

PLAN DE
DESARROLLO
URBANO DE
CIUDAD **JUÁREZ**
2003 actualizado a 2004



AYUNTAMIENTO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA
INSTITUTO MUNICIPAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANEACIÓN
CIUDAD JUÁREZ, CHIH., MÉXICO

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD JUÁREZ 2003



**“PLAN DE DESARROLLO URBANO
DE CIUDAD JUAREZ”**

ESTE PLAN DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA FUE APROBADO EN LA SESIÓN DE AYUNTAMIENTO DE FECHA **DIECISEIS DE JULIO DEL AÑO DOS MIL DOS** Y PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO NÚMERO ONCE EL DÍA **CINCO DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL T R E S .**

ESTA VERSIÓN INCLUYE TODAS LAS MODIFICACIONES MENORES, DE QUE HA SIDO OBJETO EL PLAN, INCLUYENDO LAS PUBLICADAS EN EL PERIÓDICO OFICIAL DE MARZO DE 2005

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	9	1.6.7.6	TELECOMUNICACIONES	78
2.	MARCO JURÍDICO	10	1.6.7.7	HIDRANTES	79
3.	METODOLOGÍA	12	1.6.8	EQUIPAMIENTO URBANO	81
I.	DIAGNÓSTICO	15	1.6.8.1	SUELO	81
I.1	MARCO DE PLANEACIÓN	16	1.6.8.2	EDUCACIÓN	82
I.1.1	EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO	16	1.6.8.3	CULTURA	87
I.1.2	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO	16	1.6.8.4	SALUD	89
I.1.2.1	JERARQUÍA DE CIUDAD JUÁREZ EN EL ESTADO	17	1.6.8.5	ASISTENCIA SOCIAL	92
I.1.2.2	PERSPECTIVAS DE CIUDAD JUÁREZ A NIVEL ESTADO	17	1.6.8.6	RECREACIÓN Y DEPORTE	94
I.2	MARCO REGIONAL	19	1.6.8.7	ABASTO Y COMERCIO	94
I.2.1	CONTEXTO SOCIOECONÓMICO REGIONAL	19	1.6.8.8	SERVICIOS URBANOS	95
I.3	PROCESO DE OCUPACIÓN HISTÓRICO DEL TERRITORIO	22	1.6.9	VALORES DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA	96
I.3.1	PRINCIPALES CAMBIOS EN LA CIUDAD A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS 40	22	1.6.9.1	VALORES DEL SUELO	96
I.4	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	28	1.6.9.2	TENENCIA DE LA TIERRA	99
I.4.1	DEMOGRAFÍA	28	1.6.10	IMAGEN URBANA	101
I.4.2	ECONOMÍA	28	I.7	VULNERABILIDAD Y RIESGOS	104
I.4.2.1	EMPLEO	28	I.7.1	RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS Y GEOLÓGICOS	104
I.4.2.2	BASE ECONÓMICA	30	I.7.1.1	INTEMPERISMOS SEVEROS	104
I.4.2.3	GASTO PÚBLICO	31	I.7.1.2	SUELOS INESTABLES	105
I.4.3	SEGURIDAD PÚBLICA	33	I.7.2	RIESGOS TECNOLÓGICOS	105
I.5	MEDIO NATURAL	36	I.7.2.1	RIESGOS POR INFRAESTRUCTURA	105
I.5.1	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	36	I.7.2.2	ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	108
I.5.2	ECOSISTEMA	36	I.7.2.3	INDUSTRIA Y AGRICULTURA	110
I.5.3	CLIMATOLOGÍA	37	I.7.3	RIESGOS SANITARIOS Y SOCIO-ORGANIZATIVOS	111
I.5.4	HIDROLOGÍA	38	I.7.3.1	RIESGOS SANITARIOS	111
I.5.5	TOPOGRAFÍA	40	I.7.3.2	RIESGOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	112
I.5.6	GEOLOGÍA Y OROGRAFÍA	40	I.8	DESENVOLVIMIENTO DEL PLAN 1995-2001	114
I.5.7	EDAFOLOGÍA	41	I.8.1	ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN	114
I.6	MEDIO CONSTRUIDO	42	I.9	DIAGNÓSTICO INTEGRADO	118
I.6.1	ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO	42	I.9.1	SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA	118
I.6.1.1	USOS GENERALES	42	I.9.2	ZONAS DIFERENCIADAS	120
I.6.1.2	USO HABITACIONAL	42	I.10	FUTURO PROBABLE Y FUTURO DESEABLE PARA CIUDAD JUÁREZ	137
I.6.1.3	BALDÍOS	45	I.10.1	FUTUROS PROBABLES	137
I.6.1.4	SERVICIOS Y COMERCIOS	45	I.10.2	FUTUROS DESEABLES	138
I.6.1.5	USO INDUSTRIAL	45	I.10.2.1	LOS FUTUROS MÁS DESEABLES DE LAS COLONIAS Y COMUNIDADES	138
I.6.1.6	ESPACIOS ABIERTOS	47	I.10.2.2	LOS FUTUROS MÁS DESEABLES DE LOS SECTORES	140
I.6.2	ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA URBANA	47	II.	ESTRATEGIA	143
I.6.3	VIVIENDA	50	II.1	PRINCIPIOS DE PLANEACIÓN	144
I.6.3.1	DENSIDADES	52	II.1.1	HORIZONTE DE PLANEACIÓN	144
I.6.4	VIALIDAD	54	II.2	MARCO REGIONAL	149
I.6.4.1	VÍAS DE ACCESO CONTROLADO O VIADUCTOS	54	II.2.1	NECESIDADES DE PLANEACIÓN A NIVEL MUNICIPAL	149
I.6.4.2	VÍAS PRIMARIAS	55	II.3	OBJETIVOS	151
I.6.5	PAVIMENTO	59	II.4	POLÍTICAS	152
I.6.6	TRANSPORTE	60	II.4.1	DESARROLLO URBANO	152
I.6.6.1	MOVIMIENTO INTRAURBANO	60	II.4.1.1	REGENERACIÓN URBANA	152
I.6.6.2	INFLUENCIA DE MODOS DE TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA URBANA	61	II.4.1.2	CONSOLIDACIÓN	152
I.6.6.3	SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE COLECTIVO	63	II.4.1.3	DENSIFICACIÓN	152
I.6.7	INFRAESTRUCTURA	65	II.4.1.4	CONSERVACIÓN	152
I.6.7.1	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	65	II.4.1.5	CRECIMIENTO	152
I.6.7.2	SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO	69	II.4.2	DESARROLLO SOCIAL	153
I.6.7.3	DRENAJE PLUVIAL	74	II.4.2.1	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	153
I.6.7.4	ELECTRICIDAD	78	II.4.2.2	CONCERTACIÓN Y COORDINACIÓN INTERSECTORIAL E INTERINSTITUCIONAL	153
I.6.7.5	GAS NATURAL	78			

II.4.2.3	REACTIVACIÓN SOCIAL	153	II.5.6	EQUIPAMIENTO COLECTIVO	193
II.4.2.4	DESARROLLO INTEGRAL	153	II.5.7	VIALIDAD Y TRANSPORTE	205
II.4.3	DESARROLLO ECONÓMICO	154	II.5.7.1	OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTOS GENERALES	205
II.4.3.1	REACTIVACIÓN ECONÓMICA	154	II.5.7.2	PLANTEAMIENTOS ESPECÍFICOS	205
II.4.3.2	PROMOCIÓN ECONÓMICA	154	II.5.7.2.1	INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD REGIONAL	205
II.4.3.3	REGULARIZACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	154	II.5.7.2.2	INFRAESTRUCTURA PARA LA ACCESIBILIDAD INTERNA	206
II.4.3.4	PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA	154	II.5.7.2.3	INFRAESTRUCTURA DE ALIMENTACIÓN	208
II.4.3.5	COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL ANÁLISIS DEL DESARROLLO Y LA PLANEACIÓN ECONÓMICA	154	II.5.7.2.4	DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	209
II.4.4	CONSERVACIÓN AMBIENTAL	155	II.5.7.3	ESTRUCTURA VIAL	209
II.4.4.1	CONSERVACIÓN	155	II.5.7.3.1	VÍA DE ACCESO CONTROLADO	209
II.4.4.2	REUBICACIÓN	155	II.5.7.3.2	VIALIDAD PRIMARIA	209
II.4.4.3	MITIGACIÓN DE RIESGOS	155	II.5.7.3.3	VIALIDAD SECUNDARIA	212
II.4.5	POLÍTICAS PARA LAS ZONAS DIFERENCIADAS	155	II.5.7.3.4	VIALIDAD LOCAL	212
II.5	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	158	II.5.7.4	RED DE TRANSPORTE	214
II.5.1	ACCIONES TERRITORIALES ESTRATÉGICAS	158	II.5.7.4.1	DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR DEL SERVICIO	214
II.5.1.1	ACCIONES TERRITORIALES DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO	158	II.5.7.4.2	EQUIPAMIENTO EN RUTAS TRONCALES	215
II.5.2	SUELO	159	II.5.7.4.3	EQUIPAMIENTO EN RUTAS ALIMENTADORAS	217
II.5.2.1	FORMA URBANA	159	II.5.7.4.4	TERMINALES	217
II.5.2.2	NECESIDADES DE SUELO	160	II.5.7.4.5	RED CICLISTA	217
II.5.2.3	NUEVAS OPCIONES DE CRECIMIENTO	162	II.5.7.4.6	CONSIDERACIONES SOBRE ESTACIONAMIENTO CICLISTA Y AUTOMOVILISTA	222
II.5.2.4	OCUPACIÓN DEL SUELO	164	II.5.7.4.7	TRANSPORTE DE CARGA	219
II.5.2.5	CONDICIONANTES DE OCUPACIÓN PARA LAS ZONAS DE RESERVA PARA CRECIMIENTO	167	II.5.7.4.8	COMUNICACIÓN INTERURBANA MULTIMODAL	226
II.5.2.5.1	ZONA SUR	167	II.5.8	INFRAESTRUCTURA	307
II.5.2.5.2	LOTE BRAVO	167	II.5.8.1	AGUA POTABLE	307
II.5.2.5.3	ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	167	II.5.8.1.1	RECUPERACIÓN Y RECARGA DEL ACUÍFERO	307
II.5.2.5.4	ZONA ORIENTE ZARAGOZA	167	II.5.8.1.2	FUTURAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO	307
II.5.2.5.5	ZONA PONIENTE	168	II.5.8.1.3	CONSERVACIÓN DEL AGUA	311
II.5.2.6	CONDICIONANTES DE PLANEACION PARA LAS NUEVAS ÁREAS DE CRECIMIENTO	172	II.5.8.2	DRENAJE SANITARIO	312
II.5.2.6.1	DESARROLLO SAN JERÓNIMO	174	II.5.8.2.1	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	312
II.5.2.7	ZONAS DE DESARROLLO CONTROLADO	177	II.5.8.2.2	MONTO DE LAS INVERSIONES PARA EL SISTEMA DE SANEAMIENTO	313
II.5.3	IMAGEN URBANA	178	II.5.8.2.3	SISTEMAS DE SANEAMIENTO PARA LAS RESERVAS DEL CRECIMIENTO	313
II.5.3.1	COHERENCIA ESPACIAL	178	II.5.8.3	DRENAJE PLUVIAL	316
II.5.3.2	ASPECTO DE LA CIUDAD	179	II.5.8.4	ELECTRICIDAD	323
II.5.3.3	SENTIDO DE PERTENENCIA	179	II.5.8.5	GAS NATURAL	324
II.5.4	VIVIENDA	180	II.5.8.6	TELECOMUNICACIONES	324
II.5.4.1	ESTIMACIÓN DE DENSIDADES DOMICILIARIAS FUTURAS	180	II.6	PROTECCIÓN CIVIL	325
II.5.4.2	ESTIMACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUTUROS DE VIVIENDA	180	II.6.1	PROTECCIÓN CIUDADANA	325
II.5.4.3	SUELO HABITACIONAL	181	II.6.1.1	LINEAMIENTOS GENERALES	325
II.5.4.4	PROGRAMAS DE VIVIENDA	181	II.6.1.1.1	ESTABLECIMIENTO DE UN MARCO JURÍDICO	325
II.5.4.4.1	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	181	II.6.1.1.2	FORTALECIMIENTO DE LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE ADMINISTRAR LOS RIESGOS	325
II.5.4.4.2	REUBICACIÓN Y REPOSICIÓN DE VIVIENDA	181	II.6.1.1.3	ZONIFICACIÓN DETALLADA DE ZONAS DE ALTO RIESGO (ZAR)	325
II.5.4.4.3	AMPLIACIÓN DE VIVIENDA	182	II.6.1.1.4	PREVENCIÓN DE NUEVOS ASENTAMIENTOS EN ZAR	325
II.5.4.4.4	VIVIENDA NUEVA	182	II.6.1.1.5	VALORACIÓN CASO POR CASO DEL RIESGO EN ASENTAMIENTOS ACTUALES Y FACTIBILIDAD DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN COSTO-EFECTIVAS	325
II.5.4.4.5	VIVIENDA PROGRESIVA	182	II.6.1.2	RIESGOS GEOLÓGICOS	326
II.5.4.4.6	VIVIENDA PARA ETNIAS	182	II.6.1.2.1	PENDIENTES Y LADERAS	326
II.5.4.4.7	REGULARIZACIÓN DE LA TENENCIA	182	II.6.1.2.2	ANTIGUOS BASUREROS	326
II.5.4.4.8	VIVIENDA EN RENTA	183	II.6.1.3	INTEMPERISMOS SEVEROS	326
II.5.4.5	OFERTA DE TAMAÑOS DE VIVIENDA	183	II.6.1.3.1	DIQUES	326
II.5.4.6	FINANCIAMIENTO DE ACCIONES DE VIVIENDA	183	II.6.1.3.2	ARROYOS	326
II.5.4.7	MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	183	II.6.1.3.3	DRENAJE PLUVIAL	326
II.5.4.8	ASPECTOS LEGALES	184	II.6.1.4	RIESGOS TECNOLÓGICOS	326
II.5.4.9	HABITABILIDAD	185	II.6.1.4.1	RIESGOS POR INFRAESTRUCTURA	326
II.5.4.10	PROGRAMAS DE APOYO	186	II.6.1.4.2	MATERIALES PELIGROSOS EN GENERAL	327
II.5.4.11	USO RACIONAL DE RECURSOS	186	II.6.1.5	RIESGOS SANITARIOS	327
II.5.4.12	DESARROLLO DE CONJUNTOS HABITACIONALES	187	II.6.1.5.1	MUERTES POR MONÓXIDO DE CARBONO Y CONGELAMIENTO	327
II.5.5	MEDIO AMBIENTE	189	II.6.1.5.2	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	328
II.5.5.1	FLORA, FAUNA Y SUELO	189	II.6.1.5.3	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	328
II.5.5.2	RESIDUOS	189	II.6.1.5.4	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS	328
II.5.5.3	AGUA	191			
II.5.5.4	AIRE	192			
II.5.5.5	PAISAJE	193			

II.6.1.6	COBERTURA DE CENTROS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	329	III.4.5.2	DRENAJE SANITARIO	408
II.6.1.7	COBERTURA DE HIDRANTES	330	III.4.5.3	DRENAJE PLUVIAL	409
II.6.2	SEGURIDAD PÚBLICA	331	III.4.5.3.1	VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO	409
II.6.2.1	CONDICIONES PARA PREVENIR DELITOS Y RIESGOS PARA LOS CIUDADANOS	331	III.4.5.4	CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS	410
II.6.2.2	ESTRUCTURA NORMATIVA Y SOCIAL PARA LA PREVENCIÓN-CORRECCIÓN DEL DELITO	332			
III.	NORMATIVIDAD	335	III.5	MODIFICACIONES AL PLAN DE DESARROLLO URBANO	412
III.1	APLICACIÓN DE LA NORMATIVIDAD DEL PLAN	335	III.5.1	ACCIONES URBANAS RELEVANTES	412
III.1.1	DELIMITACIÓN DEL CENTRO DE POBLACIÓN	336	III.5.2	ESTUDIO DE IMPACTO URBANO	412
III.2	ZONIFICACIÓN PRIMARIA	338	III.5.2.1	ASPECTOS A ANALIZAR EN UN ESTUDIO DE IMPACTO URBANO	412
III.2.1	DELIMITACIÓN DE LA ZONA U	341	IV.	INSTRUMENTACIÓN	415
III.2.2	DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS R	342	IV.1	PARTICIPACIÓN SOCIAL	415
III.2.2.1	NUEVAS ZONAS DE RESERVA	342	IV.1.1	CONSEJOS Y COMISIONES DE SEGUIMIENTO	415
III.2.2.2	OTRAS ZONAS DE RESERVA	342	IV.1.1.1	COORDINACIÓN INSTITUCIONAL EN LA ZONA PONIENTE	416
III.2.2.3	ÁREAS DE RESERVA CON PLANES PARCIALES VIGENTES	343	IV.1.1.2	CONSEJOS Y ORGANISMOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO	417
III.2.3	DELIMITACIÓN DE LA ZONA E	345	IV.1.1.3	INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL	417
III.3	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	346	IV.2	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	419
III.3.1	PLANES PARCIALES	346	IV.2.1	NUEVAS INSTANCIAS ESPECIALIZADAS	419
III.3.1.1	PLANES MAESTROS	346	IV.2.1.1	TRANSPORTE COLECTIVO	419
III.3.1.1.1	REAGRUPAMIENTO PARCELARIO	347	IV.2.1.2	EQUIPAMIENTOS URBANOS	421
III.3.1.1.1.1	OBJETO DEL REAGRUPAMIENTO PARCELARIO	347	IV.2.1.3	SUELO Y VIVIENDA	422
III.3.1.1.1.2	PROCEDIMIENTO DEL REAGRUPAMIENTO PARCELARIO	347	IV.2.1.4	DRENAJE PLUVIAL	422
III.3.1.1.1.3	DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROPIETARIOS	348	IV.2.2	REESTRUCTURACIÓN ADMINISTRATIVA	424
III.3.1.1.1.4	URBANIZACIÓN DE LAS SUBZONAS SUJETAS A REAGRUPAMIENTO PARCELARIO	349	IV.2.2.1	REESTRUCTURACIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS	424
III.3.2	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	349	IV.2.2.2	REESTRUCTURACIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL	426
III.3.3	LÍMITES Y PERÍMETROS ESPECIALES	350	IV.2.3	PROFESIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	427
III.3.4	ZONAS URBANA (U) Y DE RESERVA (R)	352	IV.2.4	SECTORIZACIÓN URBANA	427
III.3.4.1	CLAVES DE USOS DEL SUELO	352	IV.3	FINANCIAMIENTO	429
III.3.4.2	COMPATIBILIDAD DE USOS (ZONAS U y R)	353	IV.3.1	NUEVOS INGRESOS	429
III.3.4.3	FACTORES DE EVALUACIÓN PARA USOS CONDICIONADOS	357	IV.3.2	EFICIENCIA EN EL GASTO PÚBLICO	432
III.3.4.4	CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO	378	IV.4	PROGRAMACIÓN	434
III.3.5	ZONA DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN ECOLÓGICA (E)	386	IV.4.1	PLANES PARCIALES EN ZONAS DE RESERVA PARA CRECIMIENTO	434
III.3.5.1	CLAVES DE USOS DEL SUELO	386	IV.4.2	PLANES PARCIALES PARA LA REGENERACIÓN URBANA	434
III.3.5.2	TABLAS DE COMPATIBILIDAD DE USOS EN ZONA E	387	IV.4.3	PLANES EN ZONAS DE DESARROLLO CONTROLADO (ZEDEC)	434
III.3.5.3	TABLA DE COMPATIBILIDAD ENTRE GRUPOS INDUSTRIALES	388	IV.4.4	PLANES SECTORIALES	434
III.3.5.4	NORMAS PARA LOS USOS CONDICIONADOS	391	IV.4.5	LEYES Y REGLAMENTOS	434
III.3.5.5	CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO	393	IV.4.6	PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD	435
III.4	NORMAS GENERALES DE DESARROLLO URBANO	396	IV.4.7	OBRAS Y ACCIONES ESTRATEGICAS	476
III.4.1	SEGURIDAD Y SALUD	396	IV.4.7.1	VIALIDAD Y TRANSPORTE	476
III.4.2	VIALIDAD Y ESTACIONAMIENTO	399	IV.4.7.2	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	476
III.4.2.1	VIALIDAD REGIONAL	399	IV.4.7.3	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	476
III.4.2.2	VIALIDAD RÁPIDA DE ACCESO CONTROLADO	399	IV.4.7.4	VIVIENDA	478
III.4.2.3	VIALIDAD PRIMARIA	400	IV.4.7.5	MEDIO AMBIENTE	478
III.4.2.4	VIALIDAD SECUNDARIA	401	IV.4.7.6	ACCIONES INTEGRADAS	478
III.4.2.5	VIALIDAD COLECTORA	401	IV.4.7.7	DESARROLLO ECONÓMICO /INTERNACIONAL	478
III.4.2.6	VIALIDAD LOCAL	401	IV.4.7.8	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	478
III.4.2.7	ESTACIONAMIENTO	403	IV.5	MONITOREO	478
III.4.2.8	BANQUETAS Y ANDADORES	403	4.	CRÉDITOS	482
III.4.3	NORMATIVIDAD COMPLEMENTARIA PARA ACCIONES DE EDIFICACIÓN	403			
III.4.3.1	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	404			
III.4.3.2	INDUSTRIAS	404			
III.4.3.2.1	MICROINDUSTRIA	404			
III.4.3.2.2	INDUSTRIA DE BAJO RIESGO	405			
III.4.3.2.3	INDUSTRIA AISLADA (DE ALTO RIESGO)	406			
III.4.4	PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	407			
III.4.5	INFRAESTRUCTURA Y DRENAJE PLUVIAL	408			
III.4.5.1	AGUA POTABLE	408			

1. INTRODUCCIÓN

Al igual que otras ciudades de la frontera norte del país, Ciudad Juárez registra un proceso de concentración demográfica y urbanización acelerada que se manifiesta con la alteración constante del medio físico, lo que configura y define a la ciudad actual. En ella, se puede identificar un gran potencial de desarrollo y dinamismo económico que le brinda su condición de región binacional, pero al mismo tiempo, un rezago alarmante en la dotación de infraestructura y equipamiento para gran parte de la población que aquí habita.

