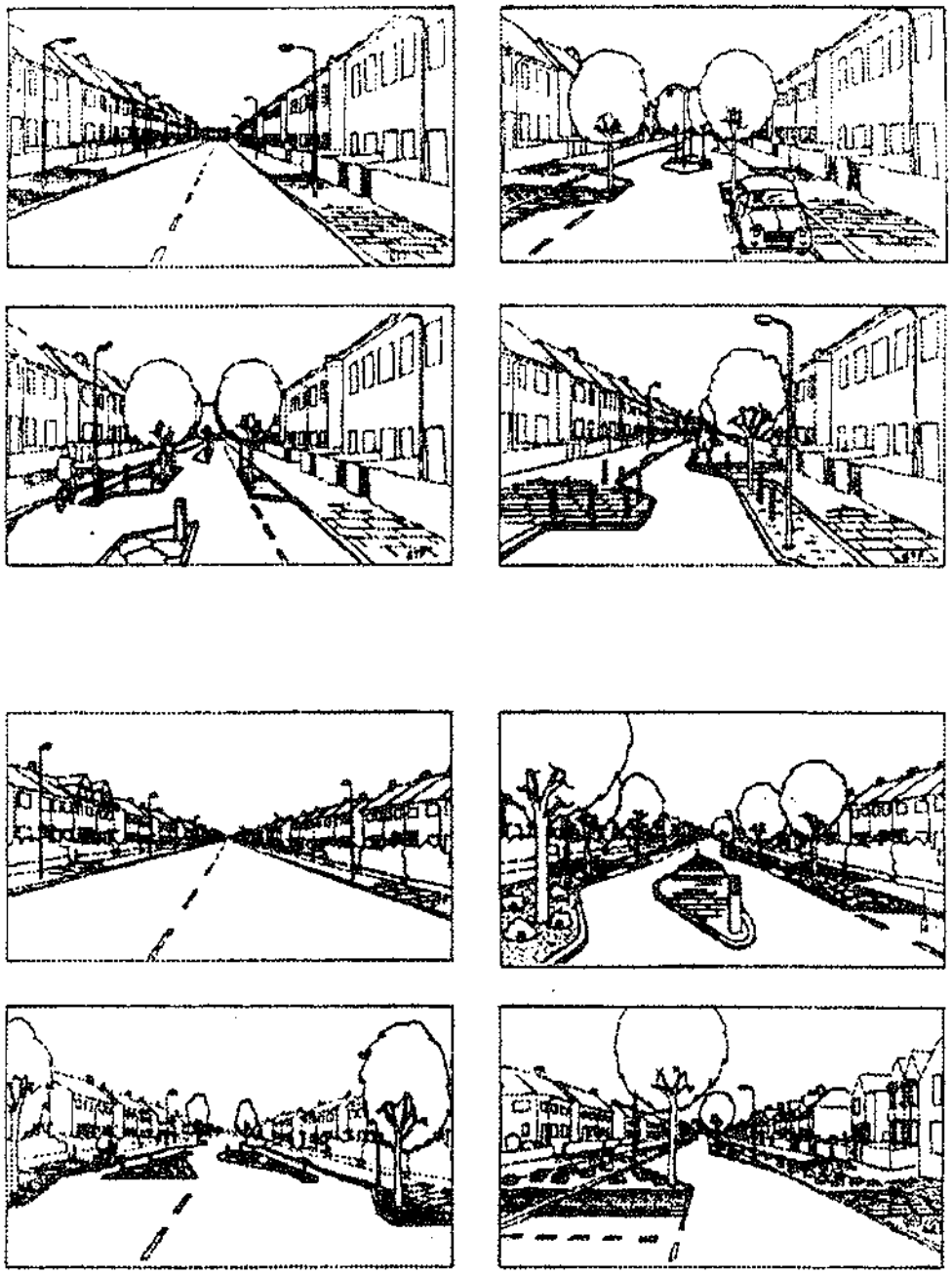


**Figura No.2.5 - Ejemplos de remodelación de calles internas a los barrios**

### 2.1.5. Las Redes de los Servicios Básicos

El mejoramiento de un barrio y el saneamiento de las áreas más degradadas pasa, también, a través del arreglo de las redes de los servicios básicos. Las intervenciones deben ser programadas y realizadas siguiendo un sistema coordinado con las intervenciones que hay que efectuar en las infraestructuras viales y, por consecuencia, también con aquellas relativas a la recolección de los desechos sólidos en la calle.

Las redes de los servicios básicos, incorporándose en la orografía local, deben mantenerse en la medida de lo posible a lo largo de las calles, simplificando de esta forma intervenciones futuras.

El esquema metodológico puede subdividirse en:

- análisis (fase 1)
- proyectación (fase 2)
- actuación (fase 3).

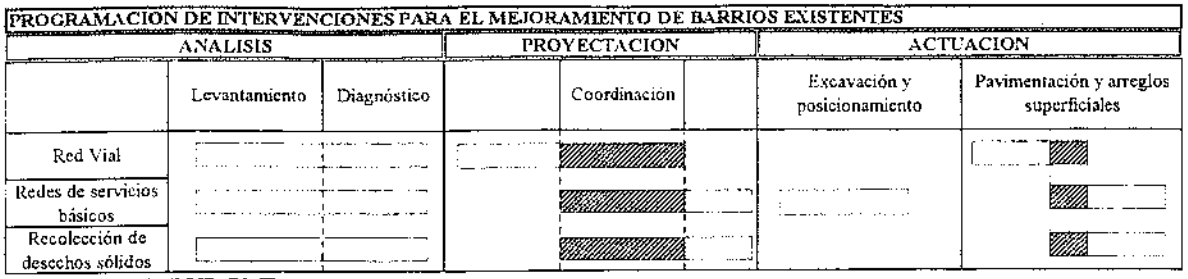
La coordinación entre las intervenciones sobre la red vial y sobre la red de los servicios básicos debe ser realizada respetando un orden temporal de trabajo que se representa en forma sintética en la figura No.2.6.

La fase de análisis puede ser llevada a cabo paralelamente, pero de manera separada, a aquella efectuada para la red vial y al estudio para la recolección de los desechos sólidos urbanos, y se diferencia obviamente según la tipología de la red. Esta fase se divide en dos etapas: levantamiento y diagnóstico.

La fase de proyectación, que privilegia temporalmente los problemas viarios, necesita una estrecha coordinación, que tendrá como base los primeros resultados del estudio de la red vial del barrio.

La fase de actuación es llevada a cabo en dos momentos distintos: primero las excavaciones y la ubicación de las redes bajo tierra y posteriormente la pavimentación y otras mejorías superficiales (postes, parillas de los tragantes, contenedores para los desechos, etc.).

El cronograma de las fases de análisis, proyectación y actuación se presenta en la figura siguiente, que explica, gráficamente, lo expuesto (en gris están marcados los periodos necesarios de coordinación).




Fuente: PLAMADUR-PMB

**Figura No.2.6 - Cronograma para la intervención coordinada de red vial, redes de los servicios básicos y recolección desechos sólidos.**

*Nota: En el caso de intervención en nuevas urbanizaciones, el cronograma puede variar.*

Los dos elementos guia, por sus dimensiones y su estrecha conexión entre si (ver PSA), están constituidos por la red de recolección de las aguas lluvias y la red de recolección de las aguas residuales. La ciudad de San Salvador prevé un esquema de recolección de aguas de tipo separado. Por lo tanto, cada una de las redes requiere de una fase de análisis diferente, sin embargo es preferible que su proyectación y realización se hagan simultáneamente y en forma coordinada entre si y con las otras redes de los servicios básicos, a fin de minimizar los costos de intervención.
A continuación se ilustran los diversos pasos a seguir para la red de las aguas lluvias y de las aguas residuales, y, después un esquema de la posible integración subterránea con las otras redes de servicios básicos.

a) Aguas Lluvias

*Fase de análisis*

La fase de análisis está constituida en una primera parte dirigida a la obtención de datos sobre los trazados existentes, el estado de los colectores, su diámetro y la cuota de operatividad de los tramos individuales.

Una vez concluída esta parte, la verificación de las dimensiones y del trazado se lleva a cabo calculando los caudales circulantes de acuerdo a una metodología estándar (ver anexo A -Parte I ).

Se necesita también un análisis de los estratos del terreno, a fin de verificar las características de resistencia estructural necesarias para los tubos de mayor diámetro y con máxima profundidad del plan de instalación.

*Fase de proyectación*

Esta es la única fase en la cual se tiene un intercambio de información con la parte urbanística y la proyectación de la red vial, puesto que es necesaria la información para la determinación del caudal que circulará en las derivaciones individuales:
es necesario conocer la superficie urbanizada, el porcentaje del suelo no impermeabilizado para el cálculo de los coeficientes de flujo y, sobre todo, la planimetría de la red vial y sus dimensiones.

Una vez conocida la red vial, la proyectación se adecuará a las superficies destinadas al tránsito vehicular, predisponiendo el recorrido según las líneas de máxima pendiente para la recolección de las aguas lluvias.

Por otro lado, la proyección urbanística tiene que recibir informaciones sobre dimensiones máximas de los colectores previstos para los diversos tramos, a lo que sigue la verificación de compatibilidad estructural. No es, de hecho, una solución correcta predisponer dimensiones de calles que reciban tuberías, para cuya instalación se tengan que efectuar excavaciones cuya distancia de las viviendas sea inferior a la de seguridad para la estabilidad de las mismas.
Para el cálculo del caudal correspondiente a las lluvias intensas es fundamental la relación altura-duración-área. Los valores extremos de las intensidades promedio de precipitación tienden a disminuir cuando aumenta el intervalo de tiempo. Esto es debido a que las precipitaciones no conservan por mucho tiempo la máxima intensidad de precipitación. El método más simple es el de las "curvas de caso crítico". Los datos de base son las máximas alturas anuales de precipitación.
Las curvas de caso crítico se obtienen transformado en gráficos los valores no dimensionales decrecientes, para las distintas duraciones. Después de haber efectuado la regularización de las curvas de caso crítico se pasa a las curvas de probabilidad pluviométrica, de las cuales es posible determinar el tiempo de retorno.

Para el cálculo del caudal se puede utilizar el "método cinemático" (ver anexo A - Parte II).

Una vez establecido el trazado esquemático, es necesario predisponer el levantamiento topográfico que precede la definición de la proyectación ejecutiva y de los costos de intervención.

*Fase de realización*

Hay que dar una particular atención a las relaciones geométricas con los colectores de aguas negras y acueductos.

Otro aspecto con el que hay que tener cuidado es el de realizar las conducciones con frecuentes saltos de fondo, a fin de limitar las pendientes de las tuberías. Se

disminuye así el riesgo de aumento de presión de las tuberías, debido a los cambios repentinos de pendiente, y se evitarían los problemas de riesgo de levantamiento de las bocas de las alcantarillas, que tanto afectan algunas zonas de la ciudad de San Salvador.

Antes del vertido final, cuando el área servida esté cerca de una quebrada o de un río, las aguas podrían someterse a un pre-tratamiento, si fuese necesario, en función del tipo de actividades presentes en la zona (gasolineras, lavados de carros, calles con fuerte tráfico). El tratamiento se realiza a través de una pila de sedimentación, dotada de mezclador, que funciona en forma intermitente sujeto a un flotador. La pila tiene que situarse en un área de aproximadamente 20x20 $m^2$, cercada y dotada de una pequeña zona de maniobra para remover los lodos sedimentados que son enviados después a la descarga. El área de la pila tiene que ser ubicada fuera de la zona de inundación de ríos y quebradas.

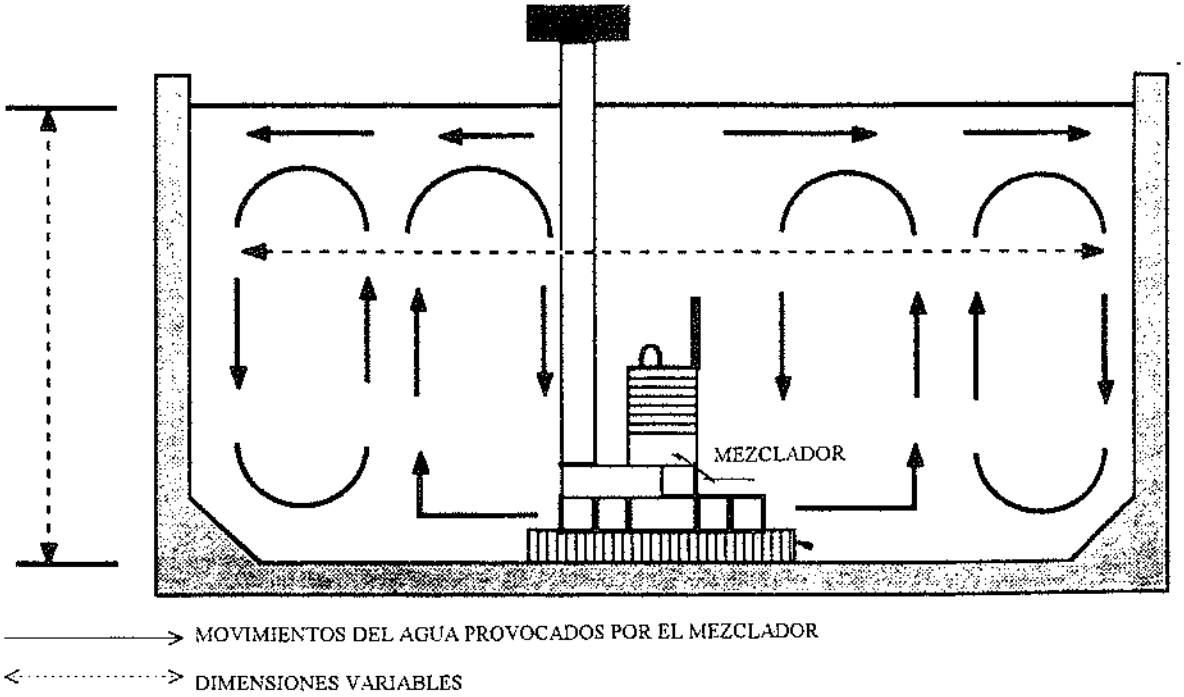



**Figura No.2.7 - Esquema de pila de sedimentación con mezclador en el fondo**

La pila debería tener un tiempo de retención máximo (calculado de la III o IV curva de caso crítico, por un tiempo de retorno de aproximadamente 30 años) de aproximadamente 5-7 minutos.

Por lo que se refiere a los materiales de las cañerías, en vista de una posible ampliación o reestructuración de la red vial existente, se sugiere el cemento sometido a vibrocompresión, con los oportunos refuerzos laterales y, en el caso de calles con fuertes solicitaciones vehiculares, la fibra de vidrio (PRFV) para los grandes diámetros (>30 m) y el PVC para los diámetros inferiores. Estos materiales presentan la gran ventaja de ser, de hecho, inalterables para cualquier agresión, tanto de los líquidos transportados, como del terreno que puede ser corrosivo.

La ubicación de los colectores tiene que ser iniciada por la parte terminal, de manera que se eviten conexiones ilegales en la fase de construcción. Es entonces necesario examinar en detalle el punto de descarga, realizar aquí la estructura de tratamiento y la obra de drenaje terminal, y después proseguir la construcción de las cañerías hacia arriba.
Tiene que ser estudiado un plan de vialidad alternativa, en la fase de construcción, con la modificación temporal de las direcciones de marcha de algunas calles, a fin de minimizar el impacto con los usuarios. En caso de que sea necesario, se prohiben los parqueos y se modifican las rutas de transporte colectivo.

B) Aguas residuales

*Fase de análisis*

Para las aguas residuales la fase de análisis es más sencilla que la de las aguas lluvias, por el hecho que los datos del censo sobre la población resultan ser, en general, suficientes. Importante es la definición de las áreas de desarrollo sucesivas, previstas por el desarrollo urbano del área, de manera que sean consideradas las eventuales conexiones futuras y así sean minimizadas las intervenciones, y, por consecuencia, los costos.

*Fase de proyectación*

Al igual que el caso de las aguas lluvias, la proyectación está basada sobre los caudales determinados en la fase de análisis. La diferencia es que la red de recolección de las aguas negras es fuertemente condicionada por el sistema de tratamiento final de las mismas.

Si la red termina en una planta de tratamiento existente, o confluye en una red que lleva a una planta de tratamiento prevista, se tiene que asegurar la llegada de las aguas a la planta, dotando la red, si es necesario, de adecuadas estaciones de bombeo. Dada la estructura separada de las redes de drenaje de las aguas, la calidad de líquidos a bombear no es elevada, y es mejor hacer estaciones de bombeo, que pequeñas plantas de tratamiento con posibles problemas de mantenimiento.

Si en el barrio se prevé una planta localizada dentro de su perímetro, es posible estructurar la red en manera conjunta con el estudio de la ubicación de la planta misma. La estructuración, o la realización de la red, parte de la sección terminal, y los trabajos prosiguen hacia arriba, en forma tal que las nuevas conexiones sean ya dotadas de cañerías para la evacuación.
En el caso de presencia de industrias a nivel artesanal, en una primera fase (en espera que estas cumplan con la futura normativa sobre las descargas), puede ser suficiente un tratamiento de tipo físico con separadores, que pueden ser ubicados en la misma área donde se desarrolla la actividad contaminante.(Sobre este tema y sobre la normativa sobre las descargas, ver PSA; para un ejemplo de ubicación, ver el plan general de zonificación del Plan Piloto de San Jacinto PMB SJ B2).

Si la red se ubica próxima a ríos o quebradas hay dos soluciones ilustradas en las figuras siguientes. Cuando las condiciones orográficas lo permitan, las aguas negras de los asentamientos a lo largo de ríos o quebradas serán dirigidas a los colectores más cercanos, bajo la vialidad principal. En otros casos, se realiza un colector a la altura media del talud.

*Fase de construcción*

Como en el caso de la red de agua lluvia, se tiene que prever una eventual modificación de la circulación vehicular. La puesta en obra de las cañerías tiene que ser efectuada partiendo del punto más bajo y realizando simultáneamente las conexiones con las residencias.