Hasta ahora, las estrategias para organizar el espacio, dotar de servicios básicos y en general de ofrecer las condiciones adecuadas de bienestar para los ciudadanos han sido insuficientes. Más aún, si aceptamos que las soluciones a los problemas urbanos se deben plantear en la medida de los recursos disponibles y de las posibilidades económicas, la situación que vive nuestra ciudad es cada día más difícil. Persiste la descoordinación, la desintegración y la falta de una visión común que pueda coadyuvar a la resolución de la problemática urbana y al aprovechamiento del potencial de desarrollo en la localidad.

Por ello, la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez que presentamos ahora, tiene como propósito fundamental establecer las bases para mejorar la calidad de vida de los habitantes de este centro de población, mediante el ordenamiento territorial, el crecimiento urbano racional y equilibrado, la dotación y mantenimiento de la infraestructura, los servicios y equipamiento, así como la conservación y preservación del medio ambiente.

Factor fundamental en el diseño de políticas, objetivos, estrategias y acciones que forman parte de este Plan ha sido sin duda la participación ciudadana. Una certeza de los tiempos actuales es la necesidad de involucrar a la sociedad en los procesos de planeación de su localidad. Esto con el fin de que los procesos de planeación definan el interés público y deriven en acciones conjuntas en donde gobierno, sociedad civil e iniciativa privada, sean corresponsables en la conducción del desarrollo urbano.

De esta manera, aquí se plantea la necesaria integración de esfuerzos, la coordinación intersectorial y la institucionalización de procesos y mecanismos como la clave para cumplir las metas establecidas, así como para llevar a cabo las tareas y acciones definidas en este instrumento.

Consideramos que sólo así, estaremos en condiciones de proyectar a Ciudad Juárez como una localidad sustentable y competitiva en el marco de la globalización e integración regional en que vivimos actualmente.

2. MARCO JURÍDICO

En los artículos 27, 73 y 115 de nuestra Carta Magna, se establecen los principios rectores del Desarrollo Urbano que motivan a las autoridades con sus mandamientos a tomar la participación activa que el momento y las necesidades del país exigen y por otro lado, las dotan del suficiente respaldo jurídico para que su actuación se encuentre amparada por el principio de legalidad, que es una garantía constitucional propia de los regímenes democráticos.

La Planeación Urbana del Centro de Población, como forma de ordenación integral de la ciudad mediante la adopción de un modelo de utilización del suelo a largo plazo, permitirá pormenorizar todos los usos e intensidades del suelo, además de señalar las reglas de utilización de las áreas no urbanizables de modo que puedan acatarse las normas que corresponden al ámbito de la Entidad Federativa correspondiente, y desde luego, de la propia Federación.

Los instrumentos jurídicos de planeación son las normas que obligan a todos los administrados y desde luego a las autoridades, con la particularidad de que estos serán de acceso público, teniendo como consecuencia que cualquier persona podrá consultar dichos planes e informarse sobre los mismos.

El Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, es el instrumento técnico jurídico aprobado por el Ayuntamiento, que precisa los objetivos, estrategias y prioridades del desarrollo urbano del Centro de Población, así mismo establece las unidades administrativas y los responsables de su ejecución.

De este Plan de Desarrollo Urbano derivarán programas específicos, que deben de guardar congruencia entre sí, y con los objetivos y prioridades del mismo, así como con el Plan Estatal y Nacional de Desarrollo Urbano.

En los tiempos modernos resulta insoslayable el mencionar la relevante participación que los ciudadanos integrantes de una comunidad deben tener en la discusión abierta de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano. Solo a través de la intervención de los vecinos ofreciendo alternativas y sugerencias para la elaboración y ejecución de los Planes, podrán los Municipios comprometer su acción y las de sus comunidades para el adecuado desarrollo urbano.

En la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua,

se establecen los procedimientos a realizar para la elaboración de los diferentes Planes de Desarrollo Urbano, tomando en cuenta diferentes factores, en relación con el espacio que se pretende desarrollar. En este contexto, debemos entender que los Planes de Desarrollo Urbano se derivan de un Sistema Estatal de Planeación y estos tienen por objeto desarrollar a detalle un Centro de Población, para ordenar y regular su crecimiento, mejoramiento o conservación, así como concertar su instrumentación.

La legislación aplicable para la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, se encuentra establecida en diferentes instrumentos legales, como son: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los Artículos: 26, 27 párrafo tercero, 73 Fracción XXIX-C y 115 Fracción V, inciso a); la Constitución Política del Estado de Chihuahua; la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua; la Ley Nacional de Planeación en su Artículo: 28; la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en sus Artículos: 4, 8 y 23; la Ley General de Asentamientos Humanos en sus Artículos: 6 y 9; el Código Municipal para el Estado de Chihuahua; la Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua; el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de 1980; el Acuerdo Aprobatorio de Cabildo para la autorización del Plan Director de Desarrollo Urbano actualización 1995; el Decreto que promulga el Plan Director de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 16 de diciembre de 1995; y el Reglamento de Planeación para el Municipio de Juárez.

DICTAMEN DE CONGRUENCIA

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado en su Título Segundo, Capítulo Segundo, Artículo 8, Fracción III, establece que corresponde al Ejecutivo del Estado dictaminar la congruencia de los Planes de Desarrollo Urbano con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado. Asimismo, en el Título Segundo, Capítulo Segundo, Artículo 37 Fracción V, establece que una vez elaborado el proyecto definitivo del Plan, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología, en un plazo no mayor de treinta días naturales, emitirá un dictamen de congruencia del mismo, respecto del Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Dicho dictamen será requisito indispensable para su aprobación.

APROBACIÓN

El Ayuntamiento de Juárez, Chihuahua, es la autoridad competente para aprobar el Plan de Desarrollo Urbano, facultad que le otorga el Artículo 115, Fracción V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los Artículos 9 y 15 de la Ley General de Asentamientos Humanos; los Artículos 10 Fracción II y 37 Fracción VIII de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua; y el Artículo 28, Fracción I del Código Municipal para el Estado de Chihuahua.

PUBLICACIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano, en cumplimiento a lo ordenado en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua, conforme a sus Artículos 8, Fracción IV; Artículo 10, Fracción III; Artículo 37, Fracción VIII; y el Artículo 28, Fracción XXVI del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, deberá publicarse en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, mismo que desde su publicación será de carácter obligatorio para las diferentes instancias del sector público en el ámbito Federal, Estatal y Municipal, así como para los sectores privado y social.

REGISTRO

El Plan de Desarrollo Urbano deberá ser inscrito en la Sección Séptima del Registro Público de la Propiedad, dentro de los veinte días naturales siguientes a su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, de conformidad con la Ley General de Asentamientos Humanos en su Artículo 17, en concordancia con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua en sus Artículos 37, Fracción VIII y 40.

VIGENCIA

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado establece en su Artículo 40 que los Planes de Desarrollo Urbano entrarán en vigor a partir de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y deberán ser inscritos dentro de los veinte días naturales siguientes en el Registro Público de la Propiedad.

EJECUCIÓN

La ejecución del Plan de Desarrollo Urbano la realizarán las autoridades municipales, dentro de los lineamientos para la ordenación del desarrollo urbano contenidos en el presente Plan, en coordinación con las autoridades Estatales y Federales, y de conformidad con lo establecido en el Artículo 9 de la Ley General de Asentamientos Humanos y Artículos 5 y 10 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua.

3. METODOLOGÍA

Los elementos vinculados a la estructura física de la ciudad y a su dinámica social, son factores determinantes, pero no suficientes, para lograr un desarrollo urbano sustentable. Los procesos de planeación del desarrollo urbano requieren un enfoque multidimensional, capaz de incorporar las políticas y los programas del desarrollo socioeconómico, así como la protección del entorno natural. Estos procesos demandan establecer mecanismos de diálogo y discusión permanentes, para construir una visión compartida y de largo plazo de la ciudad que se quiere: mejor integrada, sustentable, más equitativa e incluyente, una ciudad receptiva al conocimiento científico relevante, y al trabajo conjunto de los actores involucrados en su desarrollo.

Las formas convencionales de participación no son suficiente garantía para incorporar, de una manera responsable, a los actores sociales que viven las consecuencias de las decisiones relacionadas con el uso del espacio ciudadano. Por el contrario, los procesos de participación comunitaria abiertos e inclusivos son cada vez mejor calificados y apoyados, incluso con la canalización de recursos financieros. Las comunidades urbanas y sus gobiernos necesitan llevar a la práctica una mayor participación de la sociedad civil, tomando como referente los sistemas de innovación impulsados por entidades como la Unión Europea y el Banco Mundial; y por algunos gobiernos, entre otros, aquellos del Corredor 128 de Boston, Estados Unidos; Baden-Württemberg, Alemania; el país Vasco, España; Styria, Austria; Tampere, Finlandia; y Aveiro, Portugal.

Para lograr un Plan de Desarrollo Urbano con el espíritu de participación arriba señalado, la metodología utilizada para este proyecto integró las dinámicas y resultados de los siguientes elementos: talleres de planificación participativa, estudios técnicos, construcción de escenarios, elaboración de estrategias, formulación de políticas y programas de acción. La estratificación del ejercicio participativo, ámbitos geográficos y sectores de activación, responde al principio de complementariedad; y aunque son relativamente autónomos, conviene recordar siempre su interdependencia.

TALLERES ESTRATÉGICOS

Cada uno de los talleres se estructuró con las siguientes áreas temáticas:

- Expectativas de los participantes
- Historia del sistema
- Futuro probable del sistema
- Futuro deseable y factible del sistema
- Priorización de metas
- Determinación de planes de acción y de las series de actividades requeridas para avanzar hacia el logro de las metas priorizadas
- La auto-asignación de responsabilidades en la realización de estas metas
- La determinación de mecanismos para la evaluación de las iniciativas para asegurar la continuidad del proceso.

La metodología utilizada es una base teórico-conceptual de sistema abierto, de psicología social y de dinámica de grupos, denominada Conferencia de Búsqueda. En estos talleres, la misma comunidad genera, de una manera abierta y participativa, un conjunto bien articulado de objetivos; los escenarios más deseables y factibles para su colonia, sector y/o región; los planes de acción coordinados; y la asignación de responsabilidades en el tiempo para alcanzar dichos objetivos.

Todos los participantes aprenden del entorno, compartiendo conocimientos sobre las fuerzas externas que afectan el sistema (su colonia, sector, ciudad y/o región). Asimismo, establecen su compromiso para implementar los planes de acción a través de asumir responsabilidades sobre los futuros objetivos. Finalmente, también alcanzan un conocimiento compartido sobre el pasado, el presente y el futuro de las condiciones y oportunidades, y un conjunto de ideales que superen diferencias superficiales.

ESTUDIOS TÉCNICOS

La elaboración de los talleres va acompañada de los estudios técnicos necesarios y previstos por la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, como son: análisis socioeconómicos, de estructura urbana y usos de suelo, de equipamiento e infraestructura, de vialidad y transporte, del medio ambiente, riesgos y vulnerabilidad.

El Plan, por su propia naturaleza, brinda mayor atención a los análisis y resultados de futuros factibles y deseables. Este método toma en consideración de una manera prioritaria, las variables económicas, demográficas y del medio natural, aunque también incorpora otras menos tangibles como es el caso de los aspectos sociales, culturales y políticos. Puede incluso hacerse énfasis en ciertos temas que en los talleres se definieron como prioritarios y que se requiere confrontar con los estudios respectivos. Para el caso del presente ejercicio, los estudios referentes a equipamiento urbano, medio natural, agua potable, escurrimientos pluviales y transporte, fueron algunos de los temas que requirieron de una mayor atención. Por razones prácticas estos ambientes se denominan “escenarios de primer orden”.

INTEGRACIÓN

Esta metodología, al integrar los dos instrumentos mencionados permite estructurar los distintos criterios y dimensiones para la formulación de narrativas de futuros potenciales en la ciudad, en lapsos de 10 y 20 años. Adicionalmente facilita integrar información sobre infraestructura, uso del suelo, medio ambiente y desarrollo urbano en general, y con ello prever los futuros posibles deseables sobre:

- La dinámica poblacional;
- El drenaje pluvial;
- Algunas características físicas del suelo (topografía, vegetación);
- La protección ambiental;
- El equipamiento urbano y la vialidad; y
- Alternativas de uso de recursos públicos y de financiamiento para el mantenimiento, mejoramiento y expansión de la ciudad en su conjunto.

Escenarios de este tipo pueden incorporar una variedad de factores que impactan el desarrollo urbano, dándole certidumbre a todos sus procesos. Ejemplo de ello es la delimitación de las áreas de reserva, las cuales consideran, entre otros factores, aspectos biofísicos de la tierra e información de la dinámica poblacional.

También la proyección de la demanda de agua toma en cuenta la dinámica poblacional y la esperanza del consumo per capita. Adicionalmente, la integración de información relevante con modelos de simulación y geo-

referenciada puede generar un sistema amplio de protección civil. Asimismo, la información sobre salud y educación proveniente de los talleres de planificación pueden interpolarse a las proyecciones demográficas para generar alternativas de requerimientos futuros y distribuciones espaciales deseables.

De manera similar, la identificación en los talleres de planificación de las necesidades en infraestructura urbana, como puede ser el caso de áreas verdes o recreativas, pavimentación de calles, suministro de agua potable y drenaje, entre otros, permite correlacionar los indicadores con las coberturas deseables y las proyecciones demográficas definidas en los estudios técnicos, para posteriormente precisar los requerimientos y las estrategias en los diferentes temas, así como la inversión pública necesaria. De esta manera, se fijan los límites de lo que concebiblemente pudiera ocurrir al visualizar el potencial de la ciudad.

Los resultados de las distintas fases del taller permiten darle contenido y precisión a las políticas para el desarrollo de la ciudad. Dichas políticas incluyen, entre otros programas, los de ocupación territorial, de crecimiento económico, de desarrollo social y de conservación ecológica. También se delinearon estrategias para administrar adecuadamente el hacer gubernamental y superar los obstáculos de índole financiero, políticos y aún burocráticos.

La formulación e implementación de líneas de acción al nivel barrial y sectorial, le da contenido a los objetivos del desarrollo urbano de la ciudad. Asimismo, permite definir la programación de las obras y servicios y sus corresponsables.

Otro factor determinante en este esquema de planeación democrática es la organización que se requiera para implementar y monitorear los planes y programas de ellos derivados, así como definir y ejecutar cambios cuando éstos se consideren necesarios. Es importante enfatizar los requerimientos de institucionalización de iniciativas y proyectos porque ésta es una de las principales barreras para implementar una política de desarrollo urbano coherente y de largo plazo para Ciudad Juárez.

PROCESO METODOLÓGICO

RESULTADOS DE:

TALLERES GEOGRÁFICOS
TALLERES SECTORIALES
ANÁLISIS TÉCNICOS

**DIAGNÓSTICO
INTEGRAL**

**OBJETIVOS Y POLÍTICAS
PARA EL PLAN DE
DESARROLLO
URBANO 2002**

ESTRATEGIAS

DESARROLLO ECONÓMICO	RIESGOS
SEGURIDAD PÚBLICA	INFRAESTRUCTURA
EQUIPAMIENTO SOCIAL	- AGUA POTABLE
- EDUCACIÓN	- DRENAJE SANITARIO
- SALUD	- DRENAJE PLUVIAL
- ASISTENCIA SOCIAL	ESTRUCTURA VIAL
	TRANSPORTE
	SUELO

INSTRUMENTACIÓN

NORMATIVIDAD
OBRAS Y ACCIONES
CORRESPONSABILIDAD

**MONITOREO
Y
SEGUIMIENTO**



I. DIAGNÓSTICO



Cruces Internacionales Santa Fe / Lerdo

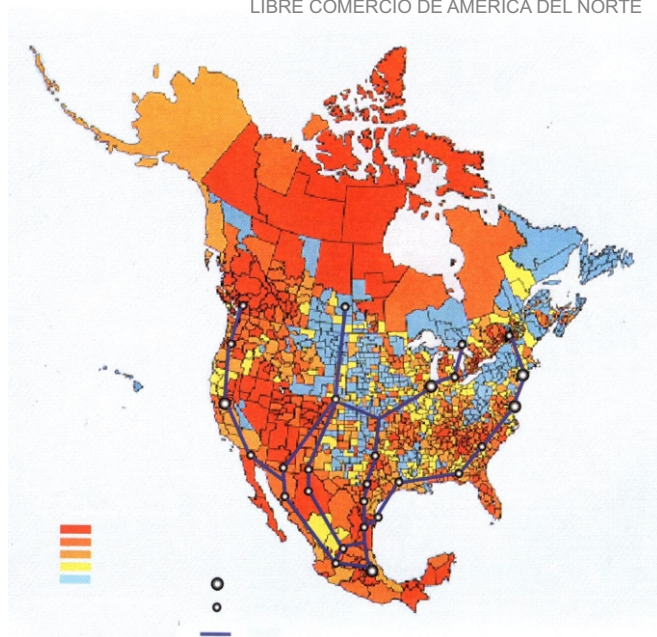
I. DIAGNÓSTICO

I.1 MARCO DE PLANEACIÓN

I.1.1 EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

El Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento del Territorio 2001-2006, ubica a Ciudad Juárez dentro de las 10 zonas metropolitanas. Adicionalmente forma parte de uno de los ejes estructuradores del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, además de constituir una pieza clave en las cuatro relaciones transfronterizas.

FIGURA 2. EJE ESTRUCTURADOR DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

I.1.2 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO

Para conformar una visión lo más acertada posible de la influencia de Ciudad Juárez sobre su región, y de ésta sobre la ciudad, es indispensable tomar en cuenta las recomendaciones que sobre el particular señala el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, vigente desde octubre de 1998. A continuación, se presenta de manera sintética, la visión que propone este plan estatal:

FIGURA 3. CIUDAD JUÁREZ FORMA PARTE DE LA MACRO REGIÓN CONFORMADA POR CHIHUAHUA, DURANGO Y ZACATECAS. AQUÍ SE VE EL CORREDOR QUE UNE A LAS PRINCIPALES CIUDADES DE ÉSTA.



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

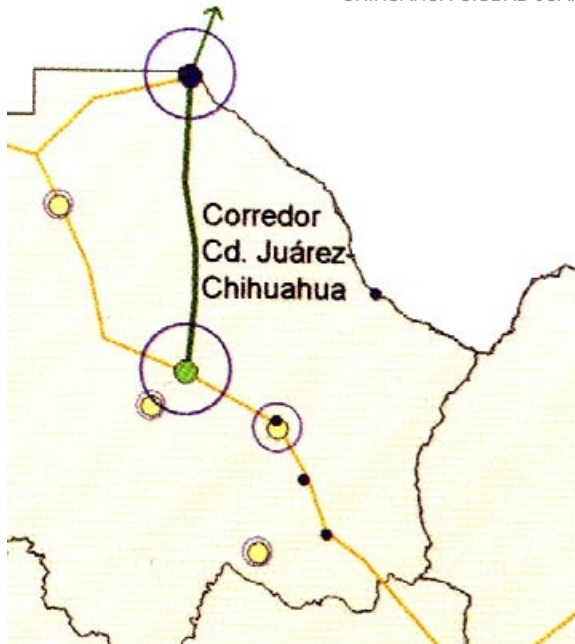
I.1.2.1 JERARQUÍA DE CIUDAD JUÁREZ EN EL ESTADO

El Sistema Urbano Regional propuesto por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, ubica a Ciudad Juárez, junto con la ciudad de Chihuahua, como los únicos centros urbanos de nivel estatal; y se designa como cabecera de la región II, que comprende a los municipios de Juárez, Praxedis G. Guerrero, Guadalupe Distrito Bravos y Villa Ahumada.

Esta región se estructura con tres centros urbanos de nivel subregional: Villa Ahumada, Guadalupe D. Bravos y Praxedis G. Guerrero, además de un subsistema denominado rural, en el cual Samalayuca se clasifica como categoría B y El Porvenir como C. Asimismo, el diagnóstico regional asocia a Ciudad Juárez a tres corredores económicos:

- Juárez - Nuevo Casas Grandes
- Juárez - Praxedis G. Guerrero
- Juárez - Villa Ahumada

FIGURA 4. UN EJE DE VINCULACIÓN NACIONAL Y EXTERIOR DE PRIMER ORDEN LO CONFORMAN CHIHUAHUA-CIUDAD JUÁREZ



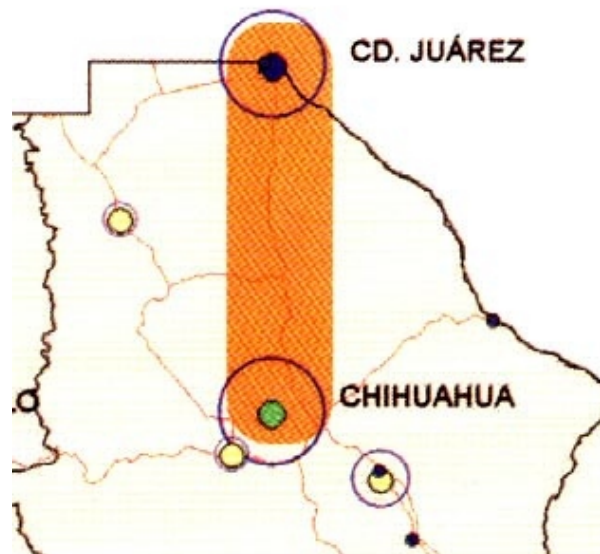
Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

I.1.2.2 PERSPECTIVAS DE CIUDAD JUÁREZ A NIVEL ESTADO

Ciudad Juárez es considerada por el Plan Estatal como un enclave maquilador, con servicios complementarios de comercio, turismo y transporte. En las estrategias generales de apoyo al desarrollo de actividades productivas, propone:

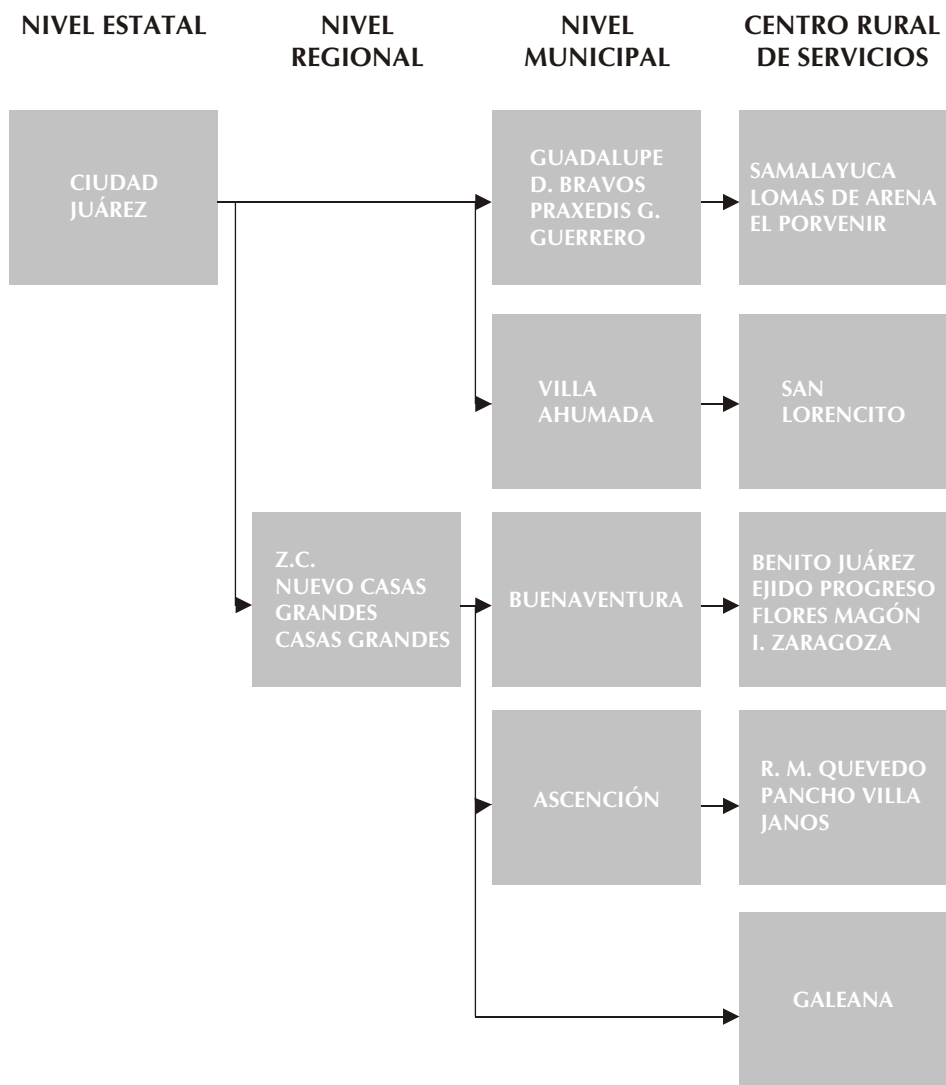
- Establecer y/o fortalecer parques industriales
- Construir naves para venta y/o renta
- Promover unidades de habitación popular
- Eficientar los servicios de aduana interior
- Construir ejes viales y modernizar el transporte urbano
- Impulsar centros de capacitación
- Crear reservas territoriales

FIGURA 5. EL CORREDOR INDUSTRIAL ES DE CHIHUAHUA A CIUDAD JUÁREZ



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

FIGURA 6. SISTEMA URBANO ESTATAL. REGIÓN II CIUDAD JUÁREZ





Fotografía: Pablo Arturo Lozano Nava, 2002

I.2 MARCO REGIONAL

Más allá de las diversas definiciones sobre lo que constituye una región y que por supuesto están en función de las variables que se analizan y acotan en términos económicos, la región se puede dimensionar territorialmente a partir de graficar las interrelaciones existentes entre las ciudades. En el caso específico de Ciudad Juárez y tomando como referencia el actual esquema de globalización, esta interrelación se extiende prácticamente hacia toda la geografía del mundo.¹

Partiendo de esta consideración, definir la región en donde se localiza Ciudad Juárez, en función de los centros de población con los cuales mantiene una interrelación, sin dimensionar el territorio sobre el cual se presupone un dominio, resulta muy complicado y poco práctico, sobre todo para efectos de instrumentar políticas urbanas. Por tal motivo y con el propósito adicional de dimensionar los impactos que el desarrollo urbano de Ciudad Juárez y El Paso tienen sobre su zona limítrofe, se ha establecido como región al espacio conformado por las superficies colindantes al Río Bravo y las tierras de cultivo anexas a él, la serranía que es común y las grandes zonas desérticas que envuelven el denominado Valle del Río Grande. En esta zona se comparan características topográficas similares, recursos edafológicos casi idénticos, recursos acuíferos comunes, e incluso estadios históricos parecidos.

Ciertamente que la dinámica urbana y socioeconómica integra a las localidades en un ambiente regional. Sin embargo, existen diferencias de tipo político administrativo que conviene tener siempre presente, pues se trata de la presencia de dos países, tres entidades fedrativas y veinte municipios o condados.

I.2.1 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO REGIONAL

Los municipios de mayor jerarquía en el lado mexicano son Juárez y Chihuahua. De los condados texanos, el de mayor concentración es El Paso, donde se ubica la ciudad del mismo nombre. En Nuevo México, los condados más poblados son Bernalillo y Dona Ana, donde se ubican las ciudades de Albuquerque y Las Cruces, respectivamente.

En este marco de relaciones, el peso poblacional que concentran Ciudad Juárez, El Paso y Las Cruces, sustentan una dinámica económica regional que se puede clasificar como metrópoli binacional.

El aumento poblacional sin precedente en Ciudad Juárez desde hace un par de décadas, lo hace ser el principal núcleo de población dentro de la región binacional, pues aloja más de la tercera parte (38.8%) de los habitantes de las veinte localidades antes señaladas. Por otro lado, esta concentración demográfica representa el 40% de la población del estado de Chihuahua.

La notable disparidad en la evolución demográfica de los diferentes municipios y condados muestran un alto grado de concentración en cuatro localidades: Ciudad Juárez, El Paso, Las Cruces y Albuquerque. Esta concentración de la población tiende a acrecentarse y aunque se está lejos de la consolidación de nuevos polos de atracción poblacional en la región, existe cierto potencial en diversas localidades, especialmente en Nuevo México.

La región presenta un sistema de concentración bien definido. Por el lado de México dos localidades con empuje demográfico y económico: Ciudad Juárez y Chihuahua. Con una dinámica menos intensa la zona de Nuevo Casas Grandes, que experimenta un constante pero aún incipiente desarrollo. Por otra parte, en el territorio estadounidense, existen tres localidades ejerciendo un fuerte empuje demográfico y económico: Las Cruces, El Paso y Albuquerque, seguidas por otras tres localidades en creciente expansión: Alamogordo, Roswell y Carlsbad.

El municipio de Juárez concentra el 35% de la PEA de la región, muy cerca de los condados de El Paso y Bernalillo, que sumados ascienden al 47%. Otro indicador que expresa la dinámica económica de Ciudad Juárez es su aportación a la población ocupada, renglón en el que concentra el 41.62% del total en la región.

La población ocupada de la región se estima que asciende a poco más de 1 millón de personas, de las cuales el 86% se localizan en Ciudad Juárez, El Paso, Las Cruces y Albuquerque. La participación económica en el marco de la relación binacional, considerando la notoria diferencia entre las economías de los tres estados, queda de manifiesto en el 2.7% del PIB que El Paso le aporta al Estado de Texas, el 8.2% de Doña Ana a Nuevo México y el 55% de Ciudad Juárez al Estado de Chihuahua.

1 Arroyo V., Argomedo C., García S., García M. Aproximación en la Integración Regional de Juárez, Pag.15, 1999.

El Municipio de Juárez está formado por ocho localidades principales. La población se concentra sobre las márgenes del Río Bravo, en donde se ubica el principal asentamiento urbano, que es Ciudad Juárez, con alrededor de 1.3 millones de habitantes en la actualidad. Las otras seis localidades son: Loma Blanca, San Isidro, San Agustín, Tres Jacales y El Millón, con una población total de siete mil 709 habitantes. Finalmente Samalayuca se ubica a 40 Km. al sur de Ciudad Juárez, con una población de mil 390 habitantes (censo 2000).

FIGURA 7. EL MUNICIPIO DE JUÁREZ Y LOS CONDADOS DE EL PASO Y DOÑA ANA ALBERGAN LOS PRINCIPALES ASENTAMIENTOS URBANOS DE LA REGIÓN. EL PASO, CIUDAD JUÁREZ Y LAS CRUCES CONCENTRAN EL 85% DE LA POBLACIÓN DE TODA LA REGIÓN.



Ciudad Juárez tiene una posición preponderante en la región y en la relación binacional. Es el centro urbano de mayor población en el estado y es el más grande de los tres municipios del lado mexicano que forman parte de la región. El desarrollo de las actividades económicas de esta ciudad muestra claramente su tendencia hacia la consolidación de un centro monofuncional fuertemente orientado hacia la industria manufacturera, aunque sin menospreciar el crecimiento del sector terciario que este desarrollo trae aparejado.

En este contexto regional, Ciudad Juárez juega un papel importante en el desarrollo económico debido a su base industrial, su crecimiento en el sector servicios y su orientación a los mercados internacionales. Por este motivo, los asentamientos rurales o suburbanos del Valle de Juárez y Samalayuca son claramente dependientes de la economía juarense ya que les representa: una zona de mercado para la comercialización de sus productos agrícolas; un lugar de empleo para quienes no alcanzan a ocuparse en las actividades primarias y, un lugar en donde encuentran servicios básicos como educación y salud.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE JUÁREZ AL AÑO 2000

LOCALIDAD	POBLACIÓN	%
CIUDAD JUÁREZ	1'208,498	99.15
EL VALLE	7,709	0.63
SAMALAYUCA	1,390	0.11
OTROS	1,220	0.10
TOTAL	1'218,817	100.00

Fuente: INEGI Censo 2000



Monumento Lic. Benito Juárez, Zona Centro, principios s. XX

I.3 PROCESO DE OCUPACIÓN HISTÓRICO DEL TERRITORIO

El crecimiento urbano de Ciudad Juárez se manifiesta de manera estable hasta 1940. La expresión morfológica de este crecimiento se da, sobre todo en un principio, en forma concéntrica con respecto a la parte antigua de la ciudad, limitando su expansión los bordes que significaban el Río Bravo (la frontera), las sierras contiguas y los valles agrícolas, que en ese momento representaban una de sus principales actividades económicas.

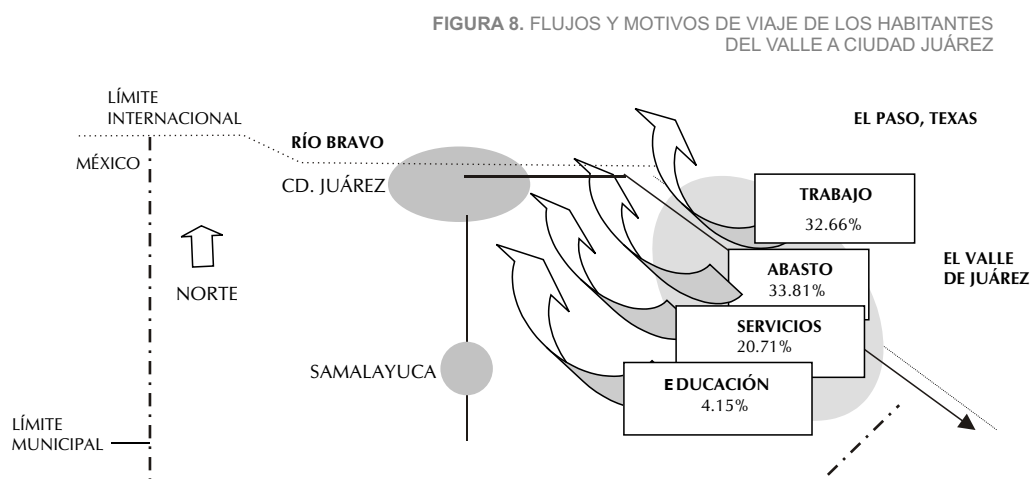
Posteriormente, con la incorporación de la industria maquiladora como principal actividad económica de la región, se generó un crecimiento espectacular de la ciudad. Esta expansión acelerada de la mancha urbana está relacionada básicamente a la migración de mano de obra hacia la frontera, misma que se incrementó a partir de implementar uno de los programas federales que mayor impacto ha tenido en el norte del país, el Programa Industrial Fronterizo.

Este crecimiento vertiginoso de la ciudad trajo como consecuencia la paulatina incorporación al desarrollo urbano de espacios dedicados fundamentalmente a usos agropecuarios, que anteriormente, al encontrarse fuera del área de crecimiento, mantenían un bajo valor inmobiliario. La forma en que dichos espacios se incorporaron al desarrollo de la ciudad dependió, en buena medida, de la sinergia generada por los nuevos elementos concentradores de actividades como el Parque Industrial Bermúdez o el propio Pronaf.

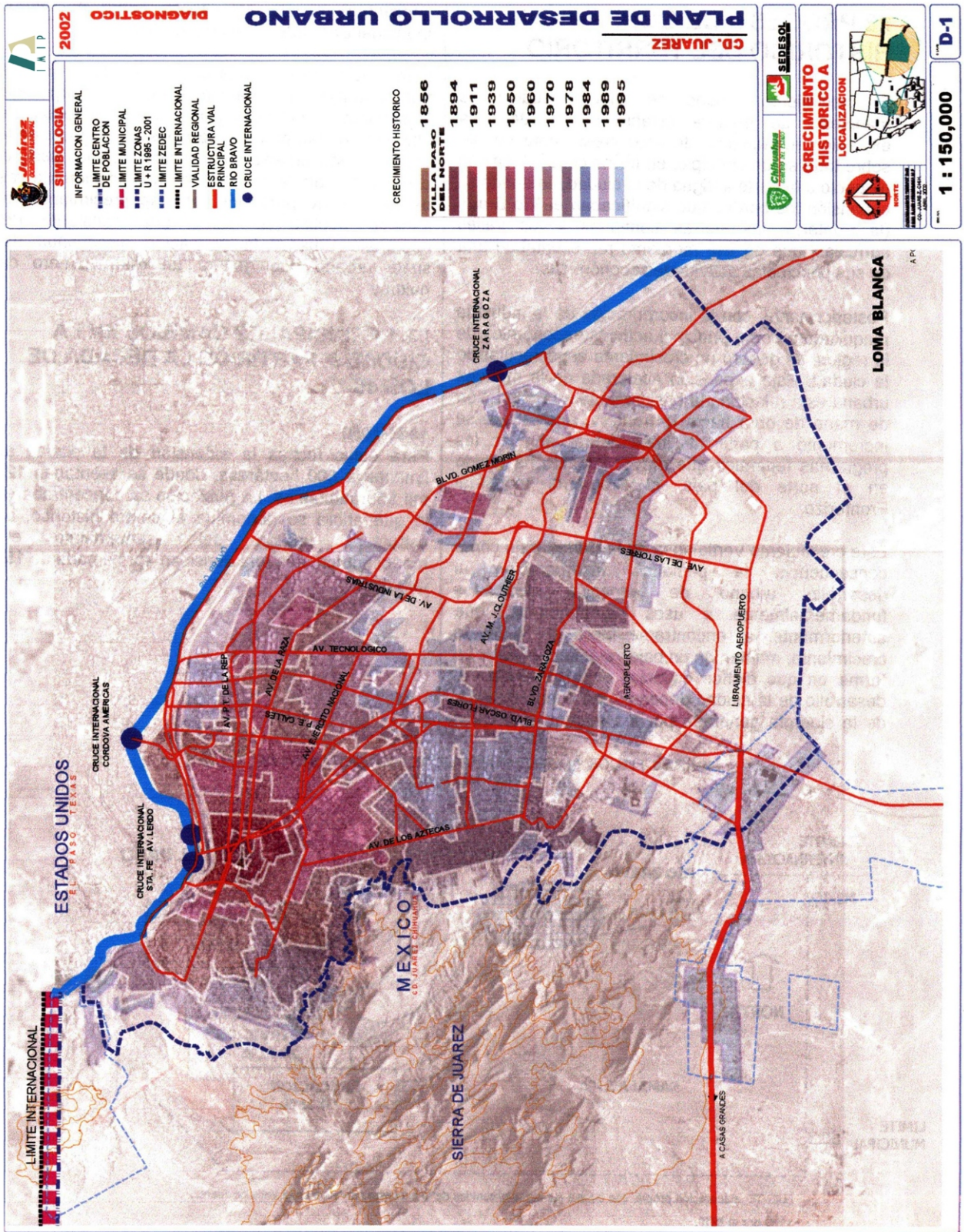
Este fenómeno urbano, producto de la transformación en la base productiva al incorporarse la industria maquiladora, y los flujos migratorios que ello generó, dan origen a cambios importantes en la conformación urbana. Entre estos cambios está, el crecimiento de la ciudad, la modificación de las densidades de población, el empobrecimiento del espacio público y, como una constante del desarrollo urbano, la ocupación discontinua del suelo urbano que genera un gran número de baldíos.

I.3.1 PRINCIPALES CAMBIOS EN LA CIUDAD A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS 40

1948-1950 Para estas fechas la extensión de la ciudad se limitaba a 800 hectáreas, donde se asentaban 122 mil 560 habitantes. La población se concentraba en lo que ahora se denomina el centro histórico. La estructura urbana del asentamiento era monocéntrica, con una densidad aproximada de 152 hab./ha.



FUENTE: elaboración propia con base en los datos obtenidos de la encuesta realizada en el Valle de Juárez, 1999 por el IMIP.



En este periodo la ciudad experimenta una tendencia de crecimiento industrial hacia el sur, entre la Avenida Reforma y las vías del ferrocarril. Por otro lado, el crecimiento habitacional es hacia el oriente, es decir hacia las tierras agrícolas del Valle de Juárez. También se empieza a expresar una cierta propensión de crecimiento hacia el poniente, principalmente de vivienda popular. En este periodo es notorio el crecimiento poblacional, pues de 40 mil habitantes existentes en 1936 se pasa a más de 122 mil en 1950.