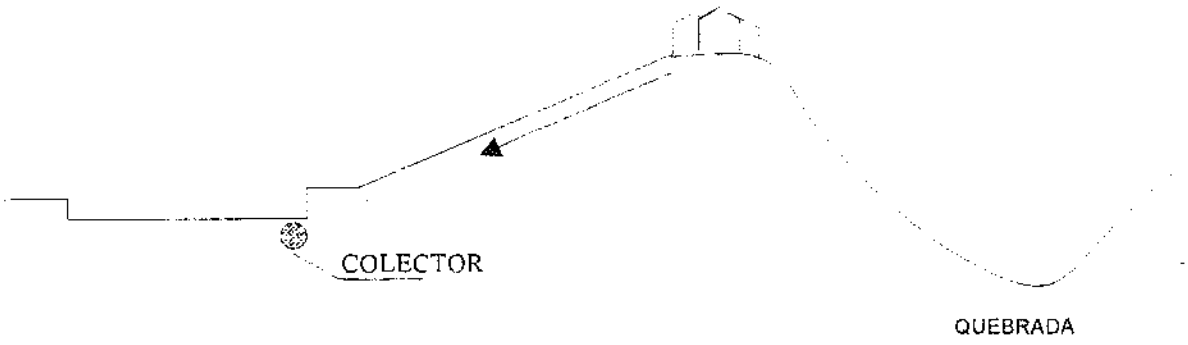
C) Integración subterránea de las redes de los servicios básicos

Ya se ha registrado en el diagnóstico una falta de coordinación técnica entre las empresas distribuidoras en las intervenciones específicas que necesitan de una integración en la fase de proyectación y de realización de las obras, sobre todo en lo que se refiere a las intervenciones subterráneas.

A esto se añade la falta de normas técnicas a nivel subempresarial, que serán necesarias en vista de la próxima privatización de algunas empresas, y de la posible formación de nuevas empresas en el campo de la distribución de líneas eléctricas y telefónicas.

A continuación se presenta un esquema (sin medidas) de un perfil y de una planimetría de calle, como una posible solución tipo para la ubicación subterránea de las redes, que por lo que se refiere a las aguas lluvias, las aguas negras y el acueducto, refleja la normativa empresarial existente. Está hipotetizada aquí la ubicación de la red telefónica y red eléctrica, en el mismo ducto, abajo de la acera. Tal solución presentaría ventajas del punto de vista de la manutención. En términos de seguridad y de facilidad en la ejecución, se prefiere una localización de las dos redes siempre debajo de la acera, pero a los lados opuestos de la calle. Es posible también dejar las dos redes aéreas en postes de concreto u otro material.

**CASO A**




**CASO B**

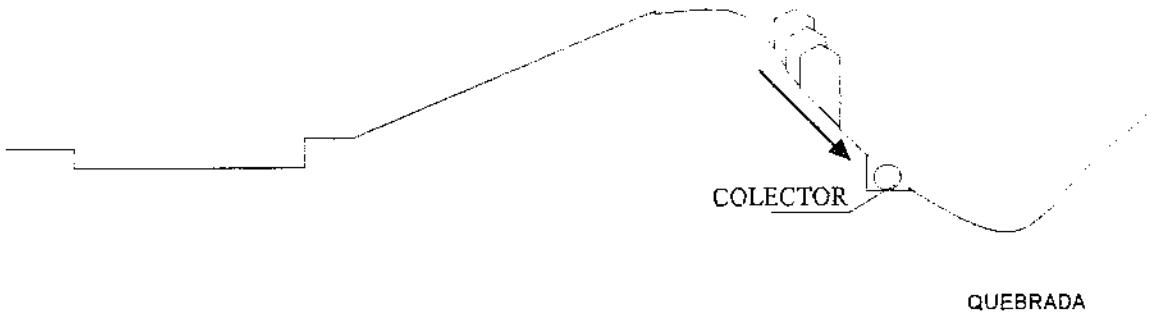
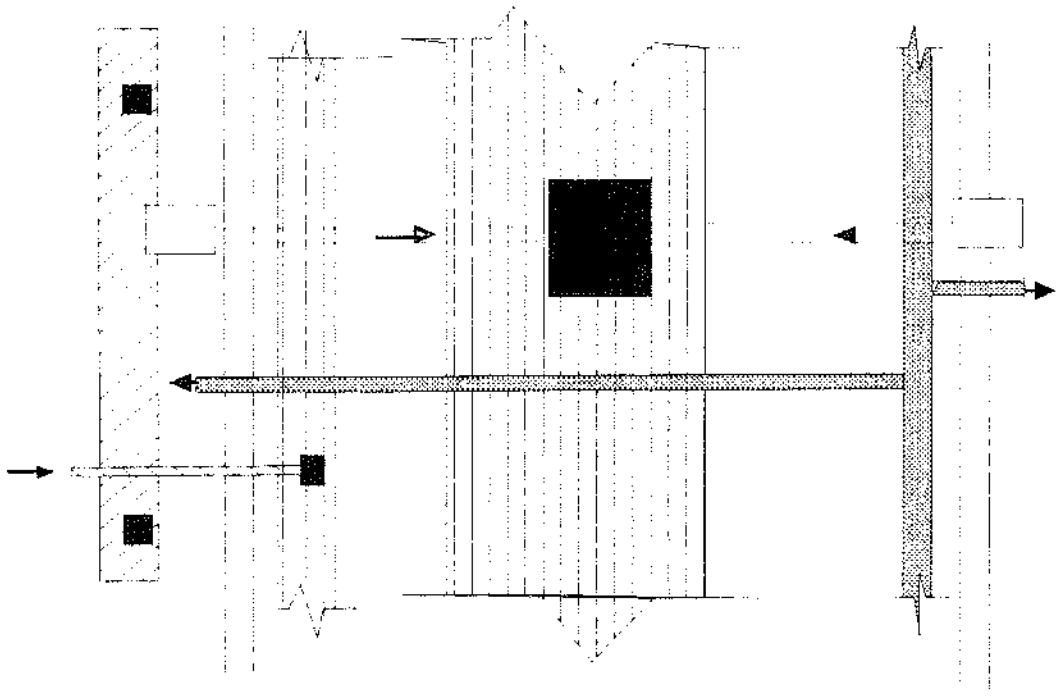
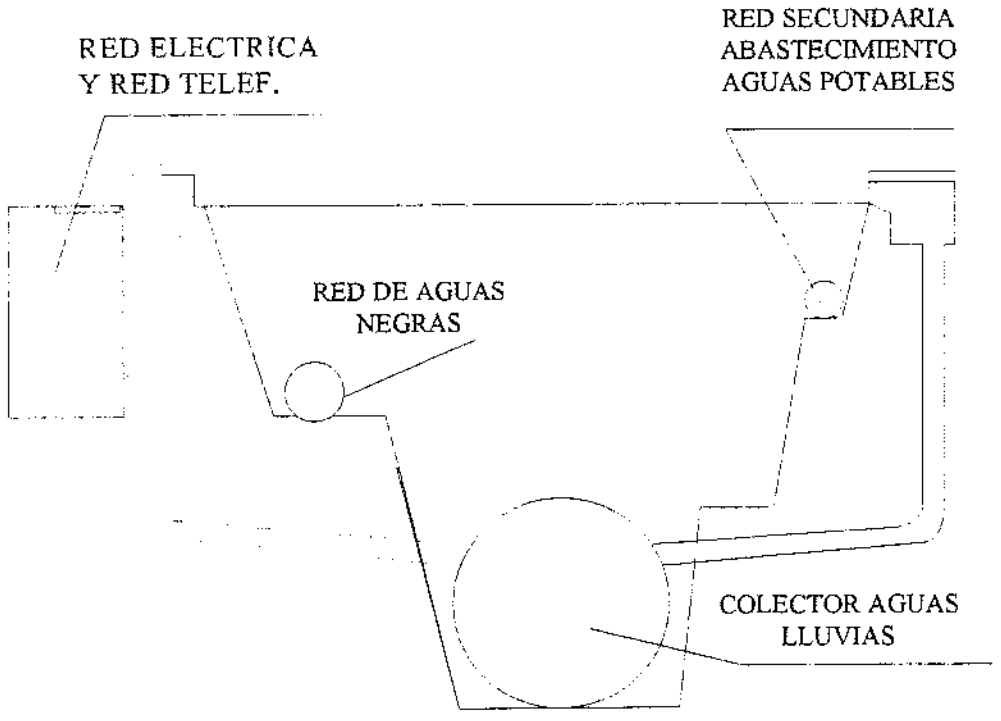



**Figura No.2.8 - Ejemplos de drenaje de aguas negras para asentamientos cercanos a ríos o quebradas**






**SECCION**

**Figura No.2.9 - Planimetría y perfil de calle tipo para las redes de los servicios básicos**

El siguiente paso es la determinación de un grupo lo más limitado posible de perfiles viales, según anchos, y establecer por cada perfil una racional distribución de los servicios, previendo también el espacio necesario para el alumbrado público y, si el ancho de la calle lo permite, para la arborización.

Los criterios que tienen que ser tomados en cuenta son:
- las normas existentes a nivel empresarial (ANDA, ANTEL, CAESS)
- la racionalidad geométrica
- la necesidad de zonas de respeto para cada servicio, basadas sobre consideraciones de seguridad.
- la facilidad de conexión con cada vivienda
- la adecuada profundidad de ubicación.

Sin embargo, este trabajo tendría que ser realizado a nivel de toda el AMSSA y, en lo referente a un Plan de Mejoramiento de Barrio, puede ser suficiente, por el momento, estudiar soluciones específicas para situaciones viales determinadas, existentes o propuestas por el PMB mismo.

## 2.2. Propuestas de Intervención

A continuación se resumen los principales elementos que caracterizan las propuestas de mejoramiento de las tres zonas piloto estudiadas. Las propuestas desarrolladas se presentan en los planos anexos a este informe (PMB SJ B1 y B2, MJ B1 y B2, SO B1 y B2).
En base a los esquemas metodológicos descritos, se ha hipotetizado para cada zona una intervención de mejoramiento centrada sobre los aspectos morfológicos, asumiendo el rediseño o la recalificación de la estructura vial como elemento ordenador de la propuesta de proyecto.

Para cada área piloto se presentan:
- las relaciones con el entorno urbano, con atención particular a las relaciones con la vialidad principal;
- la descripción de las propuestas de intervención con objetivos de reorganización vial y, en el caso del plan integrado del barrio de San Jacinto, de las conexas intervenciones sobre las redes;
- una síntesis de la propuesta de zonificación reorganizada en base a estas intervenciones;
- la aplicación de los estándares a las nececidades de equipamiento (los datos dimensionales relativos, se presentan en los planos B2).

### 2.2.1. Plan Piloto de San Jacinto

En comparación a los otros dos planes piloto del PMB, el caso de San Jacinto presenta una característica más, es decir, la profundización de la posible coordinación entre las intervenciones de mejoramiento del barrio y las intervenciones de recalificación de las áreas abiertas propuestas por el PIAA. Y la posible integración con la articulación, a la escala de barrio, de las propuestas del PMDS y del PSA.

*Relaciones con el Entorno Urbano*

El Barrio de San Jacinto es un barrio bastante equilibrado y esencialmente autónomo, cuyas relaciones con el entorno urbano están ya consolidadas. Los elementos principales que caracterizan estas relaciones con el exterior, y que tienen una consecuencia directa e indirecta sobre el Plan Piloto, son principalmente tres: la percepción visual del barrio, la vía de tránsito del centro hacia la Autopista al Aeropuerto, el Jardín de la Casa Presidencial y los parques cercanos.

La percepción del Barrio San Jacinto a lo lejos, y en particular desde el centro ciudad, es bastante clara, el barrio se encuentra sobre la cima de una pequeña colina y lo distinguen los campanarios de las iglesias alineadas a lo largo del eje vial central del barrio.
Este aspecto parece el más significativo de la colocación misma del barrio, al pie del cerro del mismo nombre, que permite tener una espléndida vista de la ciudad desde algunos puntos internos del barrio (por ejemplo: del Mirador propuesto en la Avenida Arango, ver Plano PMB SJ B2).
La percepción del barrio desde el resto de la ciudad y en particular desde el Centro Histórico, es la de un barrio en posición ligeramente dominante, que en la medida de lo posible debería ser conservada. Por lo tanto, aplicar las normas que limitan la altura de los edificios (tres pisos) alrededor de la plaza cercana al mercado, es coherente con este objetivo.

En cuanto al tema vial, hay que recordar que para dirigirse del centro histórico de San Salvador y específicamente del Boulevard Venezuela hacia la Autopista al Aeropuerto, una de las actuales posibilidades es utilizar la prolongación de la Avenida Cuscatlán, que atraviesa el Barrio San Jacinto. Esta arteria, una vez llegada a la Plaza El Trovador, se dirige hacia la plaza central de San Jacinto y cruza a la derecha en dirección sur.
Esta calle es recorrida diariamente por un gran volumen de tráfico, particularmente de transporte colectivo, que afecta directamente tanto la plaza central de San Jacinto como una de las vías principales que atraviesa el Barrio. El paso a través de San Jacinto para dirigirse al sur es un paso histórico y no es posible eliminarlo por ahora. Con las intervenciones del PRCC, es posible disminuir su importancia y probablemente el volumen de tráfico, sin embargo no puede ser eliminada esta arteria de salida hacia el sur de San Salvador.

La propuesta del plan piloto, entonces, es conducir la vía de salida a lo largo de la Avenida Los Diplomáticos (actualmente sin jerarquía y que el E.D. propone como Vía Colectora), como era anteriormente, liberando la 10a Avenida Sur que quedará disponible como eje de distribución interno del barrio arborizado, sobre el cual se conecta la propuesta del plan piloto. Además, la conexión de la Calle Lara (para la cual se confirma la jerarquía de Vía Secundaria) al futuro anillo periférico suroriental (propuesto por el E.D.) podría contribuir a evacuar el tráfico rápido del barrio.

El gran jardín de la Casa Presidencial representa una componente de un sistema de parques metropolitanos de esta parte del área metropolitana, que contribuiría a enriquecer notablemente la dotación de equipamientos de la ciudad.
La solicitud de transformar la Casa Presidencial en un museo y su jardín en un parque está ya avanzada por el Comité de Barrio y es recogida también por la propuesta del PIAA. El jardín de la Casa Presidencial, el jardín del Zoológico y el parque Saburo Hirao, el círculo deportivo

estudiantil, constituirían un conjunto de áreas verdes públicas de notable importancia, capaces de recalificar toda esta zona urbana. Una intervención de este tipo favorecería, además, las relaciones entre el Barrio San Jacinto y una serie de pequeños barrios de buena calidad residencial construidos algunas décadas atrás, tales como la colonia Costa Rica, Nicaragua, etc.
Además, podría mejorarse el camino rústico existente que une el Barrio al cerro de San Jacinto, que permita su uso como recorrido peatonal y ciclovía, y lo transforme en uno de los posibles nuevos accesos al parque del teleférico y a su propuesta ampliación hacia el occidente.

Con la realización de este gran equipamiento de verde urbano se crearía no sólo un gran equipamiento de nivel metropolitano, que compensa la insuficiencia de áreas verdes dentro del barrio, sino que se obtendría también un polo de integración entre diversas zonas residenciales conectadas a las áreas verdes públicas.
De esta forma, toda la zona sur de la ciudad asumiría otras características y se transformaría en un área habitacional de óptima calidad, para las clases populares y medio-burguesas que actualmente habitan estas zonas.
Sería un primer ejemplo de cómo mejorar las propias condiciones habitacionales y, por consiguiente, la imagen del propio estatus social, sin verse obligados (como se ha dado y se sigue dando) a trasladarse a otras zonas urbanas, buscando en la ciudad una mejor jerarquía social de los barrios correspondiente a la imagen de un estatus social mejor.

*Reorganización vial y Redes de los servicios básicos*

La propuesta de reorganización vial, en el caso del Barrio de San Jacinto, plantea una modificación de la vialidad principal y la creación de una vía de conexión, para la realización de la cual no se prevé la necesidad de actuar intervenciones particulares de demolición y reconstrucción.
La antigua estructura vial del barrio es todavía clara y la propuesta de intervención se dirige a una reconexión interna del barrio, a través de la pavimentación y la recalificación de un eje vial que une la parte antigua del barrio con las zonas residenciales de la siguiente expansión.

A través de la construcción de este circuito interno al barrio, que funcionará como vía de conexión, se podrá superar el fraccionamiento actual entre las dos partes de la zona.
La vía propuesta conecta la actual plaza central del barrio con las zonas de primera expansión, ubicadas más allá de una importante quebrada que divide en dos la zona. A lo largo de esta vía, en la zona de edificación más reciente se propone la creación de una pequeña plaza de barrio.

Las intervenciones de reorganización vial se presentan en los Planos PMB SJ B1, SJ B2, que confrontan el análisis del estado actual de la organización vial con la propuesta de reorganización.

La intervención propuesta incluye:

- En la calle Ramón Belloso, que inicia desde la plaza central del barrio, completar la pavimentación, que hoy le cubre sólo el borde, además de ampliar, elevar y recalificar el actual puente de cruce de la quebrada Aseseco y de construir un puente sobre el Río que desciende del cerro de San Jacinto, para conectar la calle Ramón Belloso con la Calle Lara.

- En la Avenida "B" que se destaca de la anterior, pavimentación. A lo largo de esta vía se desarrollará el proyecto de construcción de una nueva plaza de barrio.
- El PMB plantea además la posibilidad, alternativa a las intervenciones expuestas, de realizar una intervención definitiva desde el punto de vista vial, es decir, la continuación directa de la calle Ramón Belloso, con el objetivo de unir la actual plaza de San Jacinto con la nueva plaza propuesta por el PMB al oriente, se favorecería de esta forma la creación de una vía arbolada central con la función de recorrido de conexión del barrio. Debe considerarse que para ello, es necesario demoler parte del Campamento Aseseco y construir un puente sobre la quebrada del mismo nombre.
- En la calle México, actualmente pavimentada, reorganización de las aceras arboladas a sus costados. Y en un futuro, la posibilidad de una modificación de la pavimentación del espacio vehicular, con intervenciones dirigidas a la reducción de la velocidad vehicular en los cruces principales (siguiendo el modelo propuesto en las Figuras No.2.4 y 2.5).
- En la 10a Avenida Sur y Av. Cuba, actualmente eje principal del tráfico que se relaciona con el centro histórico, en jerarquía y en volumen, se propone desviar nuevamente el tráfico principal sobre la Avenida Los Diplomáticos, permitiendo que la actual 10a Avenida Sur sea utilizada como calle de conexión interna del barrio, a lo que se añade la arborización de las últimas dos vías. En un futuro podrá ser reducido el tráfico, por efecto de las intervenciones en el centro histórico de San Salvador, que tienen como objetivo la drástica reducción del tráfico que va de norte a sur. (Ver Figura No.2.12)

El circuito así propuesto puede llegar a ser el eje principal del barrio.
A lo largo de tal circuito ya están presentes algunos servicios e instituciones de importancia dentro del barrio, tales como la plaza central, con la iglesia del barrio y los equipamientos educativos y de salud, el mercado, la nueva plaza con los edificios comerciales, otros edificios de uso colectivo y una de las entradas al futuro parque público a realizarse en el jardín de la actual Casa Presidencial.

Así se puede construir la estructura vial de base del barrio. De tal estructura se destacan las vías internas, locales, que pueden ser reconectadas hasta eliminar de la fragmentación vial existente dentro de San Jacinto (por ejemplo la posible unión del pasaje Alemán y la calle Ramón Belloso, con la Calle México).

Un ejemplo de cómo este tipo de organización vial puede fungir como soporte para la proyectación y reorganización de los servicios de barrio ha sido experimentado aplicando en este barrio una propuesta piloto del PMDS. Se trata de un experimento de integración entre los diversos planes y programas del PLAMADUR, el cual ha tenido un resultado positivo.

El servicio de recolección de los desechos sólidos se integrará en la nueva estructura vial del barrio, aprovechando los anchos de rodaje, que permitirán un servicio más eficaz, y con una distribución más capilar de los contenedores, ubicados a lo largo del margen externo de las áreas. Las fichas de análisis sobre la producción de los desechos en el barrio, presentadas en el anexo, enseñan que, a parte del hecho que el servicio municipal no está presente en todas partes, existe un problema de almacenajes diferenciados por las diversas tipologías de desecho; por ejemplo no

está bien que algunos pongan los desechos peligrosos, como los barnices, en los contenedores de los desechos del mercado de San Jacinto: se limita la posibilidad de recuperación.

Los puntos críticos identificados son el mercado, la terminal de buses y un lugar cercano a la futura plaza pública a crearse en la zona oriental del barrio. Allí se colocarán algunos contenedores más grandes, para la recolección diferenciada, creando un espacio apropiado en la acera. Los contenedores serán cajones destinados a la recolección de algunos materiales reciclables como la madera, el plástico, el papel y las fracciones orgánicas, lo que podría volverse un ejemplo para otros barrios.

La estructura vial del barrio es además el soporte a la proyectación de la infraestructura de las redes de los servicios básicos.

- La red de drenaje de las aguas lluvias es el elemento crítico de la proyectación.
  La red de las aguas lluvias, en esta parte, así como en toda el área urbanizada del área metropolitana, además de sufrir por la existencia de conexiones cruzadas con la red de aguas negras (problema que podrá ser solucionado con las intervenciones previstas en el programa de ANDA), tiene el problema de no poder contar con un sistema jerarquizado y completo de colectores, así que las aguas son casi siempre descargadas a la quebradas más cercanas.
  Aunque imaginando la eliminación de las conexiones cruzadas, la ausencia de un sistema completo de la red de las aguas lluvias, dimensionado y controlado en todos su tramos, provoca por un lado los problemas de inundaciones de calles o trampas de calles, que se trasforman a veces en torrentes, y por el otro, la imposibilidad de controlar, en puntos específicos, las descargas en las quebradas del barrio.

  Se propone por lo tanto crear una red de drenaje de las aguas lluvias bajo todas las calles del barrio, que será realizada aprovechando al máximo las dimensiones de las calles del proyecto, y dimensionada según la metodología descrita anteriormente, en el acápite 2.1.5.
  Dicha red será dirigida a concentrar las descargas en puntos específicos, controlables, donde será posible -en una segunda fase y en relación al espacio disponible- prever pilas de sedimentación para un tratamiento sencillo de las aguas de primeras lluvias.

  En la figura 2.10 se muestra el esquema general de los flujos de la red de aguas lluvias propuesta, que sigue las líneas de máxima pendiente y tiene marcadas las descargas principales y la posible ubicación de la pila de retención.
  La pila posicionada en un espacio libre, cerca del puente de la calle Lara sobre la quebrada Aseseco, podrá tratar las aguas recogidas a lo largo de esta calle, tanto en su tramo oriental, como en su tramo occidental, y las aguas recogidas en toda, o casi toda, la zona oriental del barrio.

  El punto más delicado del sistema es el dimensionamiento del tramo al final de Calle Ramón Belloso (que se transforma en vía de conexión), se necesita una verificación de la compatibilidad estructural frente a la necesidad de efectuar excavaciones y obras que

deberán respetar la seguridad de las viviendas existentes al extremo oriental, y el ancho natural de la quebrada al lado occidental (ver la sección esquemática de la figura 2.11.)

Otro punto que necesitará una proyectación cuidadosa es el tramo de la Calle Ramón Belloso, entre el Sitio del Niño y la Comunidad Aseseco, tramo que tendrá que ser ampliado y sobreelevado.

- Por lo que se refiere a las aguas residuales, deben tomarse en cuanta los programas previstos por ANDA y las futuras necesidades que generará la densificación.
  Se puede contar con la presencia de un colector primario de recién construcción (el No.5) que corre a lo largo de la quebrada Aseseco. Se tratará de realizar la conexiones de la red secundaria y terciaria a este colector (ya previstas en los programas de ANDA) y de averiguar con ensayos el estado de la red existente. (Ver Mapa 1.4 b SS SJ del Anexo A del Anexo de los Análisis)
  Al momento de la realización de las nuevas pavimentaciones previstas por la reorganización vial, la red podrá ser substituida y eventualmente adecuada al aumento del caudal debido a la densificación prevista y a las nuevas conexiones. Para el cálculo del caudal es suficiente tomar en cuenta los datos sobre el número y la distribución de la población y considerar la cantidad media de agua presumible que cada habitante consuma diariamente: ANDA considera, en esta zona urbana, un consumo medio diario de 150 litros por habitante, de los cuales considera que un 80% llegue a la red de alcantarillado sanitario y el restante 20%, llamado "aguas servidas" (riego, lavado de auto, conexión defectuosa) sea descargado directamente en las calles o en las quebradas. Para el calculo de los caudales de proyecto se tendrá que considerar en el futuro cantidades mayores, imaginando que las aguas servidas sean descargadas en un porcentaje mayor en la red de alcantarillado, y que la cantidad de agua potable consumida aumente, alcanzando los estándares de otras ciudades.
  Aunque las dimensiones existentes de la red secundaria y terciaria del alcantarillado tendrán muy probablemente que ser adecuadas, dada la distancia relativamente corta de las varias zonas del barrio con el colector No. 5, no se prevén problemas particulares para respetar en todas las zonas del barrio la normativa existente sobre las distancias horizontales y verticales. Se tendrá que verificar de todos modos la integración geométrica con las otras redes subterráneas, a través del estudio de las secciones viales mas significativas (ver por ejemplo la figura No.2.11).

- La red de acueducto presenta problemas.
  Habrá que substituir los tramos más antiguos y obsoletos (los de hierro galvanizado) y completar la red en la zona oriental del barrio, en aquellos puntos donde aún falta.
  Además se tratará de prever un abastecimiento suficiente (por lo menos 150 litros por habitante) para la densificación habitacional prevista.
- La red de distribución de energía eléctrica se encuentra en buenas condiciones de operación.
  Aunque si existe la necesidad de reemplazar algunos materiales y equipos gastados con el tiempo, en particular los cables de acometidas residenciales y comerciales menores en el centro del barrio. El problema fundamental es la relación entre el posteado de las líneas eléctricas y del alumbrado público y la red vial, siendo la circulación afectada por la ubicación incorrecta del posteado mismo.

El plan de la nueva estructura vial tendrá que ser acompañado por un plan de reubicación de los postes sobre las aceras, que respete la circulación tanto vial como peatonal. Se aconseja una distancia de 0.60 m de los límites de las aceras y de por lo menos 1.60 m del límite de las edificaciones, hipotetizando un ancho mínimo de las aceras de 2 m. Se sugiere que en el caso de una calle arborizada los postes del alumbrado publico sean a una distancia de los árboles de 6.50 - 7 m aproximadamente. En el caso de San Jacinto no se prevé que ni a corto ni a mediano plazo valga la pena, en términos de prioridades, de ubicar la red de distribución bajo tierra.

- La red telefónica necesita más inversión.

Siendo la demanda sobre la central telefónica "América" (que sirve desde el año 1988 el área de San Jacinto) de aproximadamente 30000 abonados, es necesario invertir en equipo de central y en la ampliación de la red primaria (subterránea) y secundaria (aérea), en forma coordinada con las otras zonas servidas por la central América.
El problema del posteado de las líneas telefónicas de distribución secundaria es similar a aquél observado para las líneas eléctricas, y, en la misma forma, se tendrá que reubicar los postes en relación a la nueva estructura vial del barrio, respetando al mismo tiempo la normativa existente.

*Zonificación*

La estructura de la zonificación de San Jacinto no se modifica mucho en relación a su situación actual.

La intervención más relevante, desde el punto de vista del uso del suelo y de la distribución de las funciones urbanas, es la creación de una plaza en la zona de expansión más antigua de las residencias, dentro de un lote actualmente sub-utilizado como depósito para actividades comerciales. Los frentes edificados, cuya fachada da a la futura plaza, podrán ser transformados por sus propietarios en edificios de uso comercial, volviéndoles rentable toda la operación de transformación urbana.

La nueva plaza y los frentes comerciales deberían modificar parcialmente la estructura actual del barrio, creando un nuevo centro en la zona oriental, actualmente sin espacios colectivos y zonas comerciales.

La creación de este nuevo centro en la parte oriental del barrio, que es la más degradada, se acompaña de la propuesta de reforzar las funciones centrales de la zona histórica del barrio, cercana a la actual sede del Mercado de San Jacinto.




**Figura No.2.10 - Esquema general de los**

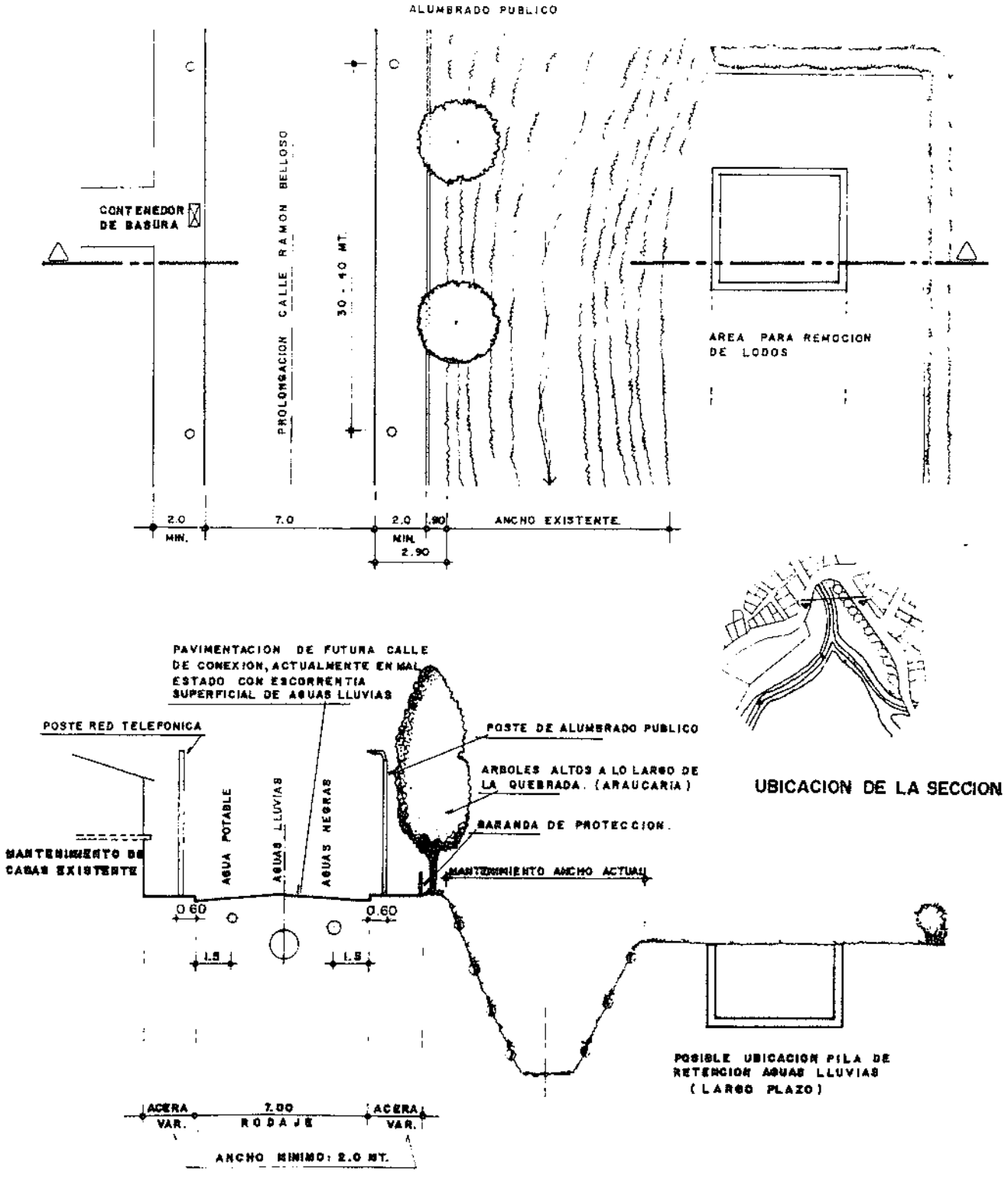



**Figura No.2.11 - Sección esquemática del tramo al final de la Calle Ramón Belloso**

En la zona central del barrio también se han delimitado los núcleos de vivienda informal, para los cuales están previstas intervenciones de recalificación urbanística (Comunidades San Francisco y Cuscatlán), y la reubicación propuesta del campamento Aseseco, en caso se decida realizar el tramo de la Calle Belloso, que permitiría unir la actual plaza de San Jacinto con la nueva plaza propuesta por el PMB.

En cuanto a las intervenciones puntuales identificadas para los servicios colectivos, el Plan de San Jacinto prevé la confirmación de la actual sede de la terminal de buses, ubicada al final de la Calle México. El Plan propone efectuar una intervención de recalificación, manteniendo su actual ubicación, pero integrándole los servicios internos para los conductores (restaurantes, servicios higiénicos, etc.), hipotetizando una presencia en lugares predeterminados para ventas ambulantes y proponiendo una pavimentación de la vía de acceso y salida a la terminal.
Se propone el traslado, dentro de la zona residencial este, de la Guardería "H. Niño Jesús de Praga", cuya ubicación actual es inadecuada (entre la plaza Central de San Jacinto y la 10 Av. Sur), transformando el área que actualmente utiliza en zona comercial.

Otra intervención significativa propuesta por el PIAA:

- La recalificación de las áreas abiertas a lo largo de la quebrada Aseseco, para las cuales el PIAA propone la realización de un plan Piloto (ver Plano PIAA B 3.3); se trata de áreas que recaen en la zona de protección de la quebrada y que, con las oportunas intervenciones, podrán contribuir a restablecer el equilibrio ambiental dentro la ciudad y transformarse en parte en áreas verdes de tipo recreativo. En síntesis la recalificación se realizará en tres fases (ver PIAA):
  - saneamiento de los botaderos y de las aguas de la quebrada;
  - intervención de bio-ingeniería en el cauce de la quebrada y en los taludes;
  - arreglos de carácter paisajístico y de recuperación para fines recreativos creando relaciones con el área verde del Hogar del Niño, con el área verde de la Calle los Nepenthes y con la fuente al costado oriental del Barrio, en la zona de máxima protección.

Aunque el Primer Plan de Emergencia Municipal preparado por la Gerencia de Acción Social de la Alcaldía de San Salvador, no incluye ninguna parte del Barrio entre las zonas de peligro por deslizamiento o derrumbes, será necesario investigar la compatibilidad de las franjas de las viviendas informales ubicadas a lo largo de la quebrada en correspondencia a la Comunidad San Francisco. Dicha compatibilidad tiene que ser averiguada no sólo en términos de riesgo, sino también en términos de conexión con las redes de los servicios básicos, en el marco de la recalificación prevista para toda la comunidad San Francisco.

Para lo que se refiere al saneamiento de los botaderos en los taludes de la quebrada Aseseco y en los otros barrancos del barrio, esto se realizará en el marco de proyecto de inversiones estratégicas propuesto en el PIE a plazo inmediato, para la remoción de la basura en todas las cuencas y micro-cuencas del AMSSA.

Después se prevé que el fenómeno de abandono incontrolado de los desechos sólidos en lugares impropios podrá ser progresivamente eliminado a través del mejoramiento del servicio de recolección.
Este se apoyará en el fortalecido esquema vial equipado con los oportunos contenedores, y en el sistema logístico propuesto por el PMDS: se propone la realización de una Unidad de Base (UB) del servicio de recolección de los desechos sólidos, en el costado oriental del barrio, cerca de la terminal de buses a la final de calle México. (Ver Plano SJ B2).
Esta Unidad de Base, una de las 3 UB del Sector en el cual estará incluido el barrio, tendrá una superficie total de aproximadamente 1000 $m^2$. En esta superficie se ubicarán los desvestideros, los depósitos para el equipo de barrida manual, un parqueo para el personal. La Unidad de Base, como previsto en el PMDS, tendrá también la función de ventanilla del servicio para la población del barrio, y su ubicación, cercana al terminal de buses, permitirá cumplir con mayor facilidad esta función (sobre las características de la U.B - Ver PMDS ).
Por lo que se refiere al saneamiento y protección de las aguas, deben considerarse:

- las mencionadas intervenciones de completamiento del sistema de alcantarillado sanitario y de drenaje de las aguas lluvias, a cumplirse a corto plazo en conexión con las intervenciones sobre la red vial,
- la mencionada posible realización de una pila de retención (a largo plazo),
- que las actividades industriales de tipo artesanal (tenerías), presentes a lo largo de la quebrada Aseseco, se doten por lo menos de un tratamiento de tipo físico, con separadores, para eliminar los contaminantes contenidos en las sustancias sólidas filtradas (sobre las características técnicas del tratamiento ver PSA). Estas micro-plantas de tratamiento podrán ser ubicadas en el área misma donde se desarrolla la actividad industrial.