1960-1967 Durante la primera mitad de la década de los sesenta se inicia el desarrollo del PRONAF. Esta acción propició el crecimiento de la ciudad hacia el oriente, superando los umbrales existentes. La superficie de la mancha urbana se estimaba en 1,900 ha. En este periodo la población alcanzó los 277 mil habitantes, y su crecimiento espectacular dio como resultado un proceso de ocupación informal de la tierra a través de invasiones, sobre todo en la zona poniente, generando un incremento significativo en la extensión de la ciudad y provocando la disminución en la densidad poblacional a 146 hab/ha.

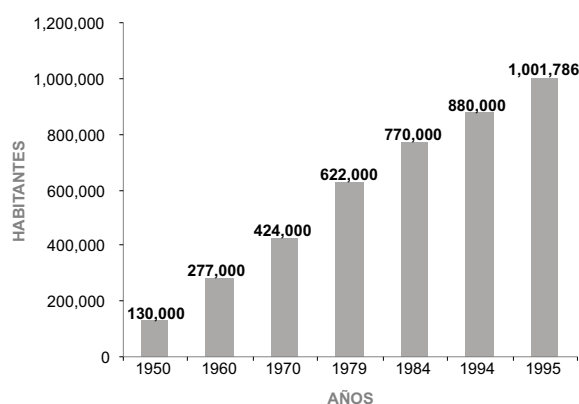
El crecimiento en estos 19 años, de 1960 a 1979, duplicó la población en tanto que la expansión física se incrementó en más del 400%, al pasar de casi 2 mil hectáreas en 1960 a 9 mil 385 para 1979. Esta particular condición fue un factor determinante para que el Plan Director de entonces fijara como principales políticas urbanas la de regulación y ordenamiento.

A partir de 1979 el crecimiento se dio hacia el oriente, sobre la zona agrícola, ahora Zona de Integración Ecológica, y sobre el Partido Doblado.

1984-1989 En 1984 se realizó la primera actualización del Plan Director, modificando la anterior política de regulación y ordenamiento por una de impulso.

Los entonces 770 mil habitantes representaron un incremento de aproximadamente el 25% con relación a la población de 1979; mientras que la superficie urbana aumentó en términos similares, dentro del mismo periodo hasta sumar 13 mil 170 hectáreas.

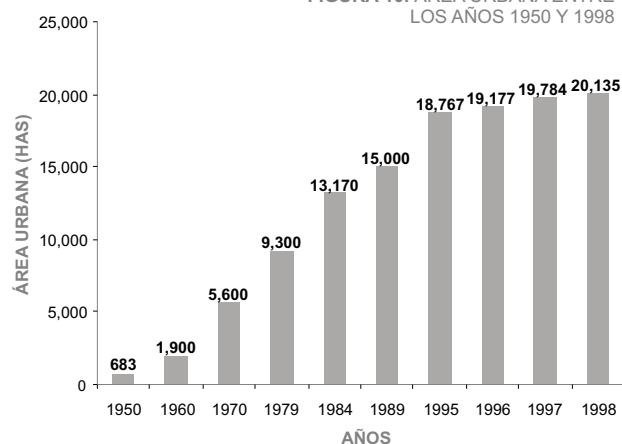
FIGURA 9. POBLACIÓN ENTRE LOS AÑOS 1950 Y 1995



1968-1979 En 1968 se construyó el primer parque industrial denominado Antonio J. Bermúdez, al este de la mancha urbana, lo que determinó el crecimiento a este rumbo de la ciudad. Para 1970, la población de Ciudad Juárez se estimaba en 424 mil habitantes y por primera vez superaba a la de El Paso, Texas. La extensión de la mancha urbana, mientras tanto, era de 5 mil 600 hectáreas, bajando la densidad a 76 hab/ha, es decir, prácticamente la mitad con relación a la de principios de los años sesenta.

1979-1984 Para 1979, la extensión de Ciudad Juárez

FIGURA 10. ÁREA URBANA ENTRE LOS AÑOS 1950 Y 1998



El Plan proponía la ocupación de baldíos. Esta política de saturación dio buenos dividendos, pues en términos porcentuales, se utilizaron casi la mitad de ellos. Sin embargo la consideración del poblado de Zaragoza como parte del área urbana, no permitió revertir la tendencia de dispersión, bajando la densidad a 59 hab/ha.

1989 - 1994 Hacia finales de los ochenta y principios de los noventa la tendencia de crecimiento hacia el sur mantenía un porcentaje por arriba del 30%, mientras que la ciudad crecía a un ritmo del 5%. Paralelamente, la expansión hacia el poniente se seguía dando de forma irregular y no planificada, sobre zonas de topografía accidentada.

Para 1989, la población se estimó en 880 mil habitantes, y la extensión de la mancha urbana en 15 mil hectáreas, aumentando por primera vez la densidad a 69 hab/ha.

El nuevo ciclo de la crisis económica del país de 1994, y el repunte de la inversión industrial por las nuevas estrategias corporativas, refuerzan la migración hacia la frontera norte. Para este año la población ascendió a un millón 50 mil habitantes, y la mancha urbana a 18 mil 767 hectáreas, reincidiendo en la tendencia a la dispersión, pues la densidad era de tan sólo 56 hab/ha.

1995-2002 En los últimos años la densidad se ha incrementado levemente, pues ahora es de 58 hab/ha. El crecimiento se ha dado principalmente en la reserva de la zona sur, la cual absorbe el 52.39 % de esta expansión. Le sigue el Lote Bravo, ubicado al sur oriente, con el 18%. En la zona sur se construyen fraccionamientos de viviendas que cubren la demanda de la población que gana entre 3 y 5 salarios mínimos.

La reserva del Lote Bravo ubica desarrollos fomentados por el municipio, los cuales ofertan viviendas para la población que gana menos de tres salarios mínimos. La zona de Integración Ecológica, que absorbe el 13% del crecimiento, cubre vivienda para la población que gana por arriba de los 5 salarios mínimos.

La reserva Oriente Zaragoza ha mantenido un nivel de ocupación bajo, debido principalmente a la pulverización de la propiedad y a la falta de inversión, aunado esto a la falta de un plan parcial de crecimiento que regule la ocupación del espacio. Este factor ha limitado la incorporación de esta reserva al mercado inmobiliario. El crecimiento en esta zona ha sido por vivienda promovida por el Instituto de la Vivienda de Gobierno del Estado y algunos desarrollos aislados.

El resto del crecimiento de la ciudad se ha dado sobre todo hacia la zona poniente y surponiente, mismas que han incrementado su índice de densificación.

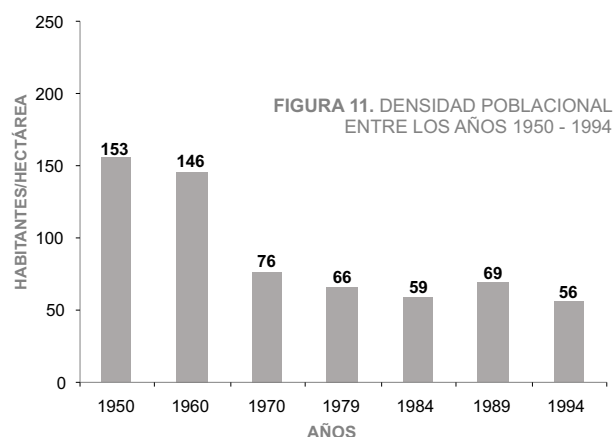
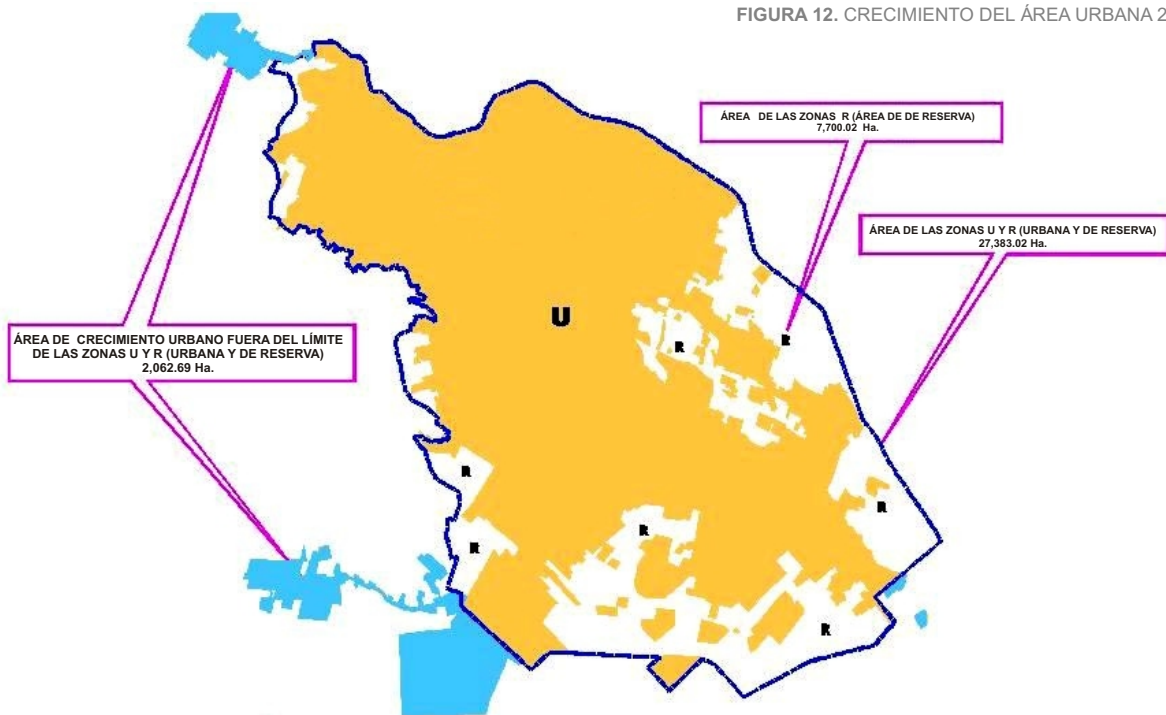


FIGURA 12. CRECIMIENTO DEL ÁREA URBANA 2001



Fuente: Elaboración IMIP

I.4 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

I.4.1 DEMOGRAFÍA

La migración hacia Ciudad Juárez ha mantenido una dinámica alta durante los últimos años. El XII Censo General de Población y Vivienda estimó en febrero del 2000 una población para la ciudad de un millón 208 mil 498 habitantes, mientras que para el municipio de un millón 218 mil 817 personas, lo que indica que en la ciudad se concentra el 99.15% de la población del municipio. Proyectada esta cifra a principios del 2002, nos arroja una población para la ciudad de aproximadamente un millón 330 mil personas.

El censo del año 2000 indica que cuatro de cada 10 chihuahuenses viven en Ciudad Juárez, mientras que en 1995 sólo lo hacían 3.6, lo que corrobora que la ciudad no solamente es el polo de mayor atracción poblacional del estado, sino de los más atractivos del país. Según el conteo de 1995 y el último censo de población, Ciudad Juárez tuvo entre 1995 y 2000, una de las tasas de crecimiento más altas del país, de 4.5% anual, superior incluso a la de todas las ciudades fronterizas, con excepción de Tijuana, B.C. Ciudad Juárez no solamente alberga el 74.3% de toda la población que inmigró al Estado de Chihuahua, sino que también incrementó considerablemente el radio de la inmigración. Según los últimos datos del INEGI, la procedencia de los inmigrantes son el 30.8% de Durango, el 19.6% de Coahuila, el 11.6% de Veracruz y el 11.0% de Zatecas, entre otros.

TABLA 2. POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE JUÁREZ 1950-2000

AÑO	POBLACIÓN
1950	131,308
1960	276,995
1970	424,135
1980	567,365
1990	798,499
2000	1'218,817

Fuente: INEGI

I.4.2 ECONOMÍA

I.4.2.1 EMPLEO

Ciudad Juárez mantuvo desde 1980 al 2000 un crecimiento en términos absolutos de su desarrollo

Industrial, fundamentalmente maquilador. La participación en esta industria se ha visto reducida en los últimos años, en términos relativos, por la relocalización de maquiladoras en otros estados del país.

La ciudad alojaba en diciembre de 1995 el 11% de las maquiladoras de México, cifra que se redujo al 8.9% al cierre del 2001. También en 1995, el 23.6% de los trabajadores mexicanos en maquiladoras radicaban en la ciudad, disminuyendo este porcentaje al 19.15% en diciembre del 2001. La falta de empleo no fue un problema de la ciudad hasta noviembre del 2000, en que la tasa de desempleo abierto promedió el 0.7%.

Los problemas ligados a la recesión estadounidense de fines del 2000, impactaron significativamente la economía local. La tasa de desempleo abierto aumentó drásticamente y cerró en 3.2% en 2001, lo que convirtió a Ciudad Juárez en la quinta ciudad con mayor desempleo del país, después de Monclova con 5.4%, Tlaxcala con 3.9%, Chihuahua con 3.8% y Coahuilco con 3.7%; y la primera en cuanto al número de empleos absolutos perdidos entre noviembre del 2000 y diciembre del 2001.

TABLA 3. COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE DESEMPLEO ABIERTO

(en el mes de diciembre)
1999 = 0.7%
2000 = 0.4%
2001 = 3.2%

Fuente: INEGI

De diciembre del 2000 a noviembre del 2001 se perdieron en la ciudad 49 mil 988 empleos de la maquiladora, cifra que aumentó a 55 mil 718, si se considera el periodo entre noviembre del 2000 y diciembre del 2001.

Las cifras que registran el número de asegurados corroboran la grave situación que prevalece en este sector de la economía. Según el IMSS y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, se perdieron entre noviembre del 2000 y noviembre del 2001, 82 mil 768 empleos en el Estado, de los cuales 67 mil correspondieron a Ciudad Juárez (81%).

FIGURA 13. PIRÁMIDE POBLACIONAL NACIONAL 2000

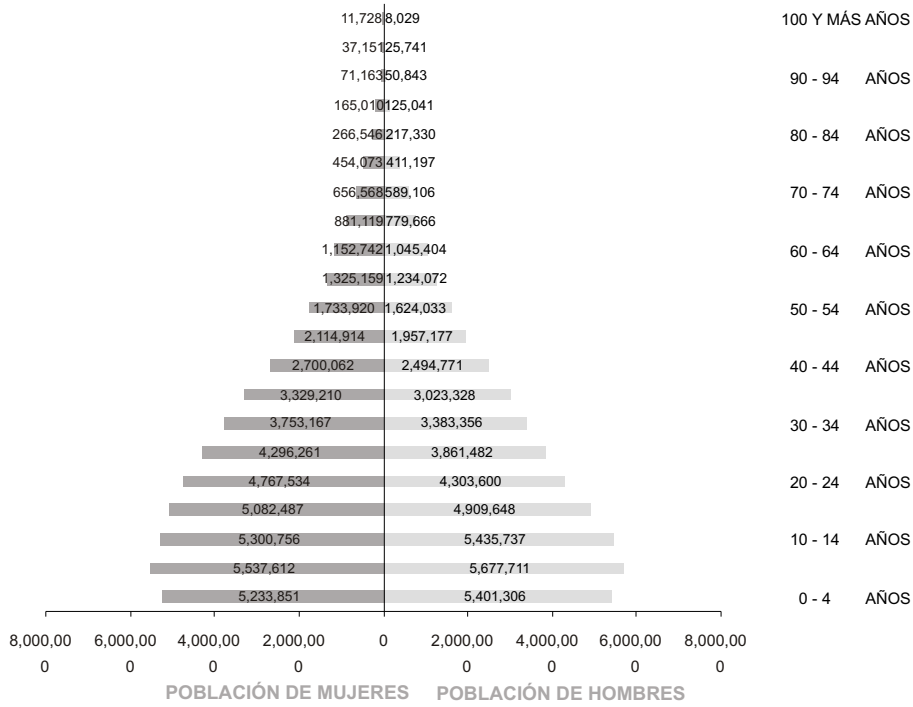
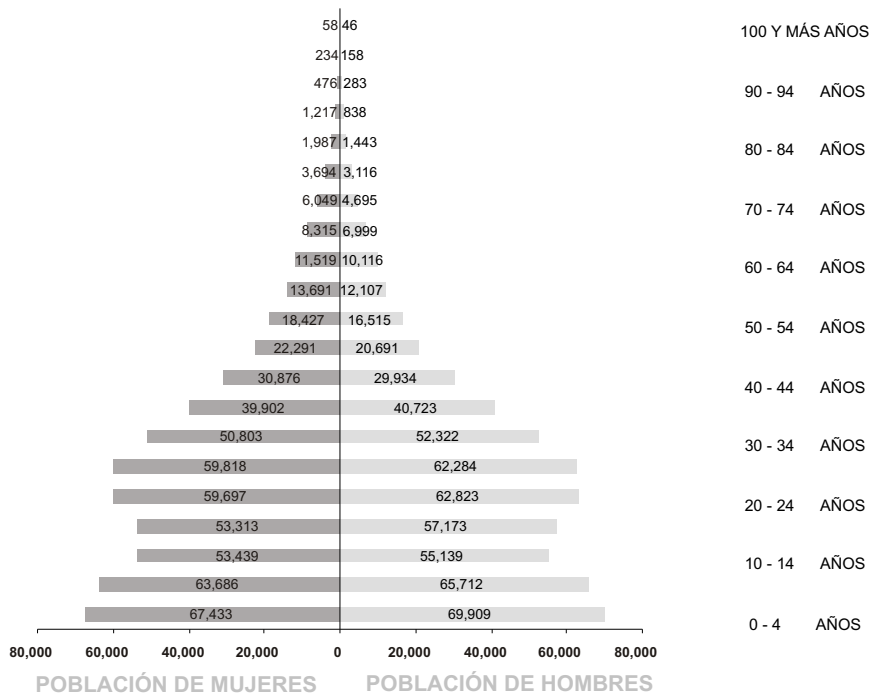


FIGURA 14. PIRÁMIDE POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE JUÁREZ 2000



En números absolutos esta cifra es superior a lo acontecido en la Ciudad de México, que perdió 65 mil 45 empleos en el mismo periodo.

Esta situación de desempleo se agrava en Ciudad Juárez por la dependencia del sector maquilador. De ahí que mientras la caída porcentual de empleos de la industria maquiladora de exportación en el país durante 2001 fue del 17.31%, en el Municipio de Juárez fue de 19.02%.

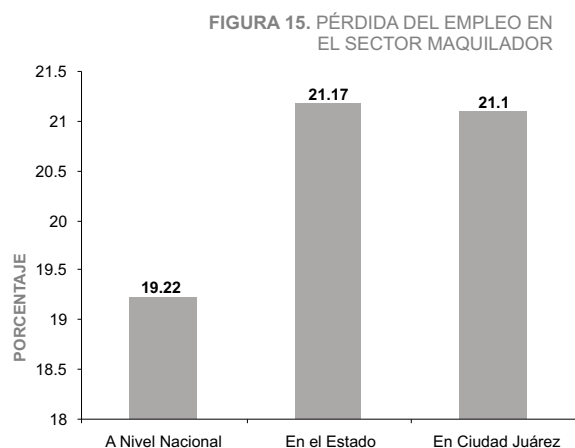


TABLA 4. EMPLEOS EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA

(a diciembre de cada año)	
1980 :	42,412
1990 :	120,854
1999 :	222,866
2000 :	255,740
2001 :	207,087

Fuente: AMAC, SECOFI

En el año 2000, al mes de diciembre, las maquiladoras de Ciudad Juárez llegaron a emplear a 255 mil 740 personas, cifra que se redujo a 207 mil 087 en 12 meses, lo que arroja una pérdida en promedio de 4 mil 54 empleos durante el año 2001. Estos indicadores demuestran la alta dependencia de la economía juarense del sector maquilador, y su vulnerabilidad a los ciclos de desaceleración o recesión de la economía mundial.

Tijuana, por el contrario, no se ha visto tan afectada por este ciclo, ya que mantuvo, hasta el cierre del 2001, el 0.9% de desempleo abierto. Esto en buena medida se debe a la especialización en los tipos de producción, pues la electrónica -giro predominante en Tijuana-, no se vio tan afectada como la industria automotriz.

Esta recomposición de la planta productiva ha orillado a que el 12% de la fuerza laboral pasara, en un periodo muy corto, a las filas de la informalidad, a la búsqueda de nuevos empleos, o bien emigrara a los Estados Unidos. Aunque no se tienen datos precisos que traduzcan los efectos del desempleo en otros problemas de tipo social, es de esperarse un aumento en la inestabilidad familiar y el incremento de las actividades ilícitas, mismas que se agravarán si no son tomadas medidas inmediatas y contundentes.