De todas formas las tenerías, como todas las actividades industriales existentes en el AMSSA, deberán adecuarse, en el lapso de tres años a los límites recomendados por la Tabla No.3.4 del PSA, y, en el lapso de seis años, a los límites recomendados por la Tabla No.3.3 del PSA.

Finalmente, como otra de las intervenciones claves de zonificación, se propone el traslado del actual taller mecánico de la Alcaldía, que se encuentra en un predio central del antiguo núcleo del barrio, a cualquier otra zona externa al barrio que sea más compatible con esta función (por ej.: la zona destinada a comercio por mayor, ubicada a lo largo del Bulevar del Ejército).
En el predio del taller, en una serie de edificios dispuestos alrededor de un patio, podría insertarse el taller de proyectación de San Jacinto, transformándolo de lugar aislado de elaboración técnica en lugar central de unificación central del barrio. El taller podría así constituir el motor que impulse la operación de recalificación urbana que se quiere promover con el PMB.

En esta sede sería facilitada también la colaboración técnica institucional, de igual forma, sería más fácil analizar y priorizar las solicitudes de los ciudadanos en materia de demanda de servicios públicos, de exigencia de recalificación de los espacios abiertos, de gestión de los servicios (desde la recolección de basura hasta la seguridad ciudadana).

*El adecuamiento de los estándares*

Las intervenciones necesarias para el adecuamiento de los estándares, en el caso de San Jacinto, han sido de diversa índole. No se registraron problemas particulares para los estándares relativos a los servicios escolares (presentes en gran cantidad), sociales y sanitarios (entre éstos se recuerda la importante presencia del Hogar del Niño).
Los problemas surgen de la estructura física del barrio, pero ya se ha determinado la ubicación de los lugares de estacionamiento colectivo, que han sido obtenidos ya sea previendo siempre la posibilidad de realizar al menos un plan de estacionamientos subterráneos, en el caso de nuevas intervenciones para uso comercial, como colocando los lugares de estacionamiento en las calles cuya sección lo permita y naturalmente sin impedir el acceso a los garajes privados.
En los sectores de recalificación y de renovación urbana, que afectan la vivienda informal o que atañen a áreas de particular densidad y con particulares características morfológicas, se podrán aplicar normas particulares, más flexibles, en relación a los estándares para estacionamiento.

El problema que se ha vuelto difícil de resolver dentro del barrio es la ubicación de espacios para áreas verdes recreativas y deportivas. San Jacinto es un barrio histórico, y puede ser asimilado, desde este punto de vista, al centro histórico de San Salvador; como se mencionó anteriormente, no se considera oportuno alterar radicalmente el trazado vial para dar espacio a las áreas para servicios. La calidad del espacio urbano es un "servicio colectivo" que no puede ser sacrificado por los estándares y que representa en sí mismo un estándar de espacio público.

En este caso específico, el estándar para áreas verdes es ubicable en un área adyacente al barrio, el área de la casa presidencial. El jardín de la casa presidencial y el futuro sistema de parques de la zona sur de San Salvador representan una oferta de espacios verdes, también equipables desde el punto de vista deportivo, que es considerada, sin lugar a dudas, como suficiente para responder a las necesidades de áreas verdes de los habitantes del barrio.

*Conclusiones*

El barrio de San Jacinto es un barrio histórico caracterizado por un tejido consolidado y por una estructura social bien organizada. Para garantizar el éxito del PMB, se ha considerado que ya hay un comité de barrio, que tiene comunicación con la Alcaldía de San Salvador.

Desde este punto de vista, es subrayada como una propuesta del PMB el traslado del actual taller mecánico de la Alcaldía y la creación en este predio de un taller de proyectación, que se transformaría de lugar aislado de elaboración técnica a lugar central de unión central del barrio, donde los habitantes encuentren colaboración técnica institucional en materia de demanda de servicios públicos. Este cambio podría constituir el motor que impulse la operación de recalificación urbana que se quiere promover con el PMB.

Una primera hipótesis de jerarquización de las intervenciones en este antiguo barrio de la capital se tendría que dirigir a la realización de la vía de conexión interna al barrio. Una vez realizada esta intervención (y en conexión a ella el traslado de la actual vía principal de salida al centro de

San Salvador) se puede pasar a las otras acciones. El orden entre éstas debería ser: el saneamiento de las aguas, la reorganización del manejo de los desechos sólidos y el inicio de la Calle México, con la terminal de buses y la unidad de base para los desechos; la creación de la nueva plaza dentro del barrio; la recuperación y ampliación de las áreas verdes públicas.

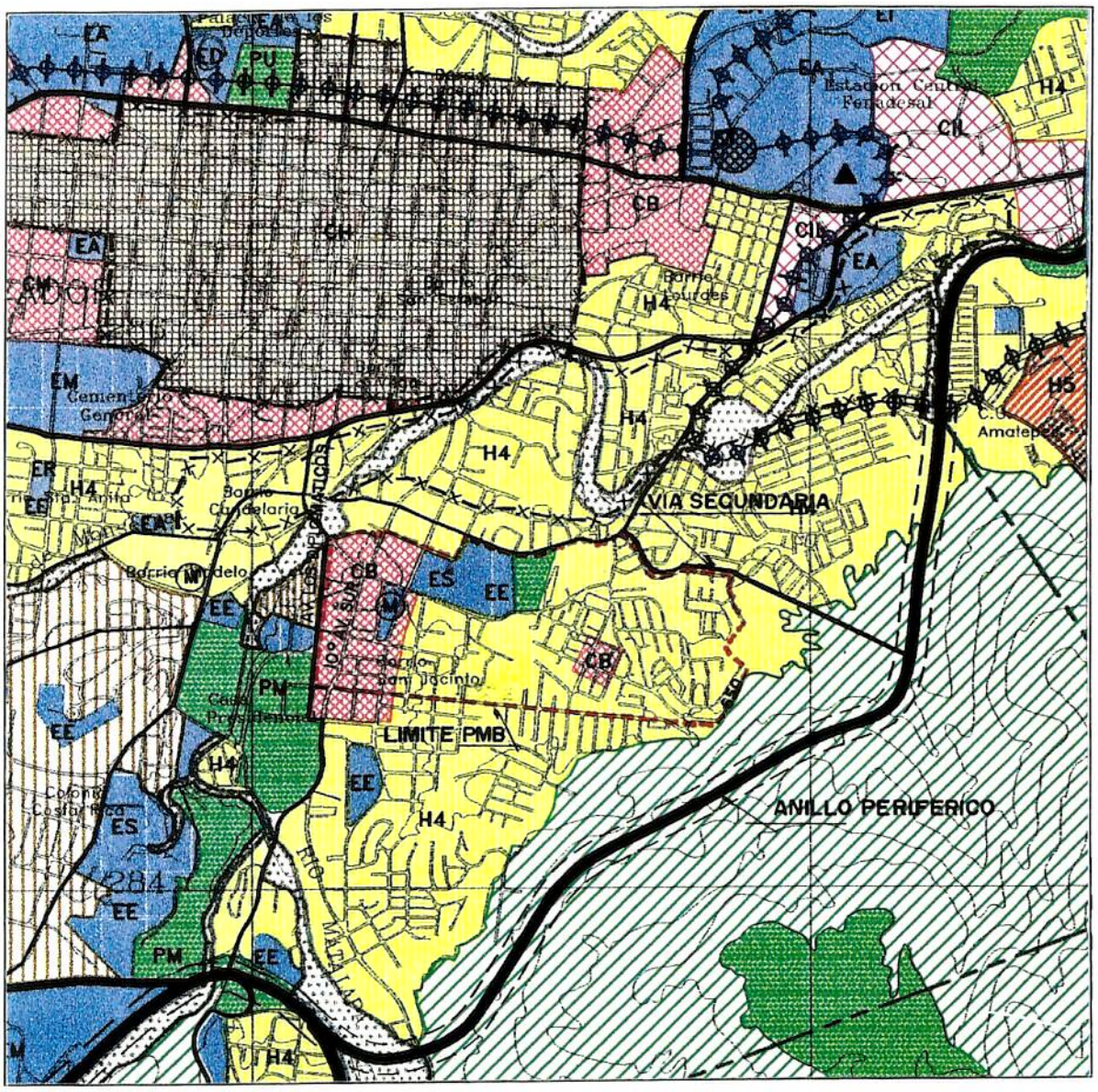



**Figura No.2.12 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1: 25,000**

SIMBOLOGIA:
- H4: Habitacional 500Hab/Ha
- CB: Centro de Barrio
- CH: Centro Histórico
- ES: Salud y asistencia social
- EE: Educación
- EM: Mortuorio
- PM: Parque Metropolitano
- M: Mercado

| PLAN PILOTO DE SAN JACINTO | |
|---|---|
| **Diagnóstico** | **Propuestas** |
| **Relaciones con el entorno urbano** | |
| • Agradable percepción visual de la zona alrededor de la plaza cercana al mercado | • limitar altura de los edificios (3 pisos) alrededor de la plaza |
| • Problemas por el tráfico que viene del centro histórico y entra al barrio en la 10a Avenida Sur | • en un futuro podrá ser reducido el tráfico, por efecto de las intervenciones en el centro histórico de San Salvador, que tienen como objetivo la drástica reducción del tráfico que va de norte a sur.<br>• conectar la C. Lara al futuro anillo periférico suroriental (E. Director)<br>• desviar nuevamente el tráfico principal sobre la Avenida Los Diplomáticos, permitiendo que la actual 10a Avenida Sur sea utilizada como calle de conexión interna del barrio, arborizada |
| • Buen estado de conservación de la Casa Presidencial y el parque Venustiano Carranza | • transformar la casa presidencial en un museo y su jardín en un parque metropolitano (PIAA) |
| • Cercanía del Saburo Hirao, el Zoológico, el Círculo Estudiantil, El Teleférico | • aprovechar la intervención anterior y la cercanía de estos para traer un polo dinamizador a las colonias cercanas, además de compensar la falta de áreas verdes del barrio:<br>- creando un sistema de parques y áreas verdes metropolitano (PIAA)<br>- aprovechando el mejoramiento del camino rústico que une el barrio al cerro San Jacinto, como recorrido peatonal, ciclovía y acceso al Teleférico y su propuesta de ampliación hacia el occidente (PIAA) |
| **Reorganización vial y servicios de recolección** | |
| • Los problemas viales principales son causados por la falta de jerarquía y completamiento de las vías. Hay algunos casos de fragmentación vial. | • modificación de la vialidad principal para lograr reconexión interna (sin alterar mayormente la antigua estructura vial), a través de la pavimentación y recalificación del eje vial que une la parte antigua del barrio con las zonas residenciales de la siguiente expansión<br>• en la calle Ramón Belloso, que inicia desde la plaza central del barrio:<br>- completar la pavimentación, que hoy le cubre sólo el borde<br>- ampliar, elevar y recalificar el actual puente de cruce de la quebrada Aseseco<br>- construir un puente sobre el Río que desciende del cerro de San Jacinto, para conectar la calle Ramón Belloso con la Calle Lara.<br>• pavimentar la Avenida "B" (a lo largo de la cual se desarrollará una nueva plaza)<br>• Existe también la posibilidad alternativa de continuar la calle Belloso, para unir la actual plaza de San Jacinto con la nueva plaza, para lo cual:<br>- hay que demoler parte del campamento Aseseso<br>- debe construirse un puente sobre la quebrada Aseseco<br>- podría arborizarse toda la calle |

| | |
|---|---|
| | • en la calle México, actualmente pavimentada:<br>- reorganizar las aceras arboladas a sus costados.<br>- en un futuro, la posibilidad de una modificación de la pavimentación del espacio vehicular, con intervenciones dirigidas a la reducción de la velocidad vehicular en los cruces principales (siguiendo el modelo propuesto en el centro histórico).<br><br>• reconectar algunas vías internas para eliminar tramos de la fragmentación vial, como:<br>- la posible unión del pasaje Alemán-Calle Ramón Belloso con Calle Mexico |
| • Problemas con los desechos sólidos | • mejoramiento del sistema de recolección de los desechos sólidos, aprovechando los mayores anchos de rodajes, proponiendo tres puntos de recolección y creando Unidades de Base. |
| • Redes de los servicios básicos en mal estado e insuficientes | • Red de drenaje de las aguas lluvias:<br>- crear red de drenaje bajo todas las calles del barrio, para concentrar as descargas en puntos específicos y allí ubicar, a largo plazo, pilas de sedimentación para tratar las aguas de las primeras lluvias<br>- dimensionamiento cuidadoso del tramo al final de la calle Ramón Belloso, del tramo entre el Hogar del Niño y la Com. Aseseco<br><br>• red de aguas residuales:<br>- realizar conexiones de la red secundaria y terciaria al Colector N. 5<br>- averiguar el estado de la red existente<br>- cuando se realicen las nuevas pavimentaciones previstas, se podrá substituir la red y adecuar al aumento del caudal.<br><br>• red de acueducto:<br>- substituir los tramos más antiguos y obsoletos<br>- prever abastecimiento suficiente para la densificación habitacionalprevista.<br><br>• red eléctrica:<br>- reemplazar algunos materiales y equipos gastados<br>- acompañar el reordenamiento vial con un plan de reubicación de los postes<br><br>• red telefónica:<br>- invertir en equipo de central<br>- invertir en la ampliación de la red primaria y secundaria,<br>- coordinar la ubicación de los postes. |
| **Zonificación** | |
| • Area oriental degradada, sin espacios colectivos ni zonas comerciales | • creación de una plaza de barrio, en un lote subutilizado como depósito para actividades comerciales<br><br>• transformación de los frentes edificados cuya fachada da a la futura plaza y utilización como edificios de uso comercial |
| • Existencia de un núcleo central histórico del barrio, cercano a la actual sede del mercado de San Jacinto | • reforzar sus funciones centrales |

| | |
|---|---|
| • Problemas por la existencia de vivienda marginal | • Recalificación urbanística de la vivienda marginal:<br>- Comunidad San Francisco<br>- Comunidad Cuscatlán<br>- Campamento de Aseseco (que deberá ser reubicado si se prolonga la C. Belloso) |
| • Problemas causados por la terminal de buses al final de calle México | • recalificación de la terminal de buses, creando servicios internos para los conductores, lugares para las ventas ambulantes y pavimentación de la vía de acceso y salida. |
| • Degradación de las áreas verdes abiertas a lo largo de la quebrada Aseseco<br><br>• al este hay una área verde con una fuente de agua natural | • Recalificación, a través de:<br>- saneamiento de los botaderos y de las aguas de la quebrada<br>- intervenciones de bio-ingeniería en el cauce de la quebrada y los taludes<br>- arreglo de carácter paisajístico y de recuperación de un área verde abierta que comunique las áreas verdes del Hogar del Niño, la calle Nephentes y el área con la fuente (que estará dentro de Máxima protección) |
| • Incompatibilidad con la ubicación del actual taller mecánico de la Alcaldía | • trasladarlo fuera del barrio (por ej. a lo largo del Bulevard del Ejército) y ocupar ese predio para ubicar el taller de proyectación de San Jacinto, donde los ciudadanos encontrarían asesoría técnica para sus demandas de servicios. |
| • Insuficiencia de estacionamientos | • aplicar normativa especial<br>• ubicarlos en calles cuya sección lo permita<br>• crearlos subterráneamente en las nuevas instalaciones comerciales |

## 2.2.2. Plan Piloto de Mejicanos: Centro Urbano José Simeón Cañas

*Relaciones con el Entorno Urbano*

Los aspectos que caracterizan las relaciones entre el área de estudio de Mejicanos con el entorno urbano son principalmente dos: la buena accesibilidad y la función de zona central de servicio para el área urbana que le rodea.

La buena accesibilidad, en relación a las zonas centrales de San Salvador, está garantizada actualmente por la 29 Av. Norte en dirección norte-sur y por la continuidad entre la Av. Bernal y la calle Zacamil en dirección este-oeste.
Las dos vías, que actualmente son las principales vías de gran cruce (la 29 Avenida y Calle Zacamil), con la intervención propuesta por el ED sobre la calle al Volcán, que define el límite norte del área de estudio, se bajarían de nivel en la jerarquía vial para transformarse en vías de cruce, pudiendo ser una importante vía primaria del sistema vial de la zona metropolitana central.
La nueva calle al volcán representa la conexión entre la prolongación de la Av. Masferrer y la autopista San Martín-San Salvador, constituyendo la parte central del futuro segundo anillo interior del Subsistema central.
En la realización de la vía será necesario pensar en diseñar bien los pasos y cruces que deben garantizar las relaciones entre la zona sur de la vía (el área piloto) y la zona densamente urbanizada al norte, que en esta propuesta no han sido tomados en consideración, pero que podrían ser resueltos con pasarelas o túneles, más que con semáforos.
Las dos vías de cruce, la 29 Av. y Calle Zacamil, que delimitan al este y atraviesan el centro del área piloto, representan dos ejes de distribución interna de las funciones y de conexión a escala local, tanto hacia el sur con San Salvador, como hacia el este con el viejo centro de Mejicanos.

El segundo elemento importante, que caracteriza la relación entre esta zona y el entorno urbano, es la función de zona central urbana, que actualmente desempeña, y que es reforzada por el Plan Piloto.
A lo largo de la Calle Zacamil se encuentran algunas funciones centrales importantes, como el mercado, el hospital, las zonas deportivas y otras funciones institucionales. Estas funciones de servicio atraen el movimiento de población del entorno y, debido al hospital, mas allá del entorno. En la práctica, el área de la Calle Zacamil representa el segundo centro urbano del Municipio de Mejicanos. Está suficientemente lejos del viejo centro originario, de forma que no puede ocasionar problemas de duplicación de las funciones, es fácilmente accesible también por las zonas de reciente expansión hacia el oeste y está dotado de los servicios urbanos que califican su función central.

El rol de segundo gran centro urbano es retomado y reforzado por las propuestas del plan piloto, que prevén la integración con funciones institucionales (por ejemplo Oficinas Municipales Adjuntas de la Alcaldía), servicios y actividades comerciales.

La existencia de esta potencial función de zona central urbana ha proporcionado las motivaciones para la elaboración en esta área de un Plan Piloto: si en efecto la zona presenta problemas mínimos de recalificación urbana a la escala edilicia, al contrario, a escala urbanística

hay muchos problemas por resolver. La potencial función de zona central no es permitida actualmente debido a la mala organización vial interna del barrio y por la ausencia de un verdadero espacio colectivo unitario (una plaza urbana) que pueda caracterizar esta zona que actualmente gira únicamente alrededor de los ejes viales en forma sumamente desordenada.

A estas características principales se agregan algunos elementos físicos y formales que, de alguna forma, contribuyen a definir la relación del área con el entorno urbano.

Uno está representado por la quebrada definida por el arenal de Mejicanos, al sur de la zona de estudio, que representa una posibilidad futura de creación de un área verde que sirva y simultáneamente separe dos zonas urbanas aledañas.

El segundo elemento, que condiciona en parte las relaciones con el entorno, es la mayor densidad edilicia existente en el Centro Urbano José Simeón Cañas y en algunas partes al suroriente del área piloto.
La presencia de condominios inmersos en el área verde, es decir, de una tipología edilicia y de una relación con el espacio de pertenencia anómalos en el panorama de la ciudad, caracterizan el sitio en relación al entorno edificado totalmente de baja densidad y confirma la vocación de ser un lugar central, elemento formal, morfológico y funcional de atracción de la población residente en el entorno urbano.

*Reorganización Vial*

La intervención propuesta en esta área del plan piloto es la creación de un sistema vial de distribución y conexión dentro del área.
La vía más importante propuesta es la prolongación del eje existente perpendicular a la 29 avenida, que corre en dirección este-oeste paralelo a la Calle Zacamil. (Ver planos MJ B1 y B2).
Este nuevo eje puede ser la ocasión no sólo para mejorar la accesibilidad a las viviendas y a los parqueos reservados a los residentes en ellas, sino también constituirse como el eje generador de un nuevo espacio público interno en esta zona del barrio.

En la zonificación se profundizará sobre la realización de una plaza, que podrá asumir el rol de nuevo centro urbano del Centro J.S. Cañas. Influirá también en la reorganización vial porque, en el sótano de los edificios que serán construidos a lo largo de los límites de la plaza, podrán ser realizados parqueos que permitan aumentar la oferta de espacios para estacionamiento en la zona.
El acceso sur, desde la Calle Zacamil a la plaza, es garantizado por la organización de las dos calles existentes. Desde el norte y desde el oeste, la accesibilidad a la plaza será garantizada por el arreglo del pasaje Ermita (ampliación, finalización y pavimentación) y de su conexión, hacia el oeste, con las calles Castro Morán y Principal, que hoy se interrumpen. De esta manera se obtendrá también la reconexión interna a las zonas residenciales que está recomendada en los modelos metodológicos.
Se aprovechará también para construir un sistema de drenaje de las aguas lluvias y negras en el tramo desde el Hospital Zacamil hasta la calle al Volcán, y conectándolo al sistema existente; y

para reorganizar en base al esquema vial propuesto, el servicio de recolección de los desechos sólidos (así como en San Jacinto).
También en la zona al sur de la Calle Zacamil, se propone una intervención de reconexión vial, por medio de la creación de una vía secundaria que mejore la circulación dentro de las zonas residenciales. La vía mejorará la conexión interna entre la calle Constitución y la 29 avenida, a los lados y perpendicularmente a la vía está prevista la ampliación y la reorganización de los estacionamientos al servicio de las viviendas. En los edificios multifamiliares deberá reorganizarse la red peatonal.

*Zonificación*

La zonificación propuesta (ver plano PMB MJ B2) por el Plan Piloto recupera la jerarquía vial futura de la zona.
A lo largo de la vialidad de gran cruce, representada por la Calle al Volcán, se prevé la posibilidad de transformar la edificación existente en un frente comercial, con accesos por la parte trasera en donde sea posible.
También a lo largo de la 29 Avenida y Calle Zacamil se propone un reforzamiento de la presencia comercial a lo largo de los frentes viales, alternos con equipamientos urbanos y algunos accesos a las zonas habitacionales ubicadas a lo largo de las vías secundarias o de conexión.
El frente más importante, dentro del barrio piloto, es el que se desarrolla a lo largo de la calle Zacamil, verdadero y propio eje central del sistema urbano que, entre la avenida Lincoln y la 29 Avenida, se podrá transformar, también físicamente, en una "calle urbana" arborizada. A lo largo de esta calle se desarrollan los principales servicios a los residentes: el hospital, el mercado y las actividades comerciales, las escuelas y los servicios deportivos.

Dentro del barrio, en las zonas del centro J. S. Cañas, se ha previsto la creación de una plaza, con la construcción de un pequeño centro comercial con estacionamientos en el sótano a lo largo del costado este-sur y de una iglesia al oeste. Es un área que por ahora está parcialmente abandonada y usada en forma impropia para tránsito de carros.

La nueva plaza podrá asumir la función de verdadero centro de barrio, tanto desde el punto de vista funcional (las actividades comerciales en los límites de la plaza podrán ser integradas por la presencia de sedes de la administración pública, como oficinas del correo, oficinas de la Alcaldía, etc.), como desde un punto de vista simbólico, gracias a la presencia de las sedes religiosas.

Las zonas residenciales vienen confirmadas en su localización actual, tendencialmente dentro del barrio y separadas por las mayores vías de comunicación; las posibilidades de densificación son limitadas a las áreas con baja densidad; en cambio, las zonas de edificios en altura son consideradas, en una primera aproximación, prácticamente saturadas. En esta zona de edificios en altura, tanto al norte como al sur de la calle Zacamil, solamente se prevé la integración de los espacios para estacionamiento, a fin de evitar los parqueos esparcidos en las zonas verdes de cada propiedad, como actualmente ocurre.
Las áreas de construcción marginal, es decir la comunidad San José, la Comunidad Florencia y la Comunidad al sur que limita con la calle Constitución, no resultan particularmente conflictivas

con el hábitat urbano y ambiental. Se proponen intervenciones de recalificación edilicia, que podrán seguir la metodología de "upgrading" ya explicada en este documento.

En cuanto a la dotación de equipamientos, de un primer análisis sobre la información de la situación existente, el área resulta estar bien dotada de servicios de salud, escuelas y de áreas verdes.
El único elemento ausente es el relacionado a los parqueos, para los cuales se proponen distintas intervenciones, entre ellas:

- la ampliación de algunos parqueos existentes (como en la Calle Ascensión y pje. La Ermita),
- la posibilidad de parquear a lo largo de las calles de nueva construcción dentro de las zonas residenciales
- la creación de estacionamientos en las zonas habitacionales
- la creación de parqueos en el sótano en los edificios a diseñar frente a la nueva plaza del barrio.
- la creación de una terminal de buses, capaz de congregar las unidades que actualmente se parquean impropiamente en algunas calles.

Para las áreas verdes, que son numerosas en términos cuantitativos, se propone la exigencia de mejorar el mantenimiento, sobre todo para las áreas comunes de la zona de los edificios con alta densidad construidos por el IVU.

*El adecuamiento de los estándares*

En cuanto al problema de los estándares de servicios públicos, el caso del barrio de Mejicanos demuestra como una planificación urbana ordenada genera automáticamente las condiciones para la creación de un hábitat mejor. La presencia de edificios en altura y de un cierto nivel de densidad edilicia, por un lado, y de jerarquía urbana por el otro, ha representado un elemento facilitador tanto de la búsqueda como de la localización de las áreas necesarias para satisfacer los estándares.
Para el servicio escolar es necesario cierta ampliación, que viene propuesta, sobre todo, en la zona sur de la Calle Zacamil, cercana a algunas escuelas existentes, prefigurando así una especie de polo educativo de Zacamil. Se propone el traslado, dentro de la zona residencial sur, del kinder que actualmente se encuentra en una ubicación definitivamente inadecuada (sobre el cruce de las dos vías principales: Calle Zacamil y 29 Avenida Norte) transformando el área libre en zona comercial.
Para los servicios sanitarios no hay problema con los estándares, gracias a la presencia del hospital, que obviamente absorbe también la función de unidad de salud.

Para las áreas verdes y estacionamientos no se ha tenido particular problema, el área se encuentra ya muy dotada de zonas deportivas y de áreas verdes, gracias también al tipo de diseño urbano, de igual forma, cuenta con muchos espacios para la sistematización de los estacionamientos en área reservadas o a lo largo de las amplias vías residenciales. Se prevé siempre la posibilidad de realizar parqueos subterráneos para las intervenciones comerciales con frente hacia la nueva plaza propuesta por el PMB.

Para el Mercado de barrio, que resulta subdimensionado, se propone la elevación del edificio actual de un piso, reuniendo asi la superficie necesaria para satisfacer la necesidad estimada.

*Conclusiones*

Como se dijo anteriormente, la estructura del barrio de Zacamil está caracterizada por la presencia de las viviendas en altura realizadas por el IVU. Sin embargo a esta estructura urbana no corresponde aún una fuerte comunidad de barrio, sólo se han desarrollado algunas manifestaciones de los ciudadanos de la zona, pero seguramente la actuación de las propuestas del PMB (particularmente la propuesta de la nueva plaza) podrá constituir la ocasión para acelerar un proceso que apenas se encuentra en sus inicios.

La realidad de Zacamil se presta fácilmente, por la estructura urbanistica del lugar y por las funciones existentes, a conformar un nuevo lugar central del Municipio de Mejicanos. Esta vocación puede ser favorecida por la realización de las indicaciones del PMB, dando prioridad a las intervenciones de reorganización de la jerarquia urbana y vial que determina la estructura del nuevo centro.

Las prioridades de intervención respecto a las propuestas planteadas estarán, sin lugar a dudas, reservadas en este caso a la realización de la plaza interna del barrio, al norte de la calle Zacamil, y a la realización de la nueva vialidad dentro de la zona habitacional ubicada siempre al norte. Así se creará la estructura infraestructural de base a la cual agregar las sucesivas intervenciones de mejoramiento de la dotación de servicios (incluyendo la necesaria reorganización del manejo de los desechos) y equipamiento colectivo del barrio. El segundo grupo de intervenciones deberá referirse a la realización del polo educativo al sur de la calle Zacamil. Finalmente el saneamiento de las quebradas, con la respectiva reorganización de las áreas verdes, y la ampliación del mercado cierran la secuencia de intervenciones públicas, que podrán ser sumadas a las acciones de los privados sobre los frentes comerciales, para el centro comercial y los estacionamientos de la nueva plaza.

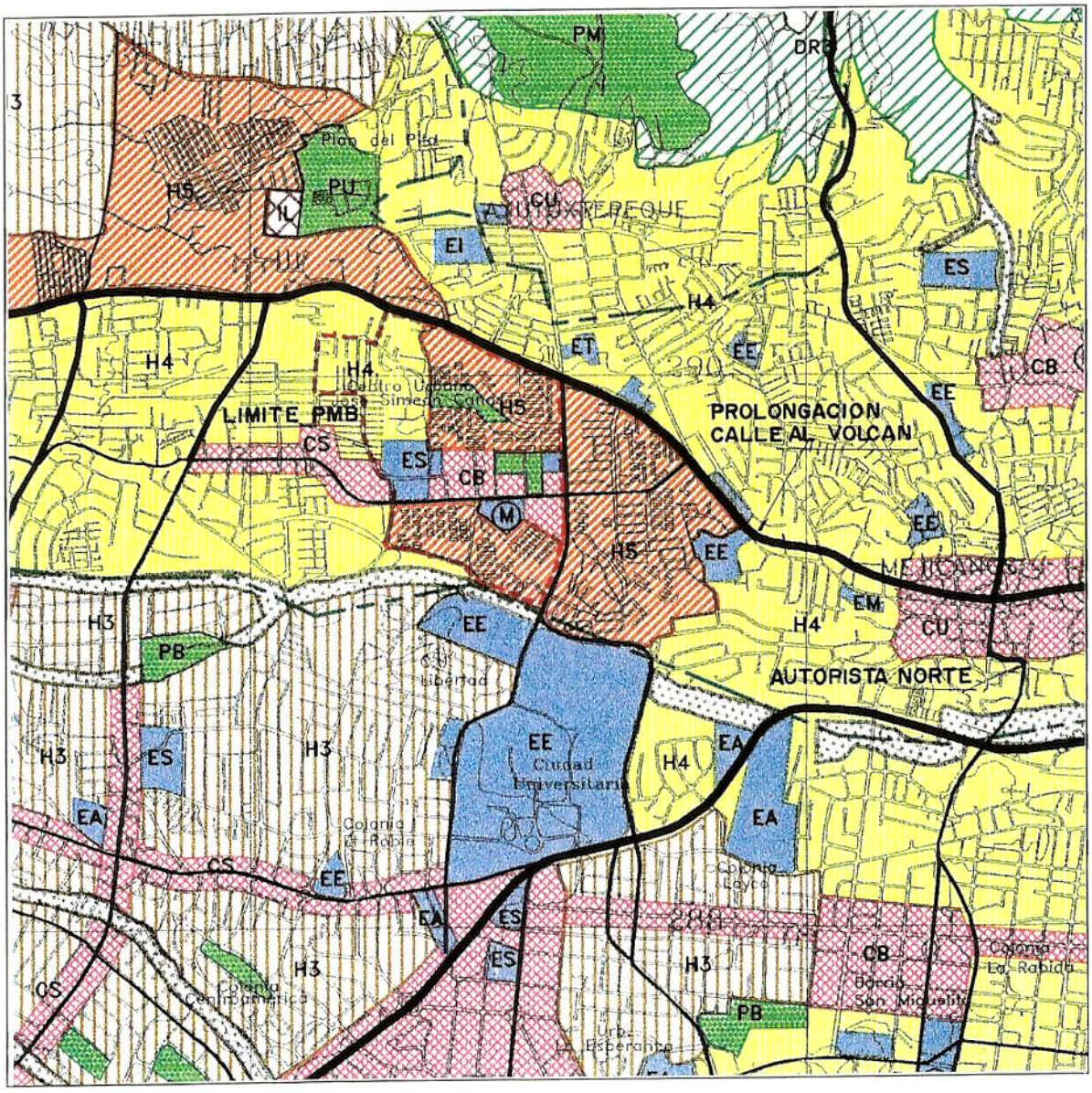



**Figura No.2.13 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1: 25,000**

SIMBOLOGIA:

H4: Habitacional 500Hab/Ha
H5: Habitacional 1000Hab/Ha
CB: Centro de Barrio
CU: Centro Urbano
ES: Salud y asistencia social
EE: Educación
EA: Administración , Seguridad
PB: Parque de Barrio
M: Mercado

| PLAN PILOTO DE MEJICANOS JS. CAÑAS | |
|---|---|
| **Diagnóstico** | **Propuesta** |
| **Relaciones con el entorno urbano** | |
| • Problemas por el tráfico de de gran cruce en la 29 Av. y la calle Zacamil | • bajar de nivel en jerarquía vial la 29 Av. y la calle Zacamil, para transformarlas en vías de cruce, coherentemente con el aumento de jerarquía de la calle al Volcán, que constituiría parte del futuro segundo anillo interior del Subsistema Central (DE).<br>• para esta última intervención será necesario mejorar las relaciones entre el área piloto y la zona densamente urbanizada al norte. En un futuro, para ello podrán utilizarse pasarelas o túneles, más que semáforos en los pasos y cruces |
| • Posibilidad de aprovechar la buena accesibilidad y la función de zona central de servicio para el área que le rodea | • generar un segundo centro urbano |
| • Potencial del arenal de Mejicanos, entre el área piloto y la zona al sureste | • crear área verde para:<br>- aumentar la oferta de áreas verdes en ambas zonas<br>- utilizarla como franja de encuentro y demarcación |
| **Reorganización vial** | |
| • Problemas viales por la ausencia de un sistema vial de distribución y conexión dentro del área | • prolongar el eje existente perpendicular a la 29 avenida, que corre en dirección este-oeste paralelo a la Calle Zacamil (eje generados del nuevo espacio público interno en esta zona)<br>• ampliación, finalización y pavimentación del pasaje Ermita y arreglar su conexión, hacia el oeste, con las calles Castro Morán y Principal (Se aprovechará para construir un stema de drenaje de las aguas lluvias y negras, en el tramo desde el Hospital Zacamil al Volcán, conectándolo existente)<br>• intervención de reconexión vial en la zona al sur de la Calle Zacamil, por medio de la creación de una vía secundaria que mejore la circulación al interior de las zonas residenciales y la conexión entre la C. Constitución y la 29 Av.<br>• aprovechando la reorganización vial, se puede reorganizasr el servicio de recolección de desechos (como en la propuesta de S.J.) |
| • En los multifamiliares IVU está ausente un esquema distributivo de los recorridos peatonales | • reorganización de la red peatonal que una los multifamiliares |
| **Zonificación** | |
| • Es posible organizar la expansión comercial de la zona de acuerdo a la jerarquía vial futura | • transformar en un frente comercial la edificación existente a lo largo de la Calle al Volcán, con accesos por la parte trasera en donde sea posible.<br>• reforzar la presencia comercial a lo largo de los frentes viales de la 29 Avenida y Calle Zacamil, alternos con equipamientos urbanos y algunos accesos a las zonas habitacionales ubicadas a lo largo de las vías secundarias o de conexión.<br>• transformar en una "calle urbana" arborizada la calle Zacamil, entre la avenida Lincoln y la 29 Avenida, pues es el frente más importante del barrio |

| | |
|---|---|
| • Necesidad de crear un centro que, en este caso, sobrepasa la escala barrial | • crear la plaza del nuevo centro urbano en un terreno parcialmente abandonado y usado en forma impropia para tránsito de carros<br>• dar peso simbólico a los edificios que rodearán esta plaza, ubicando instituciones de administración pública, como oficinas del correo, oficinas de la Alcaldía, etc. construyendo un pequeño centro comercial a lo largo del costado este-sur, de una iglesia al oeste. |
| • Las distintas tipologías de vivienda existentes demandan tratamientos particulares | • en general, se estima conveniente mantener las zonas residenciales en el interior del barrio y separadas de las mayores vías de comunicación;<br>• densificar las áreas con baja densidad identificadas en los análisis<br>• no saturar más las áreas de edificios en altura<br>• recalificar las áreas de vivienda marginal<br>- Comunidad San José<br>- Comunidad Florencia<br>- Comunidad al sur, que limita con la C. Constitución |
| • Estacionamientos insuficientes (que inclusive afectan a las áreas verdes entre los edificios, actualmente abandonadas y usadas como estacionamientos) | • ampliación de algunos parqueos existentes<br>• posibilidad de parquear a lo largo de las calles de nueva construcción, dentro de las zonas residenciales<br>• creación de estacionamientos en las zonas habitacionales<br>• creación de parqueos en el sótano en los edificios que rodearán la plaza del nuevo centro urbano<br>• creación de una terminal de buses para las unidades que se parquean impropiamente en algunas calles<br>• para las áreas verdes, se propone mejorar el mantenimiento, sobre todo para las áreas comunes de la zona de los edificios con alta densidad construidos por el IVU. |
| • Contaminación de la quebrada las Lajas y las áreas verdes abiertas | • saneamiento de la quebrada (tomar como ejemplo caso San Jacinto) |
| • El kinder Zacamil se encuentra mal ubicado (sobre el cruce de dos vías principales) | • trasladaría dentro de la zona residencial al sur, y transformar el área libre en zona comercial |
| • El mercado de barrio está subdimensionado para las demandas actuales | • aumentarle un piso |

## 2.2.3. Plan Piloto de Soyapango

*Relaciones con el Entorno Urbano*

El barrio estudiado en el Municipio de Soyapango es bastante amplio y en realidad está compuesto por tres zonas de barrio que pueden ser interconectadas entre sí.
La zona está delimitada al norte por el eje de la autopista San Martín-San Salvador, actualmente en construcción, y al sur por el antiguo trazado de la Carretera Panamericana, que cruza por Aguas Calientes y que actualmente, en su parte más urbana es llamada Calle Roosevelt. Al oeste el área termina sobre las pendientes del río Acelhuate, mientras al este está delimitada por el importante eje norte-sur definido por la carretera a Tonacatepeque.