En cuanto a la cobertura de salud, los datos presentan también una situación difícil. La caída porcentual en el número de asegurados de Ciudad Juárez es la más alta en el Estado, con el 15.22% de pérdida, mientras que hubo municipios como Cuauhtémoc, que ganó 0.54% de asegurados. Lo anterior indica que grupos de trabajadores no cuentan con una cobertura de salud y otras prestaciones sociales.

I.4.2.2 BASE ECONÓMICA

La economía de la ciudad mantuvo un importante crecimiento del sector secundario entre 1995 y el 2000. Anualmente, un promedio de veinte nuevas plantas llegaron a la ciudad y se crearon, únicamente en el sector maquilador, 16 mil plazas en ese periodo.

Ya se mencionó la caída en el empleo a partir de fines del 2000. Con relación a los establecimientos, las plantas pasaron de 410 a fines del 2000 a 340 a fines del 2001. La reducción en el número de plantas durante el año 2001 alcanzó la cifra de sesenta, mientras que el número de programas se redujo en nueve.

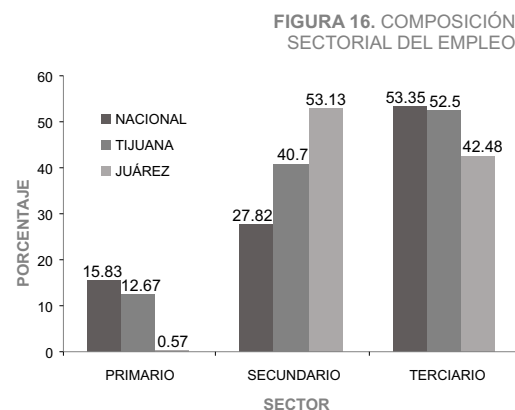
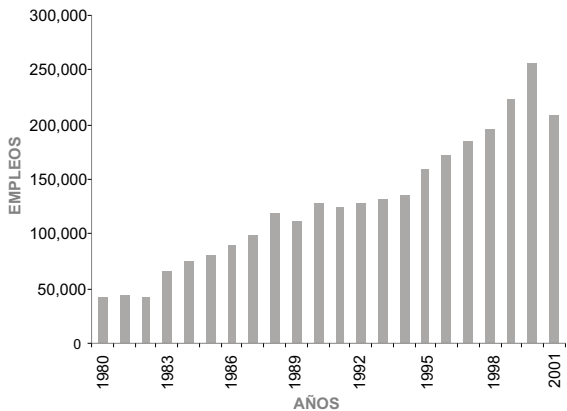


FIGURA 17. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA



La distribución del empleo que manifiesta el último censo corrobora la poca diversificación de la economía en Ciudad Juárez y el creciente predominio del sector secundario, específicamente el maquilador. La dependencia de la inversión foránea no sólo no descendió, sino se incrementó entre 1995 y el 2000.

La población empleada en el sector industrial pasó de 49.4% en 1990, al 53.1% en el 2000, mientras que la población activa ocupada en el sector terciario bajó del 44.9%, en 1990, al 42.5% en el 2000. Al comparar estas cifras con la ciudad de Tijuana, da como resultado que esa ciudad tiene una economía más diversificada, pues tenía en el 2000, al 40.7% de su población ocupa da en el sector secundario y el 52.5% en el sector terciario.

La capacidad adquisitiva de la población ha mejorado ligeramente desde 1995, sobre todo por la

estabilización del valor del peso y la marcada disminución de la inflación. El peso no solo no se ha devaluado desde 1999, sino se ha fortalecido, lo que hace a México un país menos atractivo para las maquiladoras que buscan reducir sus costos en mano de obra.

En la maquiladora, el comportamiento del empleo durante el 2001 estuvo en los mismos niveles que en 1998, aunque el salario tiende a recuperarse ligeramente. Al cierre del 2001, el ingreso de los trabajadores equivale, en términos reales, (pesos reales y dólares reales) aproximadamente al 35% del valor del salario en 1980.

I.4.2.3 GASTO PÚBLICO

A pesar del proceso de descentralización de los recursos persiste una baja participación del gobierno local en el gasto público. Los egresos municipales han aumentado ligeramente desde 1995, en términos per cápita, después de una disminución histórica. Sin embargo las cifras absolutas son aún extremadamente bajas.

El presupuesto municipal del 2000 fue de 142 millones de dólares, de los cuales 36 se aplicaron en gastos de infraestructura. En el año 2001 aumentó a 163 millones de dólares y los gastos de infraestructura a 43. En pesos reales de 1988, el gasto del 2000 fue apenas de 143.65 pesos por habitante, ligeramente inferior al de 1989, que alcanzó 165.56, aunque superior al de 1995, que fue de 84 pesos por habitante.

Las modificaciones aprobadas por el Congreso de la Unión en el año 2000 impactaron favorablemente al municipio, ya que se pasó de 118 pesos por habitante en 1999 a 144 en el 2000, aunque por otro lado

FIGURA 18. POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR EN CIUDAD JUÁREZ

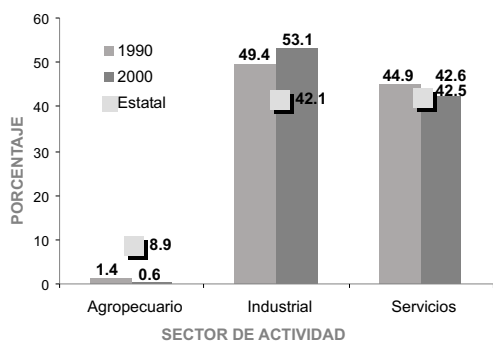
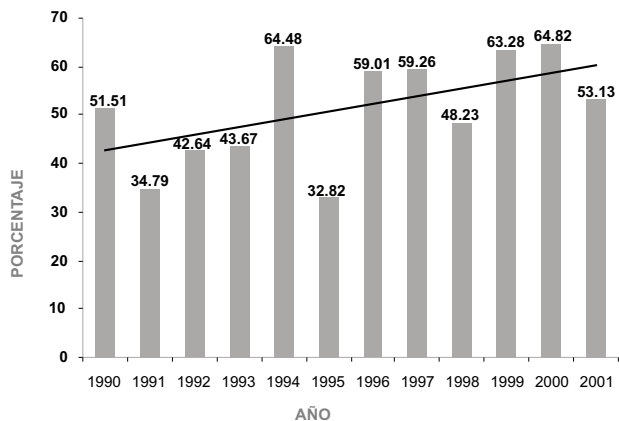
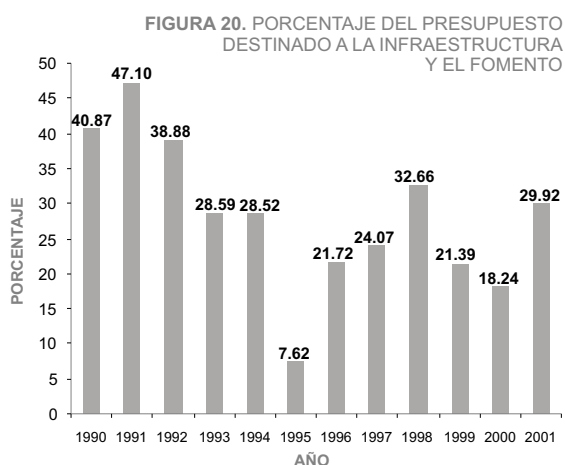


FIGURA 19. PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO DESTINADO A LA ADMINISTRACIÓN





no se efectuaron aportaciones directas del gobierno federal, como las recibidas en 1997 y 1998.

Estas cifras muestran la desproporción entre las aportaciones que hace la economía juarense a los sistemas de recaudación federal y estatal y lo que en reciprocidad el municipio recibe en participaciones. La aplicación de las fórmulas redistributivas del gasto estatal y municipal otorgan a Ciudad Juárez una calificación de desarrollo que impide trasladar a sus habitantes los impactos positivos de la inversión y el empleo. Estas fórmulas no incluyen aspectos como la inmigración y los índices zonales de marginalidad, los cuales, a pesar de estar en promedio por encima de los estándares establecidos, no dejan de ser importantes en el municipio. Por otro lado, no existen impuestos locales suficientes para dar respuesta a las propias demandas del crecimiento en infraestructura y servicios públicos.

El impuesto predial, por ejemplo, mientras en

El Paso, Tx. es de 2.5% del valor de la propiedad, en Ciudad Juárez es apenas del uno al millar, es decir, 0.001 del valor.

En los países desarrollados el impuesto catastral alcanza el 3% del PIB y en países como Chile, alrededor de 1.8%. En México, la parte del catastro en el PIB anda por debajo del 0.03%.

En otros impuestos en general, México recauda alrededor del 14% del PIB mientras que la mayoría de los países desarrollados recaudan el 28% del PIB.

De acuerdo a cálculos realizados por Desarrollo Económico A. C. y las cifras proporcionadas, de forma extraoficial, por la Secretaría de Hacienda, se estima que la recaudación de impuestos federales en el Municipio asciende a 1.5 billones de dólares anuales aproximadamente, en los periodos previos a la recesión actual. La recaudación estatal del impuesto sobre nómina fue en el año 2000 de 535 millones, y se calcula que aproximadamente el 55% corresponde a Ciudad Juárez.

Las participaciones federales al municipio en 1999 y 2000 ascendieron a 358'439,756 y 549'356,734 respectivamente. CAPUFE aportó 13 millones 209 mil pesos en 1999-2000 y 19 millones en 2000-2001.

Otro asunto poco abordado y de gran impacto en el gasto público son los costos de la ciudad. Según estimaciones realizadas por el IMIP en función de la información disponible, se ha podido inferir que los costos aproximados por hectárea para el desarrollo de la ciudad son un poco mayor a los 8 millones 500 mil pesos, esto sin considerar los costos anuales en los conceptos de administración pública y mantenimiento que se presentan permanentemente.

Según se podrá observar en la Figura 21, el costo

TABLA 5. COSTOS DE CIUDAD POR HECTÁREA

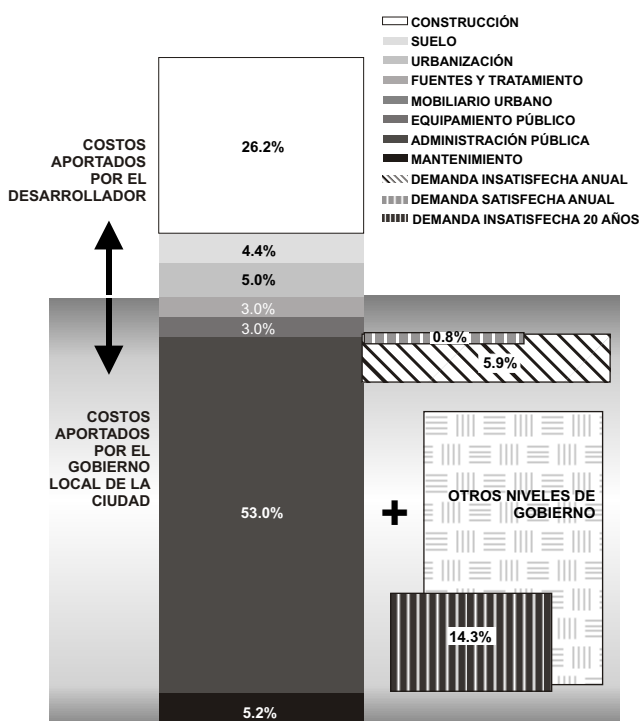
CONCEPTOS	COSTOS			
	ESCENARIO IDEAL		ESCENARIO REAL	
CONSTRUCCIÓN	5,000,000	58.55%	5,000,000	69.42%
SUELO	850,000	9.95%	850,000	11.80%
URBANIZACIÓN	965,000	11.30%	965,000	13.40%
FUENTES Y TRATAMIENTO	579,000	6.78%	173,000	2.41%
MOBILIARIO URBANO	20,000	0.23%	4,000	0.06%
EQUIPAMIENTO PÚBLICO	570,000	6.67%	142,500	1.98%
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ¹	506,000	5.93%	60,782	0.84%
MANTENIMIENTO ¹	50,000	0.59%	6,078	0.08%
SUMA	8,540,303	100.00%	7,202,060	100.00%

Fuente: Elaboración propia IMIP

¹ Costos permanentes

² Por recomendación de OCDE en función del PIB

FIGURA 21. COSTOS DE CIUDAD



Fuente: Elaboración propia IMIP

ciudad se compone en una primera instancia por los costos de suelo, construcción y urbanización, aportados por el desarrollador o particular.

En un segundo apartado están el costo de dotación de los servicios, los cuales muchas o la mayoría de las veces, no están considerados, ya que los derechos de fuente son insuficientes para la dotación del agua o el tratamiento del drenaje sanitario o del drenaje pluvial, por poner los ejemplos más relevantes.

En una tercera instancia están los costos de administración y mantenimiento, donde están el transporte público, electricidad (en lo que tiene que absorber la ciudad), policía y tránsito, bomberos, servicio de recolección de basura, alumbrado público, lo cual se acumula año con año.

La comparación de estos costos ciudad contra la disponibilidad de recursos del gobierno de la ciudad, da como resultado un gran déficit presupuestal, pues en el mejor de los escenarios (ver Tabla 5), el gasto administrativo no rebasa el 20% del total de los recursos que

debería aplicar en estos rubros.

Por esta razón es que se debe buscar el equilibrio entre el crecimiento demográfico y expansión de la ciudad, dado su costo. De hecho, en el diseño de las políticas urbanas a nivel mundial está en un primerísimo plano las estrategias en contra de la dispersión de la ciudad. Incluso países como Estados Unidos y Canadá están liderando esfuerzos para establecer criterios que permitan la contención al crecimiento sin límites de las manchas urbanas, para hacer ciudades más eficientes, más costo eficientes y sobre todo más sustentables.

En el caso de Ciudad Juárez ciertamente no se pueden asumir posiciones radicales y establecer límites inamovibles, como en otras ciudades. Pero en cambio, sí se puede establecer una política de crecimiento en donde gradualmente se incorporen las reservas, con criterios de sustentabilidad y de responsabilidad en el mejor uso de los pocos recursos públicos disponibles.

I.4.3 SEGURIDAD PÚBLICA

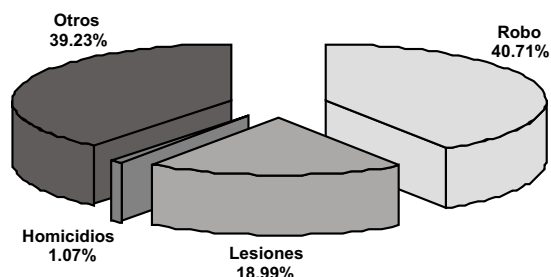
El crecimiento acelerado de la ciudad también impacta la capacidad para prevenir el delito. Actualmente el cuerpo de policía está integrado por aproximadamente 2 mil efectivos, de los cuales 900 son agentes especiales, por lo que la ciudad cuenta con mil 100 policías para atender cerca de 21 mil hectáreas de superficie y un millón 330 mil habitantes (proyección a principios del 2002).

Tomando en cuenta que existen tres turnos, y sin considerar las ausencias por vacaciones, incapacidad u otras razones, se tiene disponible un policía para 57 hectáreas, o para 3 mil 627 habitantes.

El número de homicidios anuales es otro indicador que ejemplifica la grave situación de violencia que se vive en la ciudad. En 1999 se cometieron 287 homicidios, 280 en el año 2000 y 297 en el año 2001. En el 2002 se lleva casi un asesinato diario, ya que en los tres primeros meses se han cometido 85 homicidios, por lo que este delito podría alcanzar niveles sin precedentes, superiores a los 330 por año.

El 20% de los asesinatos se relacionan aparentemente con el narcotráfico, ya que están clasificados como ejecuciones, efectuadas a través de sicarios. El número de muertes por este motivo ha ido en aumento, ya que en 1999 se registraron 14, 51 en el 2000 y 62 en el 2001 (fichas periodísticas de El Norte y Diario de Juárez). Siguen en importancia las muertes de jóvenes por enfrentamientos entre pandillas, que representan el 15% del total, pues se ha generalizado el uso de armas de fuego entre sus integrantes, muchos de ellos ligados al tráfico y consumo de drogas.

FIGURA 22. PROPORCIÓN DE LOS DIFERENTES DELITOS COMETIDOS EN CIUDAD JUÁREZ



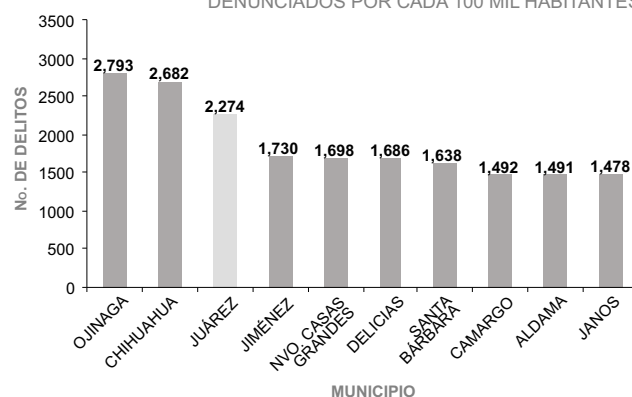
Cabe indicar el aumento en el porcentaje de asesinatos de mujeres en relación al total de homicidios, ya que en el 2001, el 15% de las muertes por homicidio fueron de mujeres, superior al de 1999 que fue del 11.85% y del 2000, donde alcanzó el 13% (fuentes periodísticas y policíacas). En el 2001 se registraron 44 asesinatos de mujeres, mientras que 32 en 1999.

Comparativamente con otras ciudades, Ciudad Juárez se encuentra en un nivel alto de inseguridad por estos homicidios, y muy por encima de El Paso, Texas, que tiene uno de los índices más bajos de los Estados Unidos, inferior en más de diez veces al de Ciudad Juárez. Sin embargo, estos indicadores tampoco alcanzan los niveles de ciudades como Filadelfia y Detroit, con un tamaño similar, pero superiores en homicidios. Tijuana también presenta índices superiores al de este municipio, mientras que la Ciudad de México y los municipios conurbados de Monterrey, N. L., presentan índices inferiores.

El robo constituye el principal delito registrado en la ciudad, aunque este ilícito se ha incrementado cuando se hace con violencia y utilizando armas de fuego. Le sigue en importancia el delito con lesiones. Los delitos de secuestro para rescate se han presentado sólo en casos aislados, pero abundan los desaparecidos o "levantados" por ajuste de cuentas u otros motivos. El robo a bancos ha registrado una disminución, de 20 en el 2000 a 5 en el 2001.

De acuerdo a las encuestas de incidencia delictiva de 1997 y 2001, sólo se denuncia el 20% de los delitos. Se calcula en cerca de 160 mil los delitos cometidos en el 2001, contra 128 mil en 1997. Las colonias más conflictivas que registra el sistema de información geográfica son Infonavit San Lorenzo e Infonavit Juárez Nuevo.

FIGURA 23. LOS 10 MUNICIPIOS CON MÁS DELITOS DENUNCIADOS POR CADA 100 MIL HABITANTES



La comparación de delitos con otras localidades del estado y de la frontera nos dan una idea de la magnitud de los niveles de criminalidad, aunque también indican un determinado nivel en la cultura de la denuncia.

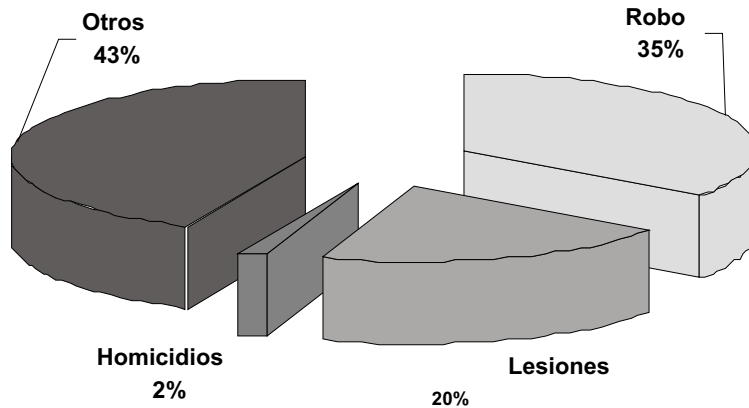
Situada en un lugar de paso estratégico a los Estados Unidos, y con estrechas relaciones con el vecino país, Ciudad Juárez participa intensamente de la problemática mundial de tráfico de drogas y contrabando de armas. El poder que representa el narcotráfico le ha permitido corromper a los diferentes niveles policíacos que actúan localmente. Esta situación ha afectado inclusive al consumo local, pues la ciudad se ha convertido en el segundo centro de consumo a nivel nacional, únicamente después de Tijuana (Centros de Integración Juvenil, A. C.).