La zona piloto se encuentra localizada en un área estratégica, entre el centro municipal de Soyapango y las zonas de expansión al norte. Es una zona cerrada en sí misma por las infraestructuras que la rodean, pero sobre todo muy fragmentada internamente. En relación con el entorno urbano, es importante considerar también los aspectos del proyecto que tienden a mejorar la relación con el centro urbano actual, cuyas funciones están mal organizadas y distribuidas en las manzanas del centro.

En general, la intervención de mejoramiento propuesta intenta mejorar las relaciones con el entorno urbano, trasformando esta área de un conjunto fragmentado y no cruzable de lotificaciones residenciales sucesivas en un complejo urbano más homogéneo, fácilmente penetrable y transitable en todas las direcciones, añadiéndose a ello una infraestructura más racional de las redes de los servicios básicos.
La mejor circulación del barrio, sobre todo por medio de la propuesta de completamiento de la Diagonal Venecia, representa una oferta de vías y frentes comerciales complementaria a la oferta actual de zonas comerciales (Unicentro y el actual centro municipal).

La reorganización del centro municipal de Soyapango en torno a la nueva plaza propuesta, con la intervención del Plan Piloto, es el otro elemento que modifica las relaciones del barrio con el entorno urbano.

En síntesis, se puede decir que el barrio piloto de Soyapango es actualmente una realidad aislada del resto del Municipio, pero con la intervención propuesta del proyecto piloto, es el resto del Municipio el que entra en el barrio.

La nueva Alcaldía y la plaza propuesta constituyen una centralidad nueva desde el punto de vista de la organización espacial de funciones.
Así la nueva circulación en dirección este-oeste ofrecerá una alternativa de conexión entre las zonas residenciales a lo largo del río Acelhuate y la zona de Unicentro, y al mismo tiempo facilitará la accesibilidad al futuro parque del río Acelhuate desde el resto del Municipio .
De esta forma, de realidad urbana separada y fragmentada, pasará a representar un barrio fuertemente integrado con las otras zonas residenciales de Soyapango.

En base a las indicaciones del PLAMADUR a nivel metropolitano, viene confirmada la creación de una nueva arteria especializadas de gran cruce, la Autopista San Martín-San Salvador y el anillo periférico de Oriente, lo que ayuda a resolver los problemas de tráfico mezclado que se dan en algunas vías del barrio.

*Reorganización Vial*

También en este caso, como en los precedentes, el proyecto de reorganización vial representa el corazón de la propuesta de mejoramiento del barrio. (Ver planos PMB SO B1 y SO B2).

La transferencia del tráfico de paso o de cruce, antes mencionada, favorece la propuesta del plan piloto con el fin de crear un nuevo sistema de conexión dentro del barrio, coherentemente con la metodología presentada.

El plan propone la creación de un eje de conexión interna, representado por la prolongación de la Diagonal Venecia hacia el sur.
Con esta intervención se logra crear un recorrido paralelo y alternativo, dentro del barrio, respecto a la actual carretera a Tonacatepeque, y al mismo tiempo un nuevo eje central urbano a lo largo del cual es prevista la creación de una nueva plaza, limitada a este por un edificio de nueva construcción (que podría ser la nueva sede de la Alcaldía).
Esta intervención de prolongación de la Diagonal Venecia no es sencilla y seguramente es muy costosa, ya que conlleva la parcial demolición y reestructuración de un área edificada dentro del barrio y prevé la realización de dos puentes.
Es un ejemplo evidente, tal como se ha anticipado en la introducción metodológica del sistema de la vialidad (la situación final: esquema organizativo del sistema maduro), el hecho que "en cierta medida es necesario modificar el estado actual de los asentamientos, para volver transitable la calle; necesidad impostergable, cuando la consolidación de los asentamientos y el mejoramiento de las condiciones de vida requieren de un sistema de circulación y de redes tecnológicas menos precario que el existente".

Las demoliciones necesarias no son numerosas y pueden ser fácilmente compensadas a los propietarios, por la fuerte valorización de los terrenos que una nueva vía y la realización de la plaza inducirían en la zona o permutando el terreno hacia otros ubicados en zonas urbanizables.
Con este nuevo eje norte-sur toda la circulación del Municipio sería descongestionada. También la circulación de los buses del transporte colectivo vendría facilitada, ofreciendo para ello un circuito más amplio y, por consiguiente, menos congestionable que el actual (los buses podrían subir hasta la plaza y después bajar a lo largo de la prolongación de la Diagonal Venecia o a lo largo de la vía paralela que se ubica más al oeste).

La propuesta vial central es acompañada por la propuesta de crear algunas conexiones entre los distintos circuitos residenciales, de los cuales se prevé la pavimentación, a fin de favorecer la circulación y la localización de servicios de vecindario.

La vía que pasa al norte de la nueva plaza podría ser prolongada hasta la zona habitacional que se encuentra después de la fábrica INCO. En cambio, más al norte se recupera la idea de crear,

con los dos nuevos puentes, una conexión paralela a la Calle Roosevelt Poniente, que de la Diagonal Venecia llega hasta la calle J.M. Delgado, y debe ser pavimentada.
De esta forma los circuitos interiores de las zonas residenciales estarán relacionados entre sí y con la nueva vía de conexión, que se agrega a la prolongación de la Diagonal Venecia. Así el sistema vial del barrio logra el estado "maduro" que representa el objetivo principal de la acción del PMB.

*Zonificación*

La sede de la actual Alcaldía es definitivamente pequeña e insuficiente, para un Municipio que representa el segundo o el tercer centro urbano del país, debido al número de habitantes que en el residen.
Así que, como se ha mencionado anteriormente, la propuesta es trasladar la Alcaldía hacia el barrio, al este de la nueva plaza. (Ver plano SJ B2).
La nueva Alcaldía, en un nuevo edificio en altura (tres o cuatro pisos, con parqueos en el sótano), además de satisfacer las exigencias de espacio de la administración pública, caracterizará la nueva plaza propuesta, definiendo el límite oriental con un edificio importante.
Los residentes de las casas a demoler tendrán la opción de trasladarse a los pisos superiores de los edificios de nueva construcción. En estos edificios es libre la destinación de uso de los pisos superiores, pero en la planta baja está previsto el uso comercial.

La función comercial es indicada como función predominante en toda el área central, y afecta las manzanas que rodean la plaza, las que se encuentra alrededor del mercado actual y, en general, aquellas comprendidas entre la antigua Carretera Panamericana y la calle que bordea al norte la plaza y luego sigue hacia el oeste.
Objetivo de esta ampliación de la destinación de uso terciario es reforzar la función de centro urbano de esta zona del Municipio de Soyapango. Esto permitirá reequilibrar el nuevo centro urbano que se está desarrollando cerca de la Autopista San Martín-San Salvador alrededor de los centros comerciales de nueva construcción (Unicentro al sur, Tapachulteca al norte, etc.)
Está previsto además, el reforzamiento de los frentes comerciales a lo largo de todas las vías principales, como la Diagonal Venecia, la Carretera a Tonacatepeque, la calle Roosevelt Poniente.

Una intervención particular de reforzamiento de los frentes viales está prevista en la sección oriental del barrio de Soyapango, sección que de por sí tiene la dimensión de un barrio autónomo. La calle J.M. Delgado puede ser transformada en una pequeña vía arbolada sobre la cual haya frentes comerciales, y constituir así en esta parte de Soyapango, más débil estructuralmente, una forma de nueva centralidad urbana. El eje vial propuesto, además de una vía de conexión, es concebido como una intervención dirigida a introducir una jerarquización urbana en un área actualmente indiferenciada y anónima.

Aparte del traslado de la Alcaldía, las otras zonas destinadas a equipamiento y su usos institucionales son esencialmente confirmados, viene también confirmada la destinación a nueva zona para equipamientos de un área cercana a la autopista San Martín-San Salvador prevista por el Esquema Director del PLAMADUR.

Las zonas habitacionales pueden ser densificadas, sobre la base del Esquema Director del PLAMADUR.
En la mayoría de pequeñas áreas de vivienda marginal se indica la necesidad de iniciar un proceso de recalificación edilicia.
En la única zona donde se indica la necesidad de una reubicación, debido a su incompatibilidad con las características ambientales del sitio, es la comunidad localizada en los taludes del Río Tapachula.
En las áreas al norte del barrio, a lo largo del eje proyectado de la Autopista San Martín-San Salvador, además de las zonas de verde público y para equipamientos, es prevista también la localización de un área de complemento a la actual oferta habitacional, con intervenciones edilicias reglamentadas por las normas técnicas del PLAMADUR.
En estas nuevas áreas residenciales podrán ser realizadas, por ejemplo, las nuevas viviendas alternativas para la población del barrio afectada por la construcción del nuevo tramo del Anillo Periférico de Oriente, y eventualmente también para parte de la población afectada por la construcción de la nueva plaza y de la nueva Alcaldía.

Está previsto un fuerte incremento de las zonas verdes si se realiza la transformación del área agrícola en el centro del barrio (alrededor del tanque de ANDA) en parque público. Esta intervención permitiría la reconexión entre el área verde y los recorridos peatonales insertados en ésta, con todas la lotificaciones habitacionales que la rodean y que hoy están totalmente separadas entre si.
También la gran faja de separación entre la autopista San Martín-San Salvador y las zonas residenciales al oeste vienen destinada a áreas verdes públicas, como parte integrante del futuro Parque Metropolitano del Río Acelhuate.

*El adecuamiento de los estándares*

En la descripción de la zonificación propuesta han sido parcialmente planteadas algunas soluciones ofrecidas por el PMB al problema de la adecuación de los estándares. Se propone utilizar las áreas verdes deportivas para las escuelas y también para los residentes, naturalmente en horarios compatibles con los horarios escolares; se trata de un posible ejemplo de cómo utilizar los estándares para compensar las necesidades de servicios, sin limitarse a satisfacerlas en forma únicamente cuantitativa, sino buscando también una respuesta cualitativa. La posibilidad de uso mixto de algunos servicios es un elemento que enriquece la oferta de equipamientos, manteniéndola más económica y variada. En la práctica, en lugar de pensar en muchas áreas para los mismos servicios, se puede pensar en reducir las áreas y permitir el uso a usuarios diversos, en horarios diferenciados.
En general, como en el caso de San Jacinto, parte de las necesidades de áreas verdes para los habitantes del barrio podrá ser satisfecha por el futuro Parque del Río Acelhuate, cuyos límites colindan con los límites del barrio.
En cuanto al área del mercado de barrio, hoy insuficiente, se alcanza el estándar previendo su ampliación en el área adyacente, que actualmente se encuentra semi-vacia y completamente sub-utilizada. Junto a la ampliación del mercado ha sido posible también destinar partes de esta área a estacionamientos, tanto al servicio del mercado como de las funciones comerciales circundantes.

*Conclusiones*

El barrio de Soyapango, como el resto del Municipio en general, sufre de la ausencia de una jerarquía que ayude a definir la diversidad entre las partes. En un lugar tan anónimo es también difícil que crezca una comunidad social, que requiere de lugares simbólicos de referencia, además, naturalmente, de la necesidad de definir aspiraciones comunes.

El PMB propone una solución simultánea de ambas exigencias. En la identificación de los lugares físicos de intervención y en la definición de las jerarquías físicas del posible orden futuro del área, el PMB propone simultáneamente un adecuamiento de los servicios y por lo tanto, de la calidad del hábitat. De esta forma contribuye a proponer un posible objetivo común de una realidad comunitaria local, que podría formarse y unirse en torno a esta propuesta.

En el caso de Soyapango, el PMB pretende también afrontar una realidad de dimensiones más amplias (casi el doble) de la dimensión media considerada ideal para definir un barrio. Esta experimentación ha servido para verificar la posibilidad de llegar a una zonificación de barrio de una realidad urbana compleja, como la de reciente expansión.
El PMB propuesto para Soyapango, mediante la identificación de elementos de unión entre las diversas partes analizadas del Municipio y simultáneamente elementos de diferenciación (los nuevos centros de barrio) demuestra como es posible llegar a subdividir la realidad metropolitana del AMSSA en numerosas realidades menores (barrios), cada una de ellas caracterizada por una identidad y centralidad propia, con sus propios servicios, pero ligada simultáneamente a las demás.

La superación de la fragmentación vial, por un lado (siguiendo el método de reorganización vial definido por el PMB), y de la ausencia de lugares centrales, por el otro, lleva a considerar factible la posibilidad de constituir una realidad urbana integrada y romper simultáneamente el orden urbano tendencialmente monótono, anónimo y alienante.

También es este caso, como se ha planteado anteriormente, la solución del problema de la fragmentación vial es, sin lugar a dudas, prioritaria. Las intervenciones sobre la vialidad con las intervenciones a ellas ligadas sobre las redes tecnológicas de los servicios básicos podrán ser seguidas por la creación de nuevas plazas con el respectivo traslado de la Alcaldía y la ampliación del Mercado: de esta forma se completará la nueva caracterización del centro de Soyapango, hoy casi imperceptible. A estas intervenciones prioritarias podrán seguir las intervenciones sobre los servicios y sobre la creación de una nueva vía central en la zona poniente del barrio, involucrando también a los operadores privados.

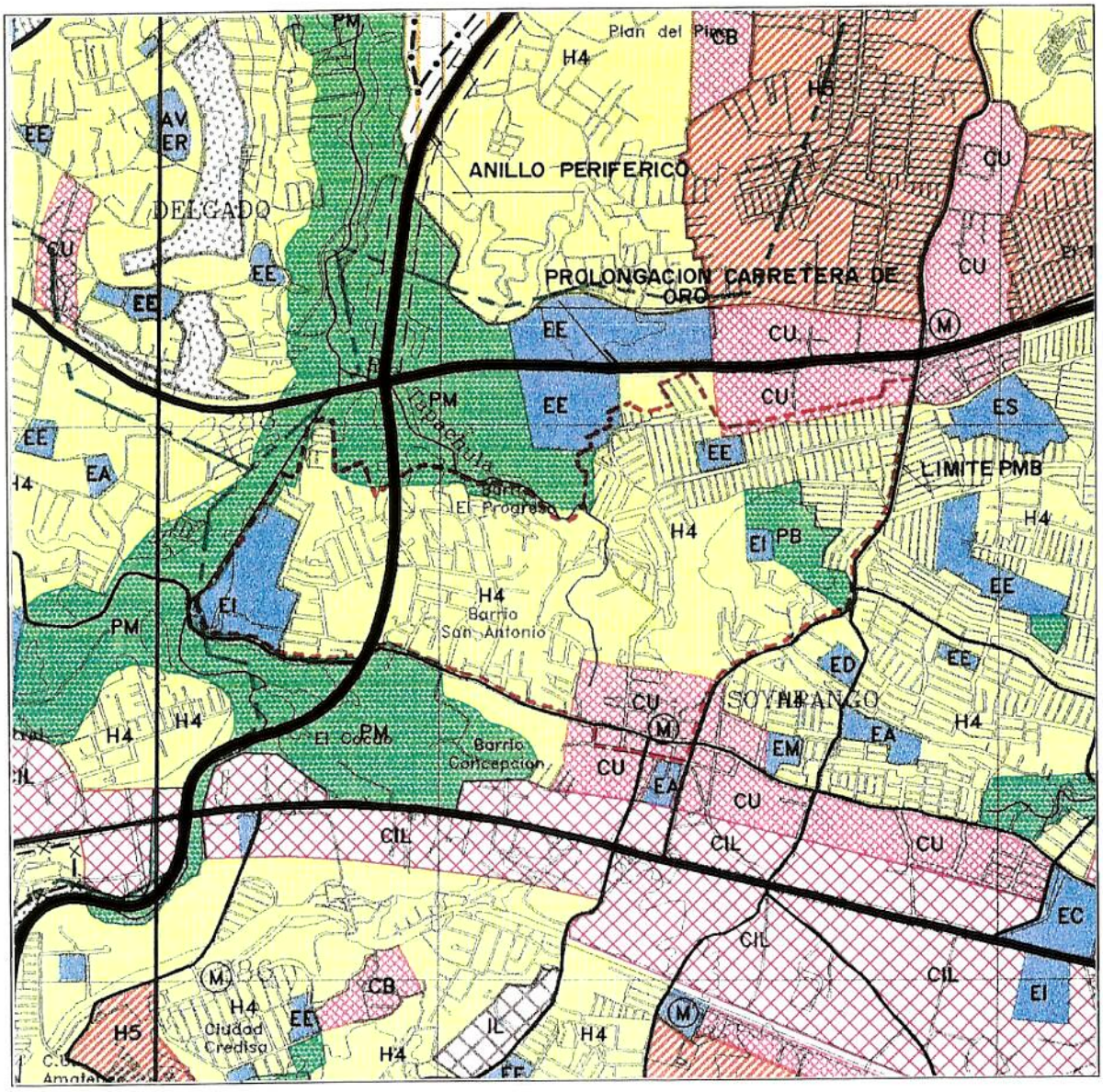



**Figura No.2.14 - Extracto de la zonificación del Esquema Director - Escala 1:25,000**

SIMBOLOGIA:

| | |
|---|---|
| H4: Habitacional 500Hab/Ha | EE: Educación |
| H5: Habitacional 1000Hab/Ha | EA: Administración , Seguridad |
| CB: Centro de Barrio | EI: Infraestructura Tecnologica |
| CU: Centro Urbano | PB: Parque de Barrio |
| ES: Salud y asistencia social | PM: Parque Metropolitano |
| CIL: Comercio y Industria Liviana | M: Mercado |

| PLAN PILOTO DE SOYAPANGO | |
|---|---|
| **Diagnóstico** | **Propuestas** |
| **Relaciones con el entorno urbano** | |
| • Dificultades de conexión vial con el entorno urbano, por ser un conjunto fragmentado y no cruzable de lotificaciones residenciales sucesivas | • nueva circulación en dirección este-oeste<br>- para vincular las zonas residenciales a lo largo del río Acelhuate y la zona de Unicentro<br>- facilitar la accesibilidad al futuro parque del río Acelhuate desde el resto del Municipio. |
| • Posibilidad de reorganizar funcionalmente el centro municipal de Soyapango | • aprovechar la posición estratégica del área del PMB para reorganizar el centro municipal |
| • En algunas vías del barrio hay problemas de tráfico mezclado que excede la escala | • crear una nueva arteria especializada de gran cruce, la Autopista San Martín-San Salvador y el anillo periférico de Oriente, para transferir a estas vías el tráfico de paso o de cruce (ED)<br><br>• destinar a área verde pública la gran faja de separación entre la autopista San Martín-San Salvador y las zonas residenciales, como parte del futuro Parque Metropolitano del Río Acelhuate |
| **Reorganización vial** | |
| • Circuito vial forzado alrededor de las dos calles principales y fragmentación vial por las quebradas | • creación de un eje de conexión interna que al mismo tiempo se constituya en un eje central urbano, representado por la prolongación de la Diagonal Venecia hacia el sur, para lo que hay que considerar:<br>- la demolición y reestructuración de un área interna<br>- la realización de dos puentes, con los que se creará una conexión paralela a la calle Roosvelt, que de la Diagonal Venecia llegará hasta la calle J.M. Delgado, y deberá ser pavimentada<br>- el cambio de parte del recorrido de los buses, para que suban hasta la plaza y después bajen a lo largo de la prolongación de la Diagonal Venecia o a lo largo de la vía paralela que se ubica más al oeste<br><br>• crear algunas conexiones entre los distintos circuitos residenciales, de los cuales se prevé la pavimentación<br><br>• prolongar la vía que pasa al norte de la nueva plaza hasta la zona habitacional que se encuentra después de la fábrica INCO |
| **Zonificación** | |
| • Falta una jerarquía de espacios colectivos, no hay zonas ni edificios de valor simbólico | • trasladar la función de centro municipal a esta zona de Soyapango.<br><br>• creación de una plaza, limitada a este por la nueva Alcaldía, en un edificio de tres o cuatro pisos, con parqueos en el sótano<br><br>• aún si no se considera el traslado de la Alcaldía, las otras zonas destinadas a equipamiento y su usos institucionales son esencialmente confirmados, entre ellas la nueva zona para equipamientos un área cercana a la autopista San Martín-San Salvador (ED)<br><br>• reforzar los frentes comerciales a lo largo de todas las vías principales, como la Diagonal Venecia, la Carretera a Tonacatepeque, la calle Roosevelt Poniente y de los edificios alrededor de la plaza. Para lograr esto, se propone restringir a uso comercial la planta baja de los edificios y liberar la destinación de |

| | |
|---|---|
| | uso de los pisos superiores<br><br>• transformar la calle J.M. Delgado en una pequeña vía arbolada, y fomentar el crecimiento comercial en sus frentes comerciales, para introducir jerarquización urbana en la sección oriental del barrio |
| • Los problemas de la vivienda requieren soluciones particulares, por su mismo proceso de crecimiento, sin un planeamiento preciso, y la coexistencia de vivienda marginal | • densificar las zonas habitacionales, en base al ED<br><br>• recalificar la mayoría de pequeñas áreas de vivienda marginal<br><br>• reubicar la comunidad en los taludes del río Tapachula<br><br>• dedicar para uso habitacional parte de las áreas al norte del barrio, cerca de la Autopista San Martín-San Salvador (reglamentado según ED) |
| • Areas verdes dentro del tejido edificado, aunque abandonadas y degradadas, entre ellas las que rodean a las quebradas<br><br>• Las zonas deportivas son menores que los estándares | • transformar el área agrícola en el centro del barrio (alrededor del tanque de ANDA) en parque público, operación que demanda reconectar esta área verde y los recorridos peatonales insertados en ésta, con todas la lotificaciones habitacionales que la rodean y que hoy están totalmente separadas entre sí.<br><br>• recuperar las áreas abiertas en descuido e iniciar el saneamiento de las quebradas<br><br>• organizar el horario de uso de las áreas deportivas, para que a diferentes horas tanto los escolares como los residentes puedan aprovecharlas |
| • el área del mercado de barrio es insuficiente | • ampliarlo a un área adyacente, semi-vacía y sub-utilizada, además de la creación de estacionamientos (para el mercado y las funciones comerciales circundantes) |

# 3. CONCLUSIONES

El Plan de Mejoramiento de Barrios desarrollado dentro del PLAMADUR con los ejemplos piloto presentados, es un Plan especial que enfrenta la temática de la recalificación de los barrios a escala urbana o suburbana.

Tal como se explicó en la introducción, con el PMB no se pretende afrontar los problemas de recalificación a pequeña escala, tales como el "upgrading" de urbanizaciones informales existentes u otras similares. Para este tipo de intervenciones existe ya una amplia literatura y se tiene también una experiencia consolidada en el caso de San Salvador (basta mencionar la experiencia conducida por la Gerencia de Renovación Urbana de la Alcaldía de San Salvador, con la asistencia técnica de la GTZ).

Se ha considerado prioritario, coherentemente con un Plan urbanístico elaborado a escala metropolitana, afrontar los problemas urbanísticos que se presentan en zonas urbanas de mayor dimensión y complejidad.
También para los Planes a elaborar para estas zonas, se reiteran algunas recomendaciones particulares para garantizar la puesta en marcha de las propuestas planteadas.

- Para una eventual perimetración futura de otras zonas piloto en las cuales continuar experimentando la elaboración de PMB, ahora que los datos del censo están disponibles en su totalidad, convendría agregar a los criterios utilizados en el caso del PMB (inicialmente de carácter predominantemente físico-morfológico), la perimetración de áreas piloto sobre la base de las zonas oficiales del censo definidas por el DIGESTYC, creando áreas que comprendan un número de habitantes alrededor de 20,000. Los límites de las zonas piloto podrán así coincidir con los límites de las zonas censales, para las cuales están disponibles los datos ya elaborados del censo, que permiten un análisis más completo y preciso de la realidad demográfica y habitacional de cada barrio. Además la delimitación de futuros PMB (objeto de un proyecto a corto plazo del PIE) tendrá que tomar en cuenta la estructura del sistema de accesibilidad y los aspectos físico-morfológicos de los barrios.

- El tema de la participación ciudadana es subestimado, muchas decisiones de intervención de los planes pueden ser ayudadas por la colaboración, a diversos niveles, de los ciudadanos, así como una eventual oposición a algunas propuestas determinaría seguramente el fracaso. Las intervenciones infraestructurales necesarias no deben ser motivo de temor, dado que el resultado en términos de calidad urbana y también de valorización inmobiliaria de las zonas otorga credibilidad a las operaciones desde un punto de vista económico y sostenibles por los ciudadanos. Los operadores privados pueden, sin lugar a dudas, interesarse en la actuación de una parte de estas intervenciones que presentan notables ventajas económicas. Al mismo tiempo, los ciudadanos deberán manifestar fácilmente el consenso para operaciones de

transformación urbanistica que producirán mejoras en la calidad de vida, tanto en lo que a servicios y espacios públicos se refiere como a las condiciones habitacionales.

Las recomendaciones de carácter más general relativas a la aplicación de los PMB son esencialmente cuatro:

- Es necesario que sea llevado a cabo el programa de reforzamiento institucional propuesto por el PFI (asignando mayores recursos) para la OPAMSS, la cual constituye el ente técnico que en el futuro tendrá mayores responsabilidades en la promoción y coordinación de los PMB, así como en la organización de cursos de capacitación o de actualización de la formación del personal técnico en el sector de la proyectación urbanística ejecutiva a la escala de estos planes de detalle, mientras que la ejecución de los Planes será competencia de las Alcaldías que, en casos de particular dificultad, podrán solicitar asistencia técnica de la misma OPAMSS

- Para una elaboración coordinada de los PMB de los barrios que recaen dentro del Municipio de San Salvador, la OPAMSS deberá coordinar su trabajo en estrecha colaboración con la Gerencia de Renovación Urbana de la Alcaldía de San Salvador que es la responsable de la elaboración del PMB al interior del Municipo de San Salvador. De esta forma será posible elaborar los PMB coherentemente con el PMB de toda el área metropolitana y simultáneamente favorecer el fortalecimiento del grupo de planificadores que trabajan en la Alcaldía, que en un futuro podrán elaborar estos planes en forma autónoma. En el curso de la primera fase de actuación de las indicaciones del PLAMADUR se sugiere confiar a la OPAMSS el rol de coordinador de las actividades de proyectación relativas a los PMB, en relación a las actividades no sólo de todos los técnicos municipales (coordinación que deberá durar un largo periodo), sino también de los técnicos del Municipio de San Salvador. Dada la mayor experiencia y el mayor nivel de organización existente en la Alcaldía de San Salvador, esta forma de tutoría por parte de la OPAMSS probablemente no será necesaria por el mismo periodo de los otros.

- La elaboración de un Plan Piloto de suddivisión Barrial de una parte del AMSSA planteado en las propuestas proyectuales del PIE, es una acción a la cual se le da mucho relieve e importancia, puesto que representa el paso inicial para poder pasar a la proyectación a escala barrial. Del Plan Piloto, si se obtiene un resultado satisfactorio, se requerirá pasar rápidamente a la elaboración del plan definitivo de subdivisión del territorio urbanizado del AMSSA, articulado por Subsistemas o zonas metropolitanas, en barrios urbanos similares a los tratados en esta propuesta del PMB. La sudivision en barrios del territorio municipal de San Salvador, en estrecha coordinación con las líneas guía definidas por OPAMSS. Posteriormente se podrá pasar a la proyectación de los PMB propiamente dichos.

- En la fase de aplicación de las propuestas de intervención urbanistica planteadas por los Planes Piloto, además de dar una gran importancia al tema de la participación ciudadana, se podrán buscar también formas de incentivación y apoyo financiero de los interventores privados implicados en las operaciones de renovación urbana. Los modelos de incentivos

pueden ser iguales a los indicados en el Esquema Director, para las intervenciones de recalificación de vivienda en terrenos vacíos de nueva adquisición, etc. También en estas operaciones puede ser decisiva la posibilidad de implicar al FSV, sobre todo por la amplia disponibilidad de terrenos y por las facilitaciones crediticias que puede favorecer. Asimismo, los terrenos propiedad de las municipalidades podrían ser utilizados con fines compensatorios para los afectados. En general, las acciones de mejoramiento de los barrios urbanos estarán insertas y coordinadas con las políticas de intervención pública en el área metropolitana.

Desde un punto de vista general, vale la pena concluir este capítulo recomendando una particular atención por parte de los técnicos y de los administradores que estarán a cargo de la gestión del PMB, en lo referente al tema de la coordinación de este instrumento urbanístico con los otros planes y programas del PLAMADUR.
Es indispensable, en el transcurso de la elaboración del Plan, trabajar en estrecha colaboración con los demás técnicos institucionales que tienen relación con la temática tratada por los PMB: ANDA, Caminos, Transporte, CAESS, etc. Una vez reiterada la importancia de una estrecha colaboración técnica entre estas instituciones, el evidente enlace de decisiones que se influencian recíprocamente puede determinar la puesta en marcha o el abandono de las propuestas del Plan.
Es urgente además la coordinación con las indicaciones del PFI y del PIE (los dos programas estratégicos de actuación del PLAMADUR), que serán integrados en la fase de elaboración y actuación de las intervenciones. En particular se recomienda la implementación de los proyectos descritos en las fichas técnicas de proyectos relativas al mejoramiento de los barrios, anexas al PIE (Ficha PMB 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4, PIAA 5.9), y en particular de los proyectos relativos a la realización del Plan Piloto de zonificación barrial en el área metropolitana (PMB 4.4) y a la efectiva actuación de la propuestas desarrolladas por los primeros tres planes piloto presentados en este informe final. Además de la coordinación con los programas estratégicos del PLAMADUR, es muy importante también la coordinación con los otros planes sectoriales. La experimentación efectuada en el caso de San Jacinto demuestra como la coordinación con el PIAA, el PMDS y el PSA es no sólo posible, sino también útil y fructífera, permitiendo finalmente elaborar un proyecto y un programa de intervención en los barrios completos y edificados.
Siguiendo estas recomendaciones, los futuros PMB podrán contribuir de forma determinante a la obtención de los objetivos generales del PLAMADUR, que prevé un mejoramiento definitivo del hábitat urbano en toda el AMSSA.

# ANEXO A: METODOLOGIA ESTANDAR PARA EL CALCULO DE LOS CAUDALES DE LAS AGUAS LLUVIAS

# METODOLOGIA ESTANDAR PARA EL CALCULO DE LOS CAUDALES DE LAS AGUAS LLUVIAS

Parte I :

Si tiene que efectuar una recolección de los datos meteóricos disponibles y definición de las precipitaciones promedio. Dado que la vida promedio de los tubos de recolección de aguas lluvias está estimada en 25 años, es posible limitar los estudios a un número de años capaces de proporcionar datos para un tiempo de retorno de un máximo de 50 años.

La falta de pluviógrafos registradores en las cercanías inmediatas puede ser resuelta mediante la realización de interpolaciones.[2]

Una vez definida la precipitación promedio se puede determinar el tiempo de retorno promedio a través de la siguiente fórmula:

$$T(h) = \frac{1}{1 - P(h)}$$

donde:
P(h) = prob [ H<=h]
P(h) es la probabilidad de superación de un evento determinado.

(Para la identificación de la probabilidad de superación, se hace una hipótesis sobre la forma asumida por la función de probabilidad acumulada).

Parte II :

El "método cinemático" se divide en tres fases:

a) Cálculo del "tiempo de corrivación" *Tc* (definición del tiempo que requiere una partícula del punto hidraúlicamente más lejano para alcanzar la sección de cierre del tramo en examen).

b) Una vez definido el tiempo de corrivación *Tc*, éste se incorpora en la fórmula que proporciona el caudal que afecta al área dotada con este tiempo de corrivación:

$$Qc = -QiA Tc \qquad \text{para } tp < Tc$$

[2] Método de Isoietas o método de los polígonos de Thiessen. De las curvas isoietográficas se puede obtener la curva que relaciona la altura de lluvia "hi", al área "Ai" cerrada por la correspondiente isoieta, en la cual la lluvia ha sido igual o mayor a "h".

donde:

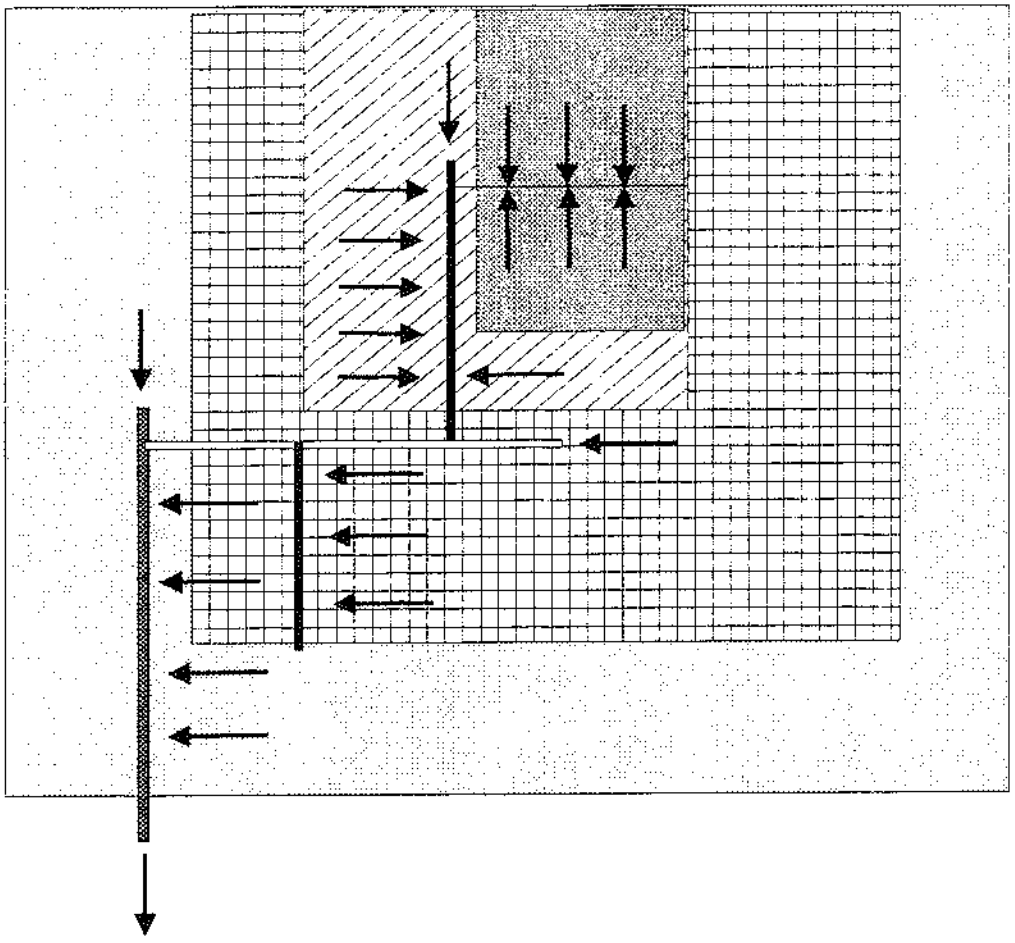
"Q" es el coeficiente de flujo en la cañería (generalmente asumido igual a 0.8)

"A" es el área servida por el tramo

"i" es la intensidad de lluvia de la iesima curva de caso crítico (curva con tiempo de retorno prefijado) relativa a un tiempo igual a *Tc*.