Existe una profunda desconfianza ciudadana a los cuerpos policíacos, por los casos de abuso y corrupción. Una demanda generalizada es su profesionalización y remuneración y prestaciones adecuadas. La inaplicabilidad de las leyes y los altos índices de impunidad requieren de reformas jurídicas y administrativas urgentes, que identifiquen a la delincuencia y hagan efectivas las sanciones, tanto a infractores como a los propios encargados de hacer cumplir la ley.

Ciudad Juárez se distingue por el alto nivel de muertes por accidente. En el 2001 se registraron 897 personas atropelladas, de las cuales 40 murieron en el lugar de los hechos, más las sucedidas en el traslado del herido.

En ese mismo año se registraron 14 mil 880 choques, que causaron la muerte inmediata de 28 personas. También se registraron 235 volcaduras y un promedio de 41 choques al día, tomando en cuenta únicamente aquellos donde se tuvo la intervención de agentes de tránsito.

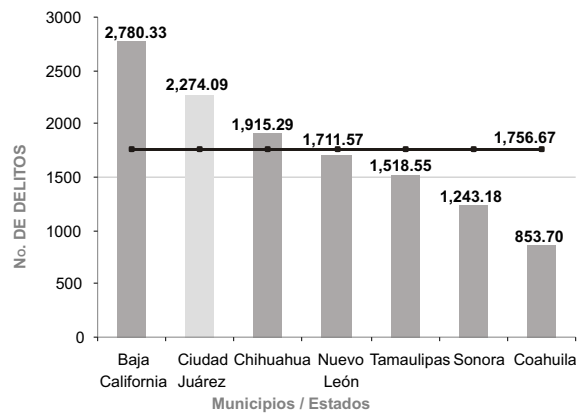
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MEDIA DE LOS DIFERENTES DELITOS COMETIDOS EN LA FAJA FRONTERIZA



La atención de emergencias urbanas en la ciudad tiene serios problemas. Los tiempos de respuesta son excesivos, debido fundamentalmente por las distancias a los centros de atención, sobre todo en los sectores sur-poniente, poniente franco y la zona del Valle de Juárez. El caso más apremiante es la necesidad de construir nuevas estaciones de bomberos para una atención más rápida y cercana.

La estrecha relación entre el medio en que se desenvuelven los individuos y el grado de criminalidad es evidente. La descomposición familiar, la ruptura de referencias comunitarias y el medio urbano hostil contribuyen a la inactividad, el vicio y la agresión. Destaca en este ambiente la falta de una infraestructura social de prevención: bibliotecas, parques, escuelas, museos, teatros, y en general lugares para el sano esparcimiento.

FIGURA 25. TOTAL DE DELITOS DENUNCIADOS POR CADA 100 MIL HABITANTES



I.5 MEDIO NATURAL

I.5.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Ciudad Juárez se localiza en los 31° 44' de latitud norte y 106° 29' de longitud oeste. La altura de referencia sobre el nivel del mar es de 1140 m. La ciudad se asienta sobre un sistema de terrazas que desciende en el sentido oeste-sureste, así como norte-sureste, siguiendo el curso del Río Bravo.

Las características físicas de la región han determinado el crecimiento de la ciudad. Al norte, se tiene el Río Bravo, que constituye la frontera internacional; al poniente el macizo montañoso denominado Sierra de Juárez; y al sur se encuentra una amplia extensión desértica caracterizada por grandes arenales. Desde tiempos remotos, los asentamientos humanos de la región crecieron al borde del río. En su origen, la ciudad se ubicó en el extremo de un triángulo, cuyos lados verticales son la sierra y el río. De ahí, fue expandiendo el límite inferior hacia el sur y sureste, hasta llegar a las dimensiones actuales.

El crecimiento de la zona urbana ha provocado la desaparición de gran parte de los valores ecológicos originales del área. Conforme el borde del crecimiento se expande, la zona natural aledaña es sometida a la presión de los asentamientos humanos, alterándose constantemente el equilibrio natural.

I.5.2 ECOSISTEMA

En sus condiciones naturales, previas a la fundación de asentamientos humanos, la zona donde se establece Ciudad Juárez tenía las características propias de los ecosistemas del llamado desierto chihuahuense². Este ecosistema es una gran región con características biológicas, fisiográficas y climáticas similares, que se extiende desde una parte de los estados de Arizona, Texas y Nuevo México, en los Estados Unidos, hasta los estados mexicanos de San Luis Potosí e Hidalgo, pasando por Chihuahua, Durango, Coahuila, Zacatecas y parte de Nuevo León.

Este desierto está rodeado por las Montañas Rocallosas, la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental. Al igual que otros desiertos de Norteamérica, se caracteriza por planicies aluviales, pendientes suaves y montañas dispersas. Aproximadamente el 80% de los suelos se derivan de material parental de naturaleza calcárea, con presencia adicional de materiales volcánicos.

El Desierto de Chihuahua es un área con alturas típicas sobre el nivel del mar de 1000 a 1500 metros. Estas elevaciones son la causa de los fríos inviernos, característicos de nuestro desierto, donde se llegan a presentar un gran número de días con temperaturas por debajo del límite de congelación. La crudeza de los inviernos se manifiesta mayormente en las latitudes más septentrionales. En contraparte, los veranos son extremadamente calurosos, merced a la alta insolación provocada por la falta de nubosidad durante la mayor parte del año.

La precipitación pluvial varía entre los 200 y 305 mm al año, ocurriendo el límite superior en las partes montañosas. El período de lluvias tiene lugar principalmente en el verano, con algo de precipitación en el invierno. También ocurren nevadas ocasionales. A diferencia de otros desiertos más bajos, como el de Sonora, que presentan una naturaleza más tropical y diversa, el desierto chihuahuense es más austero, poblado por grandes extensiones dominadas por el guamis o gobernadora, intercalada con pastos, yucas y agaves.

La zona que rodea la ciudad y que todavía conserva rasgos de la vegetación natural, esta formada por pastos halófilos, tales como diferentes especies de navajita (*Bouteloua* spp.) y zacate búfalo (*Buchloe dactyloides*), así como los dos tipos predominantes de matorral propios del desierto³ que se describe a continuación:

Matorral desértico micrófilo. Se caracteriza por tener elementos arbustivos de hojas pequeñas. Se encuentra generalmente en terrenos aluviales de textura arenosa o arcillosa, ocupando las llanuras, los fondos de los valles y las partes bajas de los abanicos aluviales al pie de las sierras. Se subdivide en matorral inerme, subinerme, espinoso, chollal y nopalera. Algunas de las plantas más destacadas de este tipo de vegetación son la gobernadora (*Larrea tridentata*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), huizache (*Acacia farnesiana*) hojasén (*Flourensia cernua*), hierba del burro (*Franseria dumosa*), uña de gato (*Mimosa* spp.), chaparro prieto (*Acacia amentaceae*), nopales y cardenches (*Opuntia* spp.)

Matorral desértico rosetófilo. Se caracteriza por especies con hojas en roseta que se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de cerros de origen sedimentario.

² MacMahon, James; *Deserts*; National Audubon Society Nature Guides; 1985

³ INEGI; *Guías para la Interpretación de la Cartografía.- Uso del Suelo*; 1990

Entre las plantas más características de este tipo de matorral en nuestra región destacan las yucas (*Yuca spp.*) y los agaves (*Agave spp.*).

En materia de fauna, en la zona de borde de la ciudad, se pueden encontrar algunas especies propias del desierto chihuahuense, incluyendo pequeños insectos, reptiles, anfibios, aves y mamíferos. La diversidad es baja debido a la perturbación provocada por las actividades de la ciudad: ruido, tránsito de vehículos y obras de edificación. Tampoco ayuda la pobre cubierta vegetal, sumamente impactada, que no proporciona sustento suficiente para el desarrollo variado de fauna. Las especies de mamíferos grandes han sido desplazadas desde hace mucho tiempo, aunque todavía es posible observar algunos ejemplares en las sierras vecinas.

En términos generales, en la zona rural aledaña a Ciudad Juárez, es posible encontrar, en la familia de las aves, el cuervo grande, calandria, pájaro chilero, varios tipos de halcones, aguililla rastrera, gavilancillo, paloma huilota y paloma de alas blancas. Por el lado de los reptiles se tienen víbora de cascabel, víbora casera, lagartijas de diversas especies y camaleones. En cuanto a insectos y arácnidos, es posible encontrar una variedad grande que incluye chapulines, abejas, avispas, ciempiés, vinagreros, tarántulas, escarabajos, mariposas, hormigas, termitas, araña viuda negra, araña parda y otros.

Los mamíferos del desierto de Chihuahua son diversos y más notables que los de otros desiertos, aunque es difícil observarlos porque muchos son nocturnos. Algunos mamíferos alcanzan densidades relativamente altas de población. En zonas suficientemente alejadas del borde de la ciudad se pueden encontrar ardillas, ratas, conejos, liebres panza blanca, liebres cola negra, mofetas, zorros y coyotes, entre otros. En áreas muy apartadas, es posible avistar tejones, berrendos y las cabras cimarrón. El desplazamiento del borde afecta la fauna en forma indirecta por pérdida de hábitat. La movilidad de la fauna impide que se le afecte directamente.

En cuanto a especies amenazadas de flora y fauna, no se tiene conocimiento de que en el borde de la zona de interés se encuentren ejemplares desarrollados de cualquiera de las especies mencionadas por la NOM-059-ECOL-1994. En la zona urbana, se puede afirmar con certeza, que no se tienen ejemplares de especie amenazadas o en peligro de extinción. No se descarta la posibilidad de que en algunos lugares apartados, tales como la sierra, se pueden encontrar individuos de especies listadas, principalmente de la familia de las cactáceas, por lo que se requiere la realización de un estudio específico en ese sentido.

El avance de la superficie urbanizada sobre los ecosistemas que rodean la ciudad se realiza a un ritmo excesivamente rápido. De las 20 mil hectáreas actuales que ocupa la ciudad, se puede llegar a tener entre 28 mil y 32 mil hectáreas en el 2020, significando la destrucción de

8 mil a 12 mil hectáreas de⁴ ecosistemas naturales. En biomasa vegetal y en desaparición de hábitat para la fauna, este avance significa una pérdida dramática.

I.5.3 CLIMATOLOGÍA

Desde el punto de vista del clima, la ciudad se encuentra en una zona definida con la clave Bwk, según la clasificación de Koepen, modificada por Enriqueta García⁵. Esta clasificación corresponde a un clima seco (B) con régimen de lluvias en verano (w) y cálido en dicha estación (k).

La temperatura tiene como factor primario la elevación sobre el nivel del mar y la latitud. Así, para la ciudad, ubicada a los 1140 msnm y los 31° 44' de latitud norte, se tiene una temperatura promedio anual, contabilizada entre 1957 y 2000⁶, de 18.0 °C con una oscilación que va desde un promedio de 7.2 °C en el mes de enero que es el más frío, hasta 28.2 °C durante julio que es el más caliente.

La precipitación anual promedio entre 1957 y 2000⁴ fue de 264.5 mm, siendo 1964 el año más seco reportando 119.6 mm mientras que 1989 fue el más lluvioso alcanzando los 536.3 mm. En julio de ese año se tuvo una precipitación de 360.2 mm.

En cuanto a intemperismos severos, las heladas ocurrieron en un promedio de 47.8 días anuales entre 1981 y 2000⁴, siendo 1998 el año con menos fenómenos de este tipo, reportando 22 días, mientras que el más abundante fue 1988 con 83 días.

La ciudad se encuentra en la isolínea de insolación anual del 80%. Estos porcentajes expresan la fracción

⁴IMIP, Actualización del PDU de Ciudad Juárez; Abril 2002

⁵INEGI; Carta de Climas; 13RI; Escala 1:250,000

⁶INEGI; Anuario Estadístico de Chihuahua; 2001

⁷Vivó, J.A. y J.C. Gómez; *Climatología de México*; Instituto Panamericano de Geografía e Historia; 1946

de insolación con respecto al potencial total de luz solar.

Dentro de la zona urbana se presenta el fenómeno de la "isla de calor", donde la temperatura experimenta una elevación de 2 a 3 grados por la absorción de energía térmica de las superficies oscuras que recubren el suelo urbano. Este efecto se magnifica por la ausencia de vegetación y del proceso denominado evapotranspiración que contribuye a refrescar el ambiente. Sólo las pocas zonas arboladas permiten experimentar este fenómeno. El efecto de la isla de calor se irá incrementando conforme crezca la ciudad y difícilmente podrá mitigarse ante la ausencia de áreas verdes.

I.5.4 HIDROLOGÍA

Respecto a la hidrología, la ciudad se ubica dentro de la subcuenca Río Bravo Ciudad Juárez perteneciente a la cuenca del mismo nombre, que a su vez, se encuentra dentro de la región hidráulica RH-24 denominada Bravo Conchos. La corriente principal corresponde a la del Río Bravo, cuyas aguas se utilizan para regar zonas agrícolas en ambos lados de la frontera. En el lado mexicano se tiene el Distrito de Riego No. 9 de Ciudad Juárez, a lo largo de la margen derecha del río.

El flujo promedio del río, entre 1939 y 1991, fue de 145 millones de m³ por año. Una parte de este flujo se desvía hacia México, basado en los acuerdos del Convenio Internacional entre los Estados Unidos de Norteamérica y México, firmado en mayo de 1906 y modificado en 1934, que especifica alrededor de 74 millones de m³ anuales. Sin embargo, el promedio de agua recibida siempre ha sido menos. En efecto, entre 1938 y 1968 sólo se recibieron, en promedio, 57.0 millones de m³ anuales mientras que entre 1968 y 1995 se tuvo un promedio de 64.9 millones de m³ anuales.

Este volumen es suministrado durante los meses de marzo a septiembre por medio de una presa derivadora y conducido hacia las zonas de riego mediante dos acequias principales conocidas como la "Acequia Madre" y la "Acequia del Pueblo". Durante los meses invernales, los canales se encuentran secos. Ambas acequias abrazan las antiguas tierras de labrantía, hoy ocupadas en su mayor parte por la mancha urbana.

La Acequia Madre conduce el flujo por el brazo oriente, mientras que la Acequia del Pueblo lo hace por el poniente. Los dos canales se vuelven a juntar al oriente de la ciudad, para correr hacia el Valle de Juárez en forma paralela al Río Bravo.

Además de las acequias mencionadas existen numerosas acequias secundarias que llevaban el agua a cada

predio en particular. Con el avance de la urbanización, éstas están desapareciendo junto con la flora que creció en sus orillas. Es posible ver grandes troncos de árboles secos, algunos de ellos centenarios, que han muerto por la falta de agua al clausurarse los canales secundarios. También se ha discutido la continuidad de los propios canales principales, ya que al alejarse cada vez más las tierras de labrantía de la zona urbana, se pretende cambiar la toma de las acequias río abajo y aprovechar su derecho de vía actual para fines inmobiliarios. Esta propuesta condenaría a la muerte a toda la vida vegetal que ha crecido junto a los canales a largo de más de 200 años.⁸

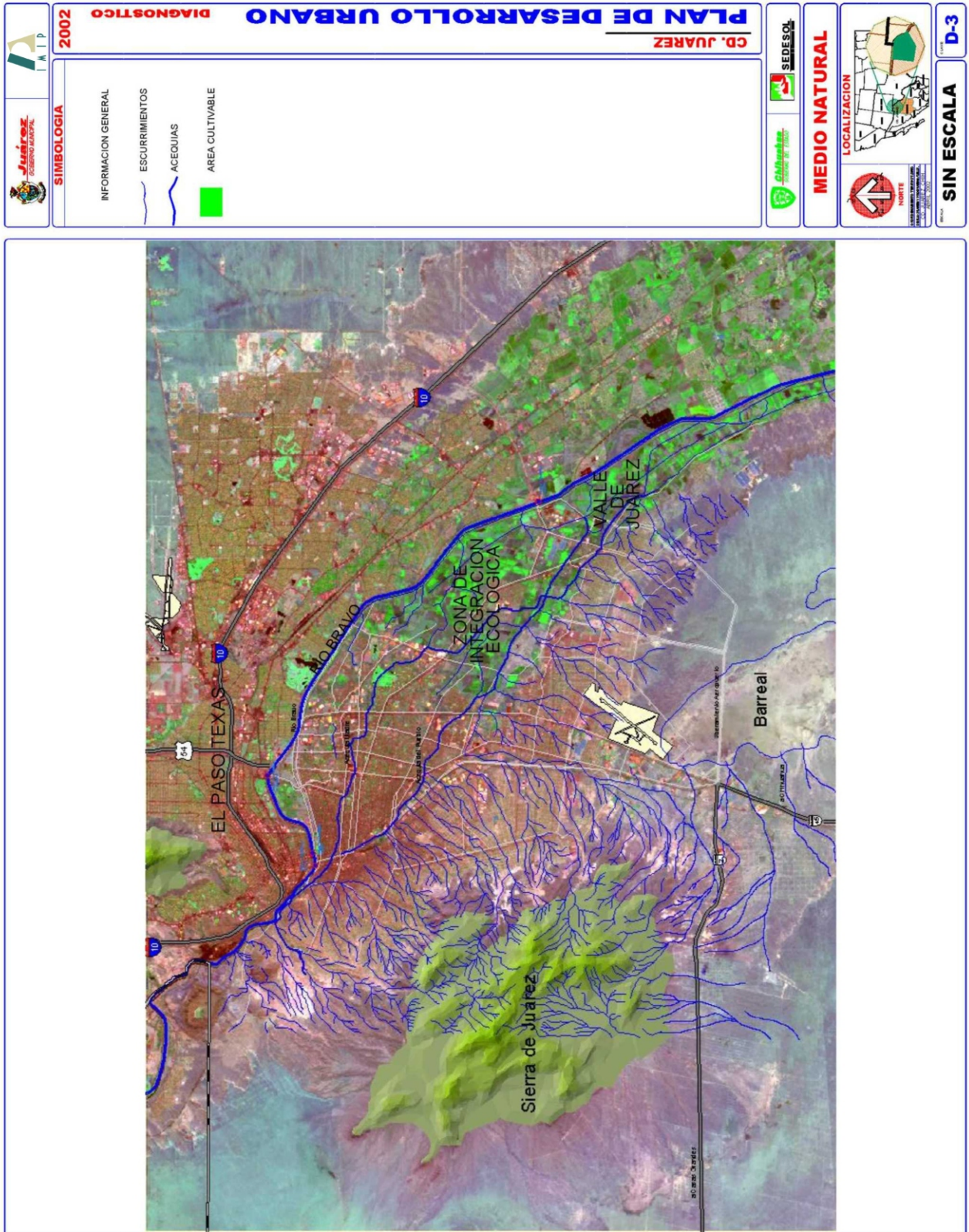
En la Sierra de Juárez, localizada al poniente, se originan la mayor parte de los arroyos que atraviesan la ciudad, los cuales han experimentado fuertes crecientes según se observa en la profundidad y anchura que tienen muchos cauces.

FIGURA 26. ACEQUIA PRINCIPAL PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA DE RIEGO



Estas corrientes pluviales de tipo intermitente sólo se presentan durante la época de lluvias y suelen tener

⁸Sánchez R., D. O., Martínez L., J. A., Chacón A., D.; *Salvemos las Acequias*; IMIP, JMÁS, Meridiano 107 Editores



muy corta duración. En ocasiones forman rápidas avenidas que pueden resultar muy peligrosas y han causado fatalidades y pérdidas materiales debido al asentamiento de viviendas precarias en sus cauces.

Los escurrimientos pluviales que atraviesan la ciudad son 66 arroyos. De ellos los más importantes son El Indio, El Mimbres, Las Víboras y El Colorado que se ubican al extremo norponiente y El Jarudo que se localiza al surponiente, con numerosas corrientes menores localizadas entre los dos extremos.

Estos escurrimientos se ubican dentro de ocho subcuencas principales descritas en la Tabla 6.

TABLA 6. IDENTIFICACIÓN DE SUBCUENCAS

SUBCUENCAS	
ZONA I	ANAPRA
ZONA II	CENTRO
ZONA III	JARUDO
ZONA IV	AEROPUERTO
ZONA V	RÍO BRAVO
ZONA VI	ACEQUIAS
ZONA VII	CHAMIZAL
ZONA VIII	EL BARREAL

La mayor parte de los arroyos descargan hacia el Río Bravo y atraviesan una buena porción de terrenos urbanos entre su origen y destino. Debido a que dichas corrientes se encuentran secas gran parte del año, la población deposita en sus cauces desperdicios de todo tipo. Es común encontrar en los cauces basureros clandestinos que contienen desde desperdicios orgánicos domésticos, hasta desechos industriales, incluidos, en ocasiones, residuos peligrosos. La contaminación que resulta del agua pluvial que se desliza por dichos cauces en la época lluviosa se disemina a lo largo de las cuencas respectivas hasta llegar al río.