El tiempo de corrivación tiene que contener también el tiempo necesario para recorrer el eventual tramo en conducción, por ello se hace necesario un cálculo de tipo reiterativo.

c) Definido el tiempo de corrivación y el caudal de los tramos individuales, se tiene que agregar el caudal aguas arriba a los caudales calculados, como contribución de las áreas individuales servidas por los tramos.

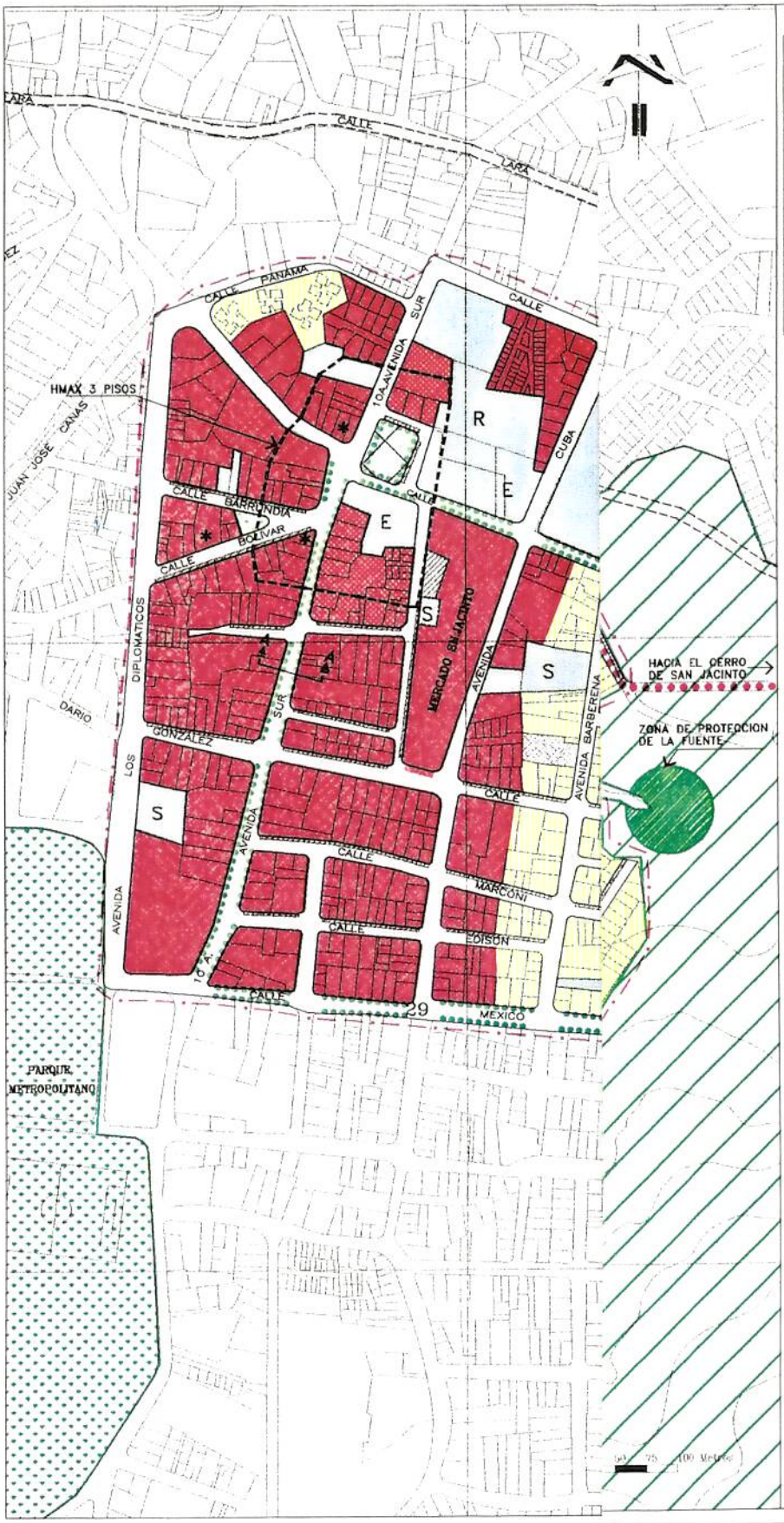


Fuente: PLAMADUR-PSA

**Figura No.A.1 - Ejemplo de esquema planimétrico para el cálculo de las áreas individuales relativas a cada tramo**

# ANEXO B: REDUCCIONES DE LOS PLANOS DE PROYECTO

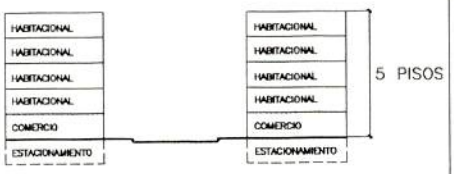
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PMB** | **SJ** | **B2** | PLAN PILOTO SAN JACINTO - ZONIFICACION | Escala 1:2500 |
| **PMB** | **MJ** | **B2** | PLAN PILOTO MEJICANOS - ZONIFICACION | Escala 1:2500 |
| **PMB** | **SO** | **B2** | PLAN PILOTO SOYAPANGO - ZONIFICACION | Escala 1:5000 |



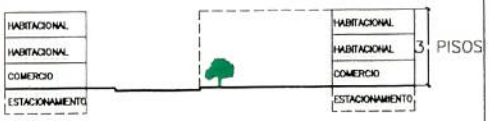

HABITANTES ASENTABLES = 21,550

| EQUIPAMIENTO COLECTIVO | ESTANDARES (1) Hasta 5000 hab. m²/hab | ESTANDARES (1) 5,000 a 50,000 hab. m²/hab | TOTAL REQUERIDO Para HACINOS m²/hab | Según estandard m²/hab | Según proyecto m²/hab |
|---|---|---|---|---|---|
| Educacion (Parvularia, Primaria) | 0.30 | 1.10 | 1.40 | 30170 | 49800 |
| Salud y Asistencia (Unidad de Salud) | | 0.05 | 0.05 | 1078 | 26290 |
| Cultura y Espectaculo (Unidad de culto, Casa Comunal, Biblioteca) | | 0.29 | 0.29 | 5250 | 14820 |
| Comunicaciones y Transportes (Sucursal de Correos) | | 0.005 | 0.005 | 108 | 3800 |
| Servicios urbanos (Mercado de Mercados) | | 0.25 | 0.25 | 5388 | 7870 |
| Administracion y Seguros (Delegacion P.M.C.) | | 0.005 | 0.005 | 108 | 1850 |
| Area Verde y Deporte (Area Cloro, Parque Infantil, Parque Vecinal, Parque de Barrio, Canchas Deportivas, Cancha de Football) | 1.50 | 1.50 | 3.00 | 64650 | 35100 |
| TOTAL | 1.80 | 3.20 | 5.00 | 107750 | 139830 |
| EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO Comercio (Comercio de barrio) | | 1.00 | 1.00 | 21550 | 112700 |
| GRAN TOTAL | 1.80 | 4.20 | 6.00 | 129300 | 251530 |
| Estacionamientos (visita) | | | | 10800 | 12000 |

(1) ver NORMAS TECNICAS DE ACTUACION DEL ESQUEMA DIRECTOR
Art. II.25 Cuadro N.1 y Art. II.26 Cuadro N.2




SECCION A – A




SECCION B – B

REPUBLICA DE EL SALVADOR
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
OFICINA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA

PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO
DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR,
TONACATEPEQUE, SANTO TOMAS Y PANCHIMALCO

TITULO

PLAN PILOTO SAN JACINTO
ZONIFICACION

PLANO No.
PMB SJ B2

FINANCIAMIENTO
FOSEP – BID

CONTRATO
CC – 1/95

CONSORCIO
SERVIZI TECNICI INTERNAZIONALI – I.T.S. – ITALIA
SPEA – INGEGNERIA EUROPEA – ITALIA
CONSULTORA TECNICA – C.T. – EL SALVADOR

REVISO :
ESCALA 1 : 2,500
FECHA : AGOSTO/97

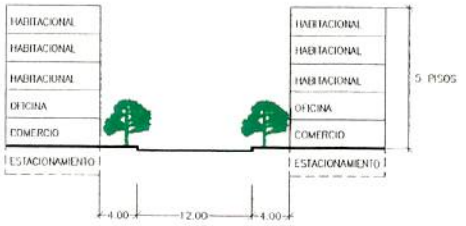



PROYECTO DE AMPLIACION CALLE PRIMARIA
Ver plano ED 03

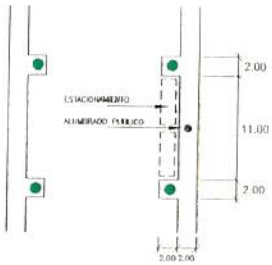
HABITANTES ASENTABLES = 20,000

| EQUIPAMIENTO COLECTIVO | ESTANDARES (1) Hasta 5,000 hab. m²/hab | ESTANDARES (1) 5,000 a 25,000 hab. m²/hab | TOTAL LOCAL POR SECTOR m²/hab | Según estandard m²/hab | Según proyecto m²/hab |
|---|---|---|---|---|---|
| Educación (Parvulario, Primaria) | 0.30 | 1.10 | 1.40 | 28000 | 28380 |
| Salud y Asistencia (Unidad de Salud) | | 0.05 | 0.05 | 1000 | 38200 |
| Cultura y Espectáculo (Unidad de culto, Casa Comunal, Biblioteca) | | 0.29 | 0.29 | 5800 | 9250 |
| Comunicaciones y Transportes (Sucursal de Correos) | | 0.005 | 0.005 | 100 | 1300 |
| Servicios urbanos (Mercado de Menudeo) | | 0.25 | 0.25 | 5000 | 6000 |
| Administración y Seguros (Delegación P.N.C.) | | 0.005 | 0.005 | 100 | 100 |
| Area Verde y Deporte (Plaza Cívica, Parque Infantil, Parque Vecinal, Parque de Barrio, Canchas Deportivas, Cancha de Football) | 1.50 | 1.50 | 3.00 | 60000 | 65150 |
| TOTAL | 1.80 | 3.20 | 5.00 | 100000 | 147100 |
| EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO | | | | | |
| Comercio (Comercio de barrio) | | 1.00 | 1.00 | 20000 | 63000 |
| GRAN TOTAL | 1.80 | 4.20 | 6.00 | 120000 | 210100 |
| Estacionamientos (visita) | | | | 7000 | 14000 |

(1) ver NORMAS TECNICAS DE ACTUACION DEL ESQUEMA RECTOR
Art. II.25 Cuadro III y Art. II.26 Cuadro II.2




SECCION A - A




REPUBLICA DE EL SALVADOR
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
OFICINA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA

PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO
DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR,
TONACATEPEQUE, SANTO TOMAS Y PANCHIMALCO

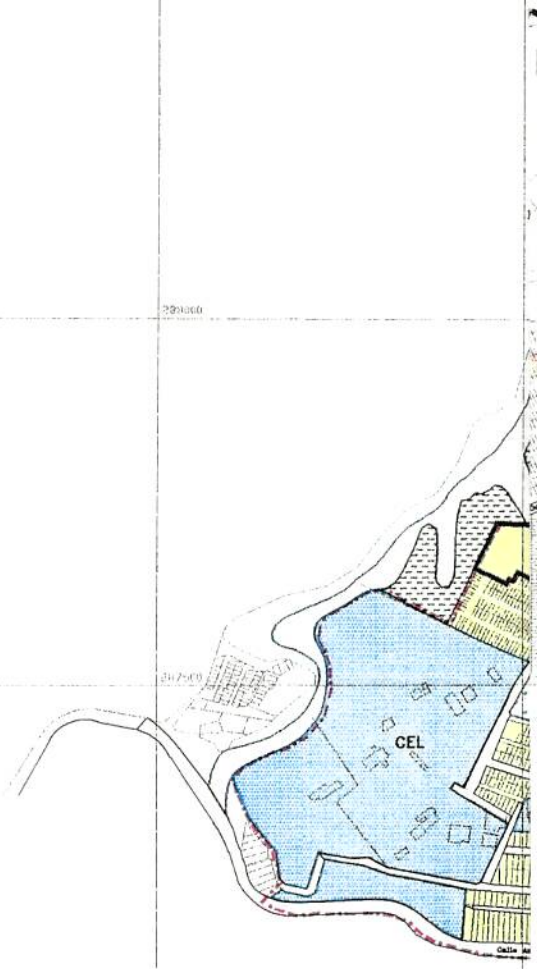
FINANCIAMIENTO
FOSEP - BID
CONTRATO
CC - 1/05

CONSORCIO
SERVIZI TECNICI INTERNAZIONALI - I.T.I. - ITALIA
SPEA - INGEGNERIA EUROPEA - ITALIA
CONSULTORA TECNICA - C.T. - EL SALVADOR

TITULO
PLAN PILOTO MEJICANOS
ZONIFICACION

PLANO No.
PMB MJ B2

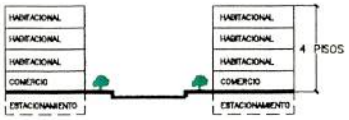
REVISO :
ESCALA 1 : 2,500
FECHA : AGOSTO/97




HABITANTES ASENTABLES = 46,500

| EQUIPAMIENTO COLECTIVO | ESTANDARES (1) | | | TOTAL EQUIPAM. POR SECTOR | Segun estandard | Segun proyecto |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | hasta 5000 hab. | 5000 a mas hab. | mas de 50,000 hab. | | | |
| | m²/hab | m²/hab | m²/hab | m²/hab | m²/hab | m²/hab |
| Educacion (Parvularia, Primaria) | 0.30 | 1.10 | | 1.40 | 65100 | 69500 |
| Salud y Asistencia (Unidad de Salud, guarderia infantil) | | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 4650 | 23600 |
| Cultura y Espectaculo (Unidad de Culto, Casa Comunal, Biblioteca) | | 0.29 | | 0.29 | 13485 | 14300 |
| Comunicaciones y Transportes (Ag y Suc. de Correos, Ofic. de telegrafo, Term. de buses) | | 0.005 | 0.07 | 0.075 | 3488 | 3850 |
| Servicios urbanos (Mercado de Abastos) | | 0.25 | | 0.25 | 11625 | 13000 |
| Administracion y Seguros (Defensoria P.N.C.) | | 0.005 | | 0.005 | 233 | 12600 |
| Infraestructura tecnologica | | | | 0.000 | 0 | 124000 |
| Area Verde y Deporte (Plaza Civica, Parque Infantil, Parque Vecinal, Parque de Barrio, Canchas Deportivas, Cancha de Futbol) | 1.50 | 1.50 | | 3.00 | 139500 | 148000 |
| TOTAL | 1.80 | 3.20 | 0.12 | 5.12 | 238080 | 408750 |
| EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO Comercio (Comercio de barrio, comercio municipal) | | 1.00 | 0.50 | 1.50 | 69758 | 157000 |
| GRAN TOTAL | 1.80 | 4.20 | 0.62 | 6.62 | 142661 | 565750 |
| Estacionamientos (visita) | | | | | 23250 | 23500 |

(1) ver NORMAS TECNICAS DE ACTUACION DEL ESQUEMA DIRECTOR
Art. II.25 Cuadro II.1 y Art. II.26 Cuadro II.2




SECCION A – A




SECCION B – B

REPUBLICA DE EL SALVADOR
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
OFICINA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA

PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO
DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR,
TONACATEPEQUE, SANTO TOMAS Y PANCHIMALCO

TITULO

PLAN PILOTO SOYAPANGO
ZONIFICACION

PLANO No.
PMB S0 B2

FINANCIAMIENTO
FOSEP – BID

CONTRATO
CC – 1/96

CONSORCIO
SERVIZI TECNICI INTERNAZIONALI – I.T.S. – ITALIA
SPEA – INGEGNERIA EUROPEA – ITALIA
CONSULTORA TECNICA – C.T. – EL SALVADOR

REVISO :
ESCALA 1 : 5,000
FECHA : AGOSTO/97

Al estudio para el consorcio I.T.S., SPEA y CT han colaborado los técnicos que a continuación se listan en orden alfabético:

*extranjeros:*
FABRIZIO BRUTTI *(Planificador ambiental)*
MARIO CANATO *(Planificador experto en infraestructuras)*
FABIO CASIROLI *(Planificador en transportes)*
LEOPOLDO D'AMICO *(Especialista en manejo de los desechos sólidos)*
ENRICA DE PAULIS *(Planificador urbano)*
ENRICO FONTANARI *(Planificador territorial, de barrios y centros históricos)*
MAURIZIO LEGGERI *(Experto en riesgos naturales)*
GIORGIO LOMBARDI *(Planificador de barrios y centros históricos)*
FRANCO MARTINELLI *(Experto en sociología urbana)*
MASSIMO PAZIENTI *(Experto en economía urbana)*
RAMON TORRES GALARZA *(Experto en legislación urbana)*
PIETRO SECONDINI *(Experto en sistemas informativos territoriales)*
PAOLO VIOTTI *(Experto en saneamiento de las aguas residuales)*
MARCELLO VITTORINI *(Planificador urbano y regional)*
BRUNO ZAMPA *(Gerente residente)*

*locales:*
SONIA DEL CARMEN BAIRES RIVAS *(Experta en sociología urbana)*
ROGELIO CANALES *(Experto en materia jurídica)*
JOSE ANTONIO GONZALES *(Experto en ingeniería sísmica)*
MARIA SILVIA GUILLEN *(Experta en materia jurídica)*
MARIO LUNGO UCLES *(Colaboración en la planificación)*
MARINA ESPERANZA PAREDES GARCIA *(Experta en salud pública)*
MARIO FRANCISCO PEÑA *(Experto en diseño urbano)*
VICTOR MANUEL ROSALES *(Experto en medio ambiente)*
LEON SOL *(Experto en problemas institucionales)*
MARIO RONALD SOUNDY MENDOZA *(Planificador territorial)*
MANUEL ROBLES GUARDADO *(Experto en economía y estadística)*
CARLOS UMAÑA *(Experto en economía urbana)*

*periodo del estudio: marzo 1995 - agosto 1997*

CONSORCIO:

SERVIZI TECNICI INTERNAZIONALI- s.p.a. - ITALIA

SPEA . INGEGNERIA EUROPEA. - ITALIA

CONSULTORA TECNICA, S.A. de C.V. - EL SALVADOR