En la década de 1970 se construyeron 72 obras de regularización entre diques, bordos y alcantarillas, con el fin de detener las avenidas repentinas que causaban inundaciones en las partes bajas. En aquella época, los diques se encontraban en zonas despobladas, sin embargo, el crecimiento desordenado que siguió en las décadas subsecuentes dejó estas estructuras en medio de conglomerados humanos que invadieron sus vasos y dañaron sus cortinas. En la actualidad, gran parte de estos presones se encuentran sumamente deteriorados y varios han perdido totalmente su funcionalidad.

Un análisis reciente, encabezado por la Comisión

Nacional del Agua ha determinado los trabajos y las inversiones requeridas para rehabilitarlos y proveer protección adicional contra las inundaciones. Cuando los diques llegan a captar agua, gran parte de ella se descarga a través de una obra de toma; el agua que no alcanza a salir permanece largo tiempo, llegando a constituirse en caldo de cultivo para fauna nociva y malos olores. Desde el punto de vista ambiental, los diques representan una oportunidad para captar agua de lluvia e integrarla rápidamente al acuífero, siempre y cuando se diseñen los pozos de absorción de manera suficiente y adecuada.

La ciudad no cuenta con un sistema de drenaje pluvial adecuado, lo que genera problemas de inundación en las temporadas de lluvias.

I.5.5 TOPOGRAFÍA

Ciudad Juárez está asentada, una parte sobre una planicie y otra sobre una zona accidentada conformada por la Sierra de Juárez, que se encuentra alineada con una orientación noroeste-sureste.

Las pendientes en la parte de la planicie oscilan entre 1% y 2%, mientras que al pie de la sierra está por arriba del 5%, alcanzando, en las partes altas, hasta 25%.

I.5.6 GEOLOGÍA Y OROGRAFÍA

Desde el punto de vista geológico, la parte oriental de la ciudad aledaña al Río Bravo está asentada sobre suelo eólico depositado en la época Cuaternaria. Esta característica se alarga hacia el sureste, siguiendo el curso del propio río. Hacia el poniente, en las cercanías de la vertiente oriental de la Sierra de Juárez, la geología corresponde a conglomerado de la época Terciaria. Al norte, en el rumbo de Anapra, afloran rocas sedimentarias del Cretácico en la pequeña sierra de Muleros, donde se yergue el Cerro de Cristo Rey que constituye el vértice donde confluyen los tres estados fronterizos: Chihuahua, Texas y Nuevo México.

La Sierra de Juárez está formada por calizas del Cretácico mientras que el valle que rodea su vertiente occidental está cubierto con suelo aluvial del Cuaternario. Se tiene un manchón de suelo aluvial lacustre al suroriente del aeropuerto, en la zona lagunar intermitente conocida como El Barreal. El resto del territorio que rodea la ciudad está formado por suelo eólico del Cuaternario, cuyo ejemplo más notorio son las dunas de Samalayuca.

La Sierra de Juárez cubre el flanco occidental de la ciudad. Alcanza elevaciones hasta de 1700 m sobre el nivel del mar en el llamado "Cerro Bola". Es de origen tectónico y yace, de manera casi completa, sobre rocas sedimentarias del Cretácico. Unas cuantas docenas de diques de roca intrusiva, la mayor parte de composición dacítica, cortan las rocas sedimentarias y las estructuras que las deforman. Se considera que la deformación de las rocas de la Sierra de Juárez ocurrió probablemente durante el Paleoceno o el Eoceno temprano. Los diques del Eoceno medio concluyeron el proceso deformativo. Las rocas sedimentarias son mayormente de origen marino, constituidas por secuencias de deposiciones que van del Cretáceo temprano al Cretáceo superior.

En lo que toca a la parte estructural, en un sentido muy amplio, se puede decir que la sierra constituye un sinclinal compuesto de rocas del Cretáceo, que fueron falladas y empujadas hacia el noreste sobre rocas más jóvenes del mismo período. Los ejes del sinclinal se orientan al noroeste con un hundimiento central moderado; en consecuencia, las rocas más jóvenes de la capa superior (que cubren la mayor parte) emergen cerca del centro de la sierra, mientras que las rocas más antiguas forman bandas anulares que sobresalen alrededor de dicho centro. Hacia el noroeste, estos pliegues se encuentran cubiertos por depósitos del bolsón que flanquea la sierra; hacia el sureste, los pliegues tocan la falla de Palo Chino, que tiene una orientación noreste, más allá del cual, el sistema de pliegues tiene una naturaleza diferente⁹.

I.5.7 EDAFOLOGÍA

Desde el punto de vista edafológico, el concepto suelo adquiere valor ambiental por su capacidad para propiciar el desarrollo de la vida vegetal. En el caso de las zonas desérticas, la cubierta fértil es bastante pobre por diversas razones, tanto climatológicas como geológicas. Por otra parte, dadas las condiciones de aridez propias de la región, los procesos de formación de suelo por intemperización son sumamente lentos y la contribución de los componentes bióticos a la generación del mismo es muy reducida; en consecuencia, la tasa de reposición es deficitaria con respecto a la pérdida que se tiene por erosión.

Los suelos naturales sobre los que se asentó la ciudad fueron de dos unidades básicas: en la margen del Río Bravo se encontraban suelos Solonchak, caracterizados por alto contenido de sales como consecuencia de su origen lagunar, mientras que en el resto de la zona se encontraban suelos que tienen como unidad principal el Regosol con características similares a la roca calcárea que los subyace.

La subunidad más común de los suelos Regosol es la petrocálica con un alto contenido de cal. Muchos de estos suelos son de naturaleza salina. La Sierra de Juárez y la Sierra de Muleros donde se encuentra el Cerro de Cristo Rey, tienen suelos de la unidad Litosol como corresponde al manto rocoso de estos rasgos orográficos. Al suroriente del aeropuerto se encuentra una unidad de suelo Vertisol caracterizado por grietas anchas y profundas y de consistencia chiclosa cuando se humedece.

⁹ Drewes, Harald et al; Geological Map and Structure Sections of the Sierra Juárez, Chihuahua, México; US Geological Survey

I.6 MEDIO CONSTRUIDO

I.6.1 ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO

I.6.1.1 USOS GENERALES

La estructura urbana de la ciudad corresponde a una organización polinuclear de nodos unidos por las principales vialidades, las cuales constituyen corredores en los que se concentran establecimientos de comercio y servicios principalmente. Sin embargo, estos nodos urbanos no han alcanzado su total consolidación, por lo que las vialidades operan deficientemente como vías de comunicación y conductos para el transporte vehicular.

El Plan de 1995 proponía cambiar esta estructura a partir de la definición de líneas de transporte semimasiivo, que ayudaran a la densificación de estos corredores. Dado que la inversión en materia de transporte aún es incipiente, este objetivo será posible una vez que se consoliden las principales líneas del sistema de transporte propuesto.

La distribución de los usos en el área urbana de Ciudad Juárez no se ha modificado sustancialmente desde 1995. El uso habitacional corresponde al 45.17% del área urbana; el sistema de vialidades ha disminuido su porcentaje en tres puntos con respecto a 1995, situándose en el 22.78%; los baldíos se han mantenido con el 11.30%; el uso industrial es uno de los que ha incrementado su proporción, de 6.44% en 1995 a 8.34% en el 2001; la superficie de servicios subió a 7.40%, el uso mixto descendió al 2.27%. Los espacios abiertos redujeron su proporción al 2.73%. (Ver Tabla 7)

I.6.1.2 USO HABITACIONAL

Para el análisis de la vivienda se consideran dos elementos: la densidad y los niveles socioeconómicos o de ingresos.

Como se puede apreciar en la Figura 26, la densidad promedio de la ciudad, aún y cuando ha amentado de 45 a 58 hab/ha, sigue siendo baja si consideramos que ciudades como Monterrey o Guadalajara alcanzan ya cerca de 120 hab/ha. La densidad se distribuye de la siguiente forma:

La densidad menor, de 0 a 48 hab/ha (0 a 11 viv/ha), se ubica principalmente al surponiente de la ciudad y en las áreas residenciales localizadas en la Zona de Integración Ecológica.

Las densidades que predominan en gran parte de la ciudad oscilan entre 44 y 85 hab/ha (10 a 20 viv/ha).

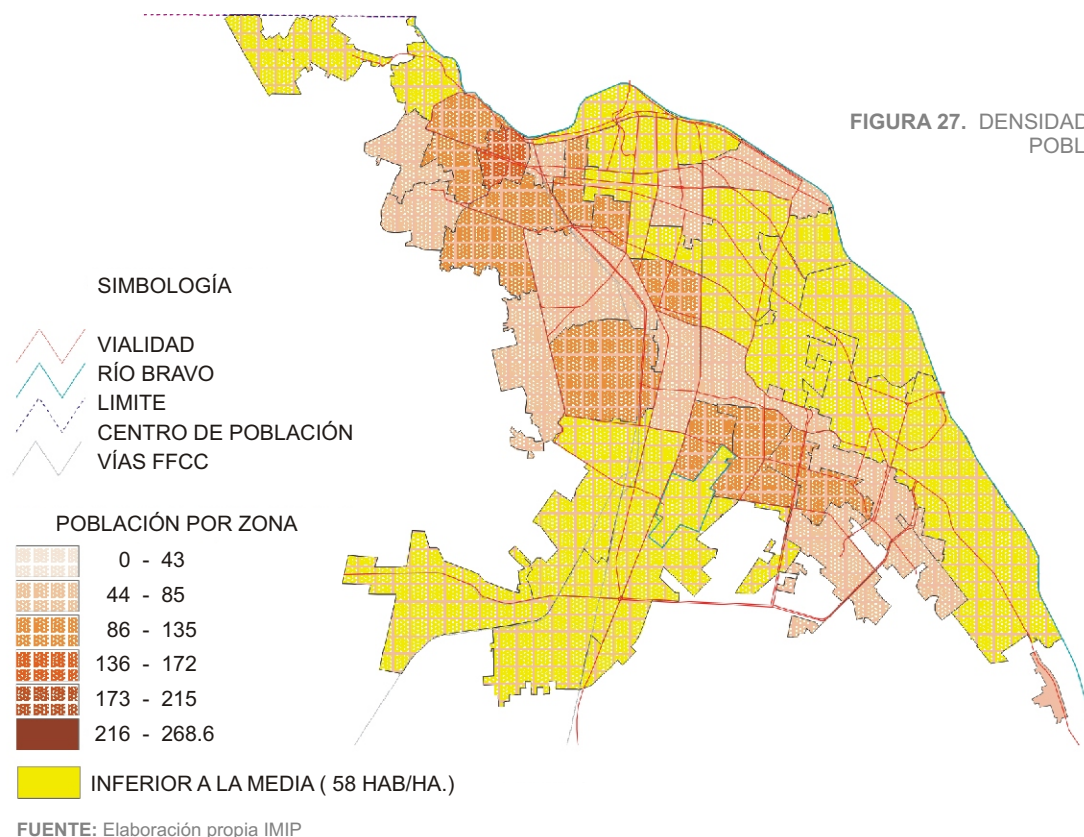
Por último, las densidades mayores, 86 a 140 hab/ha (20 a 35 viv/ha), se ubican al norponiente, en colonias populares que datan de los años 50's, como La Chaveña, Emiliano Zapata y Cazadores Juarenses; y en los fraccionamientos de Infonavit, al sur de la ciudad, como el Casas Grandes, Juárez Nuevo y Dunas, entre otros.

Existe en la ciudad un proceso de densificación producto de la ocupación de baldíos y la subdivisión de lotes, sobre todo en las zonas poniente, sur-poniente, oriente, y nororiente. En el caso de la zona poniente, existen densidades muy bajas con lotes desde 300 a 1000 m², que son producto de la subdivisión por la ocupación paulatina de viviendas dentro de los predios. Este factor a la larga, si la zona es objeto de una regularización, favorecerá la capacidad de pago de los servicios de infraestructura y pavimentación por parte de los pobladores, considerando que son zonas con bajos ingresos.

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE USOS DE SUELO

USO DE SUELO	1995		2001	
	SUPERFICIE (HAS.)	%	SUPERFICIE (HAS.)	%
HABITACIONAL	8,416	44.84%	9,992	45.17%
INDUSTRIAL	1,209	6.44%	1,844	8.34%
SERVICIOS	1,075	5.73%	1,638	7.40%
MIXTOS	617	3.29%	503	2.27%
ESPACIOS ABIERTOS	446	2.38%	605	2.73%
VIALIDAD	4,785	25.50%	5,040	22.78%
BALDÍOS	2,219	11.82%	2,500	11.30%
TOTALES	18,767	100.00%	22,122	100.00%

Fuente: Elaboración propia IMIP



Sin embargo, esta densificación se debe acompañar de una inversión en equipamientos, infraestructura y servicios.¹⁰ También de programas de asistencia social que aborden la seguridad pública, la atención a niños y ancianos, salud etc. Sólo así la estructura urbana se consolidará de una forma integral.

La distribución de la vivienda, en cuanto a su calidad de construcción y características socioeconómicas se presenta de la siguiente manera:

La vivienda precaria se localiza al poniente, sur poniente y suroriente de la ciudad. Esta se caracteriza por no estar consolidada y no tener el total de los servicios.

La vivienda popular se localiza en la zona poniente y media de la ciudad, formando una media luna como lo muestra la Figura 27.

La vivienda media que corresponde a los fraccionamientos promovidos por Infonavit y Fovi se ubican principalmente al sur de la ciudad y al sur del Parque Central.

La vivienda media alta se ubica en la zona más consolidada de la ciudad, desde el Boulevard Fronterizo hasta

la Avenida de la Raza.

Por último, la vivienda residencial se ubica en una pequeña porción entre la Avenida Tomás Fernández y carretera Ciudad Juárez Porvenir, así como dentro de lo que es la Zona de Integración Ecológica.

Sin duda alguna uno de los problemas más graves en materia de vivienda en Ciudad Juárez es la

¹⁰ Sobre todo para definir los posibles centros de concentración de actividades sociales a nivel barrio y distrito.

existencia de aproximadamente 27 mil familias asentadas en zonas de alto riesgo, que habitan áreas inundables, de fuertes pendientes, arroyos, vasos de diques para el control de las avenidas de aguas pluviales, derechos de vía de gasoductos y líneas de alta tensión.

I.6.1.3 BALDÍOS

Los baldíos del área urbana actual ocupan una superficie de aproximadamente 25 km². Aunque se han ocupado algunos baldíos identificados en 1995, siguen contribuyendo significativamente al bajo índice de densidad poblacional que refleja la ciudad.

La localización de baldíos se presenta en mayor proporción en cuatro zonas de la ciudad y que están relacionadas estrechamente con las densidades: al sur poniente, desde la Avenida Zaragoza hasta la Carretera a Casas Grandes; al norte de la ciudad, en la zona aledaña al ribereño; al sur y oriente de la ciudad, caracterizadas por colindar con las áreas de reserva existentes, como la Zona de Integración Ecología y Zona Sur, en donde existen algunos fraccionamientos (tanto habitacionales como industriales) que han sido urbanizados, pero que no están ocupados en su totalidad; y al sur, donde han quedado espacios sin ocupar entre los desarrollos; además existen áreas industriales con extensos espacios sin ocupar.

I.6.1.4 SERVICIOS Y COMERCIOS

Estos usos se concentran principalmente sobre los corredores urbanos ubicados en vialidades primarias y principales nodos de actividad como el PRONAF (Programa Nacional Fronterizo), el centro urbano, el subcentro ubicado entre Henequén y Avenida De las Torres, así como en pequeños nodos distribuidos por la ciudad.

Dado que estas vías confluyen en el centro y en nodos de servicio, el transporte urbano las aprovecha para establecer sus rutas, de tal manera que en algunos casos se dan, hasta cuatro rutas coincidentes con un mismo recorrido. Esto afecta negativamente a la ciudad, provocando congestionamientos, largos períodos de traslado y un ineficiente transporte público

Estos nodos coinciden con algunas concentraciones de servicios y centros comerciales, los cuales se encuentran localizados en vías primarias y secundarias. Estos han mantenido un crecimiento de casi 200 %, incrementando a 33 los centros comerciales cuando en 1995 apenas eran 17. Algunas zonas como el poniente se vieron beneficiadas por este tipo de servicios comerciales, pues actualmente suman ocho establecimientos. Esta situación revela el aumento en la zona de la población

económicamente activa en el sector terciario.

I.6.1.5 USO INDUSTRIAL

El crecimiento de la industria maquiladora se ve reflejado principalmente en el espacio urbano de la ciudad, en donde la distribución actual de las áreas industriales se ubica principalmente en la parte consolidada y sur de la ciudad.

1. Parques o fraccionamientos industriales
2. Pequeñas agrupaciones de industrias
3. Industria aislada en zonas habitacionales y en corredores urbanos
4. Industria de Riesgo

1. PARQUES O FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES

Actualmente existen 23 parques industriales, nueve más que en 1995. Los patrones de ubicación y dimensión han cambiado desde los primeros parques industriales de los años 70's, en donde instalaciones como el Parque Industrial Bermúdez o el Juárez se ubicaban estratégicamente cerca de vías de transporte (vías de ferrocarril, vialidades principales) que conectarán a los principales cruces fronterizos y con extensiones de suelo de entre 150 y 180 ha. En los últimos años la superficie de los parques se ha modificado entre 30 y 50 has, y se ubican sobre vialidades primarias y cerca de las zonas habitacionales.

A fines del 2001 existían 338¹¹ plantas de las cuales 67% se ubicaban en estos parques industriales. Estos parques aún mantienen el 30% de espacios para reserva. Además, existen a la fecha cerca de 80 edificios desocupados, lo que representa el 24% de las plantas instaladas. Esta situación pone de manifiesto una subutilización de la infraestructura instalada. Por ejemplo, en la zona sur, de los seis parques autorizados en la zona existen reservas de alrededor de 200 has.

¹¹ IMIP (2001) Encuesta de incidencia delictiva en hogares y establecimientos (comerciales e industriales).
A principios del 2001 eran 380 plantas

TABLA 8. PARQUES INDUSTRIALES EN CIUDAD JUÁREZ

NOMBRE DEL PARQUE	SUPERFICIE (HA.)
OMEGA	189.83
LOS FUENTES	70.16
BERMÚDEZ	186.07
JUÁREZ	69.19
FERNÁNDEZ	60.43
GEMA	69.19
GEMA II	29.79
AZTECAS	45.20
ZARAGOZA	79.98
NORTH GATE	38.12
AEROPUERTO	51.47
RÍO BRAVO	119.01
ABH	27.85
HENEQUEN	30.41
INTERMEX	79.19
LOS BRAVOS	135.31
SALVARCAR	37.84
AMÉRICA	30.74
THOMSON	31.52
PANAMERICANO	40.62
AEROJUÁREZ	87.80
JUÁREZ	158.66

Fuente: IMIP

2. PEQUEÑAS AGRUPACIONES DE INDUSTRIAS

El patrón de ubicación en pequeños espacios ha aumentado, incorporándose las siguientes agrupaciones.

- Altavista
- Al poniente de Ciudad Satélite
- Al norte de la Avenida Jilotepec y sur de la Zona de Integración Ecológica
- Las Lomas
- Avenida Ramón Rayón
- Grupo ACER
- Ramón Rivera Lara
- Axial
- Juan Gabriel

3. INDUSTRIA AISLADA

La industria dispersa se encuentra principalmente sobre vialidades primarias, y algunas aisladas en las zonas habitacionales. Estas últimas, son en la mayoría de los casos tipo micro industria. Actualmente este tipo de industria representa el 33% del total de las plantas instaladas. Algunas de ellas tienen problemas de accesibilidad o usos

incompatibles con áreas habitacionales. También representan un problema con el movimiento de carga en la ciudad, ya que en algunas ocasiones se tienen problemas viales o de transporte de sustancias peligrosas.

4. INDUSTRIA DE RIESGO

Este tipo de industria se ubica principalmente en la zona determinada como de alto riesgo, ubicada al surponiente de la glorieta del Km. 20.

Las principales son:

- Solvay
- PEMEX Refinación
- PEMEX Estación Méndez

La cementera ubicada al poniente de la ciudad, en la Sierra de Juárez, también corresponde a este tipo de industria.

Aunque ya existe un Plan Parcial de la Zona Surponiente, donde se define una zona exclusiva para la ubicación de usos potencialmente contaminantes y de riesgo, compatibles con los antes citados los cuales no es posible ubicar en el área urbana, aún existen algunos servicios (como cartoneras), dentro del área urbana que es indispensable reubicar.

PROBLEMAS DE VULNERABILIDAD DE CONTAMINACIÓN AL ACUÍFERO

La localización actual de la industria de Ciudad Juárez conlleva un alto riesgo de contaminación¹²; ya que cerca del 95 % de las zonas industriales se ubican en la zona con mayor vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos profundo y somero¹³.

Estas condiciones implican un mayor control en estas plantas para el manejo de sustancias contaminantes. Asimismo, condiciona la futura ubicación de las áreas industriales, sobre todo la potencialmente contaminante; a zonas que no sean vulnerables a la contaminación; esto es, al sur de la ciudad.

¹² En 1996 en el Parque Industrial Río Bravo localizado en la zona de vulnerabilidad extrema, aledaña al Río Bravo se presentó un

¹³ problema de contaminación al acuífero somero. Las zonas vulnerables de contaminación al acuífero fueron definidas en un estudio realizado por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento en 1997 denominado: "Diagnóstico de los Índices de Vulnerabilidad a la Contaminación del Sistema Acuífero de la zona Urbana de Ciudad Juárez".

I.6.1.6 ESPACIOS ABIERTOS

Un elemento importante en la calidad de vida de los habitantes de una ciudad lo constituyen las áreas verdes. Ciudad Juárez cuenta con aproximadamente 5 millones 700 mil m² de áreas verdes, lo que significa 4.47 m² por habitante¹⁴. Cabe señalar que se está considerando como espacio abierto todo espacio o área verde al aire libre, por lo que se incluyeron algunos espacios privados de recreación¹⁵.

En Ciudad Juárez los espacios abiertos más relevantes son: el parque de El Chamizal, que aporta 1 millón 800 mil m² y se localiza al norte de la ciudad, bordeando la frontera con los Estados Unidos. Es el principal centro concentrador del equipamiento recreativo y cultural de la población.

Un segundo espacio generado desde 1996 es el Parque Central con 500 mil m², ubicado en lo que fueran las instalaciones de la Escuela de Agricultura Hermanos Escobar. Este parque se ubica en el centro geográfico de la mancha urbana, a ambos lados de la entrada principal por el sur, entre la Carretera Panamericana y la Avenida Teófilo Borunda; de tal manera que este parque, además de contribuir significativamente a incrementar el área verde y de esparcimiento es, por su estratégica localización, un magnífico elemento de imagen urbana.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la superficie de espacios abiertos debe ser de 16 M² por habitante, por lo que es importante fomentar la generación de más espacios abiertos en la ciudad.

I.6.2 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA URBANA

El crecimiento demográfico y el dinamismo de las actividades económicas han dado como resultado un desarrollo urbano fundamentalmente horizontal y extensivo, cuya expresión en términos de morfología es la de una ciudad estructurada con base en adiciones espaciales emergentes, sobre todo con usos de vivienda e industria maquiladora, en menoscabo de los demás componentes urbanos necesarios para su funcionalidad; esto es la trama, la forma de la ciudad y los elementos concentradores de actividades. En la última acepción se encuentran los centros de barrio, los centros de distrito y los subcentros urbanos que poseen la capacidad de estructurar el espacio de la ciudad y mantener una concentración de actividades en función de la especialización y nivel de cobertura poblacional.

El abandono y continuo desplazamiento de centros de servicios que no alcanzan nunca su consolidación han originado una estructura urbana confusa. El centro tradicional ha perdido su función original, al degradarse y sufrir desorganización del transporte público, congestión vial, escasez de estacionamiento público y poca competitividad con respecto a las nuevas áreas de actividad.

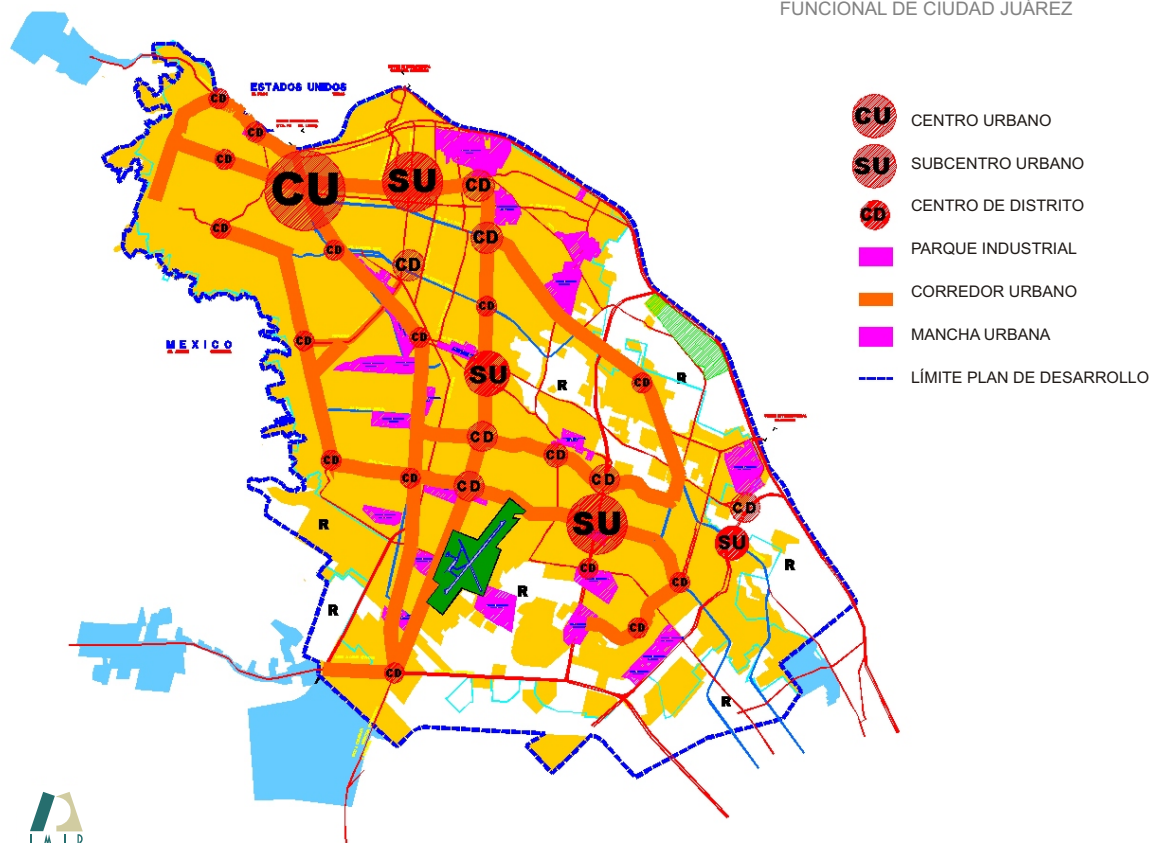
El centro se caracteriza principalmente por la agrupación de servicios comerciales y algunas actividades turísticas y administrativas, que sin embargo no alcanzan un nivel de especialización que lo vuelva atractivo para el resto de la población. Sólo tiene un nivel de servicio distrital o zonal, pues abastece a las áreas habitacionales contiguas y a parte de la zona poniente. Lo último, como resultado de que esta zona habitacional de la ciudad había sido marginada de servicios y equipamientos, pues hasta hace tres años se iniciaron algunas inversiones de esta naturaleza, en esta parte de la ciudad.

La estructura urbana de Ciudad Juárez cuenta en la actualidad con cuatro subcentros urbanos. Uno de ellos es el del PRONAF, el cual como su nombre lo indica, abarca todo el nervión Pronaf, y tiene una influencia a nivel ciudad. Su infraestructura está subutilizada y contiene lotes y construcciones abandonadas.

¹⁴ Este dato es considerando la superficie de espacios abiertos entre la población al 2001 (1'275,600 hab.).

¹⁵ De esta superficie, 158 has. están dentro del Fraccionamiento Campestre, albercas y demás espacios deportivos al aire libre.

FIGURA 28. ESTRUCTURA URBANO FUNCIONAL DE CIUDAD JUÁREZ



Otro subcentro es el de “Salvarcar”, el cual es uno de los más consolidados, pues ha estado sujeto a la dinámica de crecimiento de la zona con mayor expansión, es decir la suroriente. El subcentro Zaragoza es otro elemento concentrador de escala sectorial que comprende el centro tradicional del poblado del mismo nombre.

La Tabla 9 muestra los diferentes subcentros, el tipo de servicio que ofrecen y el grado de consolidación.

Los centros de distrito son los elementos concentradores que siguen en importancia a los subcentros urbanos. La ciudad cuenta con 19 de ellos, listados en la Tabla 10, de los cuales, siete están aceptablemente consolidados. En

los últimos cinco años se han generado siete centros de distrito, dos ubicados en la zona poniente (13 y 15), dos en la zona oriente (11 y 17) y dos en la zona sur (18 y 19). Sin embargo, son pocos los que se han consolidado, principalmente por la falta de equipamientos de jerarquía distrital y la carencia de servicios que ayuden a incrementar los niveles en la calidad de vida de los residentes de las zonas habitacionales inmediatas.

Como se puede apreciar en la Figura 28, los subcentros urbanos y los centros de distritos más consolidados son aquellos que tienen mayor superficie y están ubicados en las zonas más consolidadas de la ciudad.

TABLA 9. SUBCENTROS URBANOS

NÚMERO	NOMBRE	SERVICIOS QUE OFRECE	NIVEL DE CONSOLIDACIÓN
1	PRONAF	EDUCACIÓN, CULTURA, COMERCIO, GOBIERNO, TURISMO	80%
2	PARQUE CENTRAL	TURISMO, RECREACIÓN, COMERCIO	40%
3	SALVARCAR	COMERCIO, SERVICIOS, CULTURA, GOBIERNO, EDUCACIÓN, DEPORTE	90%
4	ZARAGOZA	COMERCIO, SERVICIOS, CULTURA, GOBIERNO	90%

TABLA 10. CENTROS DISTRITALES

NÚMERO	NOMBRE	SERVICIOS QUE OFRECE	NIVEL DE CONSOLIDACIÓN
1	PROGRESO	SERVICIOS, ESPACIOS ABIERTOS, EDUCACIÓN	50%
2	HIDALGO	SALUD, CULTURA, ESPACIOS ABIERTOS, EDUCACIÓN, COMERCIO	70%
3	ALTA VISTA	COMERCIOS, SERVICIOS, EDUCACIÓN, RECREACIÓN	90%
4	ZAPATA	EDUCACIÓN, DEPORTE, COMERCIO, SERVICIOS, CULTURA	70%
5	SANDERS	CULTURA, SERVICIOS, COMERCIO, ABASTO	70%
6	ISSSTE	COMERCIO, SERVICIO, SALUD	90%
7	SAN LORENZO	CULTURA, SERVICIOS, COMERCIO, ESPACIOS ABIERTOS	90%
8	PUENTE AL REVÉS	SERVICIOS, COMERCIO	80%
9	JILOTEPEC	COMERCIO, SERVICIOS, SALUD	90%
10	SATÉLITE	SERVICIOS, COMERCIO, EDUCACIÓN	80%
11	HENEQUÉN	SERVICIOS, COMERCIO	70%
12	JUAN GABRIEL	SERVICIOS, COMERCIO	70%
13	NETZAHUALCOYOTL	SERVICIOS, COMERCIO	70%
14	KILÓMETRO 20	SERVICIOS, COMERCIO	30%
15	HENEQUÉN-AV. PANAMERICANA	SERVICIOS, COMERCIO	60%
16	JILOTEPEC-AV. DE LAS TORRES	COMERCIO, INDUSTRIA	90%
17	AV. RAYÓN-WATERFIL	SERVICIOS, COMERCIO	70%
18	SANTIAGO BLANCAS-AV. DE LAS TORRES	COMERCIO	50%
19	PALACIO DE MITLA Y DURANGO	SERVICIOS, COMERCIO, EDUCACIÓN	80%

I.6.3 VIVIENDA

Según los datos del Censo del 2000 existían en Ciudad Juárez 293 mil 743 viviendas. La tasa de crecimiento de vivienda es superior a la de la población. Esta condición permitiría, en teoría, abatir su déficit en los próximos años. Sin embargo, el 25% de estas viviendas, aproximadamente 75 mil, están en condiciones inaceptables por la baja calidad de sus materiales, la falta de servicios urbanos y las dimensiones inadecuadas de sus espacios. Adicionalmente, según los censos realizados por la Dirección General de Ecología y Protección Civil, la Dirección General de Asentamientos Humanos y el propio IMIP, se estima que existen cerca de 27 mil viviendas en zonas de alto riesgo que deben ser reubicadas.

La densidad domiciliaria ha disminuido históricamente, como lo muestra la Tabla 11.

Varios aspectos han contribuido a esta disminución: la reducción en el número de hijos por mujer en el país, que baja de 5.3 en 1980 a 2.3 en el 2000; y el incremento de la población femenil empleada. Este factor, que si bien no ha elevado sustancialmente el ingreso familiar, favorece la posibilidad de adquirir una vivienda a mayor número de personas, entre las que se encuentran las mujeres trabajadoras.

La experiencia de otros países demuestra que una sociedad con capacidad de endeudamiento y un sistema crediticio abierto y competitivo mantiene mayores tasas de demanda de vivienda.

La densidad domiciliaria está asociada a la demanda de vivienda. En países del primer mundo se alcanzan índices entre 1.8 y 2.8 habitantes por vivienda. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la densidad domiciliaria es de 2.59 hab/viv., en Texas 2.74 hab/viv. y en El Paso 3.07 hab/viv.

En Ciudad Juárez se estima que el déficit cuantitativo estaría abatido en el año 2025 si consideramos la meta de 3.5 hab/viv., siempre y cuando se mantenga la tendencia de 1995 al 2000.

El 84.9% de los hogares está compuesto por unidades habitacionales con menos de dos cuartos disponibles para dormir, lo que indica la necesidad de mayor espacio en las viviendas existentes, principalmente entre las familias de cuatro o más miembros, que representan el 61.5% de la población. Lo anterior arroja un total de 169 mil viviendas con problemas o limitaciones de espacio para el sano desenvolvimiento de las actividades cotidianas.

La composición familiar es la siguiente: el 18.97% de las familias juarenses tienen seis o más miembros, el 42.54% son de cuatro y cinco, el 32.2% de dos a tres, y el 6.2% tienen sólo uno. Esto indica la necesidad de adaptar los programas de vivienda a esta diversidad.

El costo de la vivienda ha aumentado constantemente, en términos reales, desde 1973. Una vivienda tipo INFONAVIT costaba en 1974 mil 667 veces el salario mínimo, en 1992 cerca de 6 mil y en el 2002, 8 mil 038.

TABLA 11. DENSIDADES DOMICILIARIAS HISTÓRICAS (HABITANTES POR VIVIENDA)

	1960	1970	1980	1990	1995	2000
TENDENCIA HISTÓRICA 1995-2000	5.38	5.48	4.9	4.46	4.24	4.15
TENDENCIA AJUSTADA	5.38	5.48	4.9	4.46	4.24	4.15

TABLA 12. TENENCIA DE LA VIVIENDA

2000	TOTAL	CASA SOLA	DEPARTAMENTO EN EDIFICIO/VECINDAD	VIVIENDA MOVIL	NO ESPECIFICADO
Propia	193,318 70.40%	183,143	5,710	21	10,444
Rentada	56,272 20.48%	35,903	17,489	10	2,870
Prestada	16,839 6.13%	14,654	1,199	21	965
No especificada	2,393 0.87%	1,895	486	9	3
Total	174,822 100.00%	235,595 85.73%	24,884 9.05%	61 0.02%	14,282 5.20%

*Para el 2000 suman un total de 293,743 viviendas, pero en esta tabla se desglosa información para 274,822 viviendas de las cuales se obtuvo información de sus ocupantes.
Fuente: INEGI Censos de Población y Vivienda de 1980, 1990 y 2000

TABLA 13. GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LA VIVIENDA

CLASIFICACIÓN	PRECARIA	%	SEMICONOLIDADA	%	CONSOLIDADA	%
1990	15,557	9.0	105,797	62.0	49,231	26.9
2000	14,880	5.4	130,416	47.4	129,546	47.2

*Para el 2000 suman un total de 293,743 viviendas, pero en esta tabla se desglosa información para 274,822 viviendas de las cuales se obtuvo información de sus ocupantes.

Fuente: INEGI Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000

De acuerdo al Censo del 2000 del INEGI en Ciudad Juárez predominan las casas unifamiliares. Únicamente 2.3% del total de las viviendas están en departamentos y 6.58% en vecindades, o como parte de otra casa. El 85.72% de los hogares están constituidos por viviendas unifamiliares. En el resumen de tenencia predomina la vivienda propia, pues alcanza el 70.34% del total, mientras que el 20.5% es en arrendamiento. (Tabla 16).

Esta condición de propiedad se mantiene prácticamente sin cambio desde 1980, y es muy diferente de cómo se presenta en la Ciudad de México, donde el 40% de los hogares están en el régimen de arrendamiento. Inclusive en los Estados Unidos, país donde predomina la vivienda propia (66.2%) se tiene un mercado extensivo de vivienda en arrendamiento, que alcanza el 33.8%. En la vecina ciudad de El Paso, Texas, este porcentaje es del 38.6% del total de las viviendas.

El mercado de la vivienda en arrendamiento está deprimido por la poca inversión pública y privada, debido, entre otras razones, a la falta de créditos hipotecarios accesibles para este tipo de vivienda, la falta de certidumbre jurídica para el arrendador dadas las disposiciones contenidas en el Código Civil, y las pocas ganancias que esta actividad arroja en comparación con inversiones bancarias. Según estudios efectuados por el Instituto Nacional del Consumidor, una vez descontados impuestos y gastos fijos y eventuales, se obtiene apenas una ganancia del 4.5% anual sobre el gasto de inversión.

Otro programa que aún no se oferta en nuestro país es el de la vivienda en renta administrada por entidades públicas. Los Fondos de Vivienda promueven sobre todo, vivienda terminada, que es la opción más cara. Además, esta política ha contribuido a la dispersión urbana y al abandono del patrimonio habitacional construido.

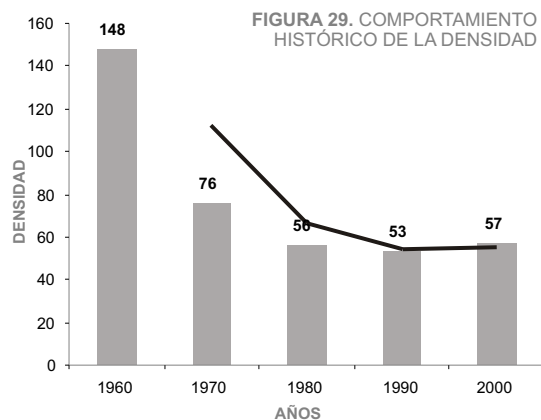
Las acciones de vivienda se han encaminado tradicionalmente al mercado de vivienda nueva, sin embargo, la demanda más importante se manifiesta en mejorar su calidad, mediante la introducción de servicios e infraestructura, y el mejoramiento y ampliación de sus habitaciones.

El adobe, que en 1940 se utilizaba en cerca del 90% de las construcciones, se empleaba en 1980 en el 64% de las casas, en 1990 en el 42% y en el 2000 en el 16.9%. Los materiales predominantes son ladrillo, tabique, bloque y cemento, los cuales se encuentran en el 78.3% de las viviendas. El 4.8% de las viviendas están construidas con materiales efímeros o de desecho. En términos regulatorios, en Ciudad Juárez no se reglamenta un mínimo de habitabilidad en cuanto al comportamiento térmico de las construcciones.

Por sus elevados coeficientes de transmisión térmica, la calidad de los materiales de construcción utilizados actualmente resultan climáticamente inferiores a los materiales tradicionales, como el adobe. Las viviendas han sufrido un proceso radical de desadaptación al medio ambiente y al clima, y necesitan acudir a sistemas de acondicionamiento artificial muy costosos en inversión y en consumo de recursos naturales.

La vivienda es un componente del espacio urbano que implica el uso de cuantiosos recursos, ya sea de manera formal o informal. Los estudios realizados en esta ciudad muestran que históricamente el sector informal o social produjo la mayoría de las viviendas, sin embargo, en los últimos años el proceso se ha invertido, y ahora el sector formal es quién produce más viviendas. Aún así, debido al acelerado crecimiento poblacional la autoconstrucción sigue siendo una opción para miles de familias, de ahí la necesidad de incidir en su organización y calidad constructiva durante el proceso.

El número de viviendas construidas anualmente por el sector formal mantuvo un ritmo bajo a partir de la crisis financiera de 1995, pero ha crecido rápidamente a partir de 1998, principalmente a través de INFONAVIT y los esquemas asociativos con el sector privado. La producción anual de viviendas del sector formal fue de 6 mil 780 en 1998, 10 mil 336 en 1999, 12 mil 904 en 2000 y alrededor de 13 mil viviendas en el 2001.



Las unidades de viviendas producidas tanto por el sector público y privado adolecen, por lo general, de una serie de aspectos cualitativos. Muchas colonias son distantes, monofuncionales, deficientes en servicios y equipamientos y pobres en la calidad del espacio exterior. Las viviendas están, por lo regular, sólidamente construidas, pero con problemas de diseño, de aislamiento y de orientación.

I.6.3.1. DENSIDADES

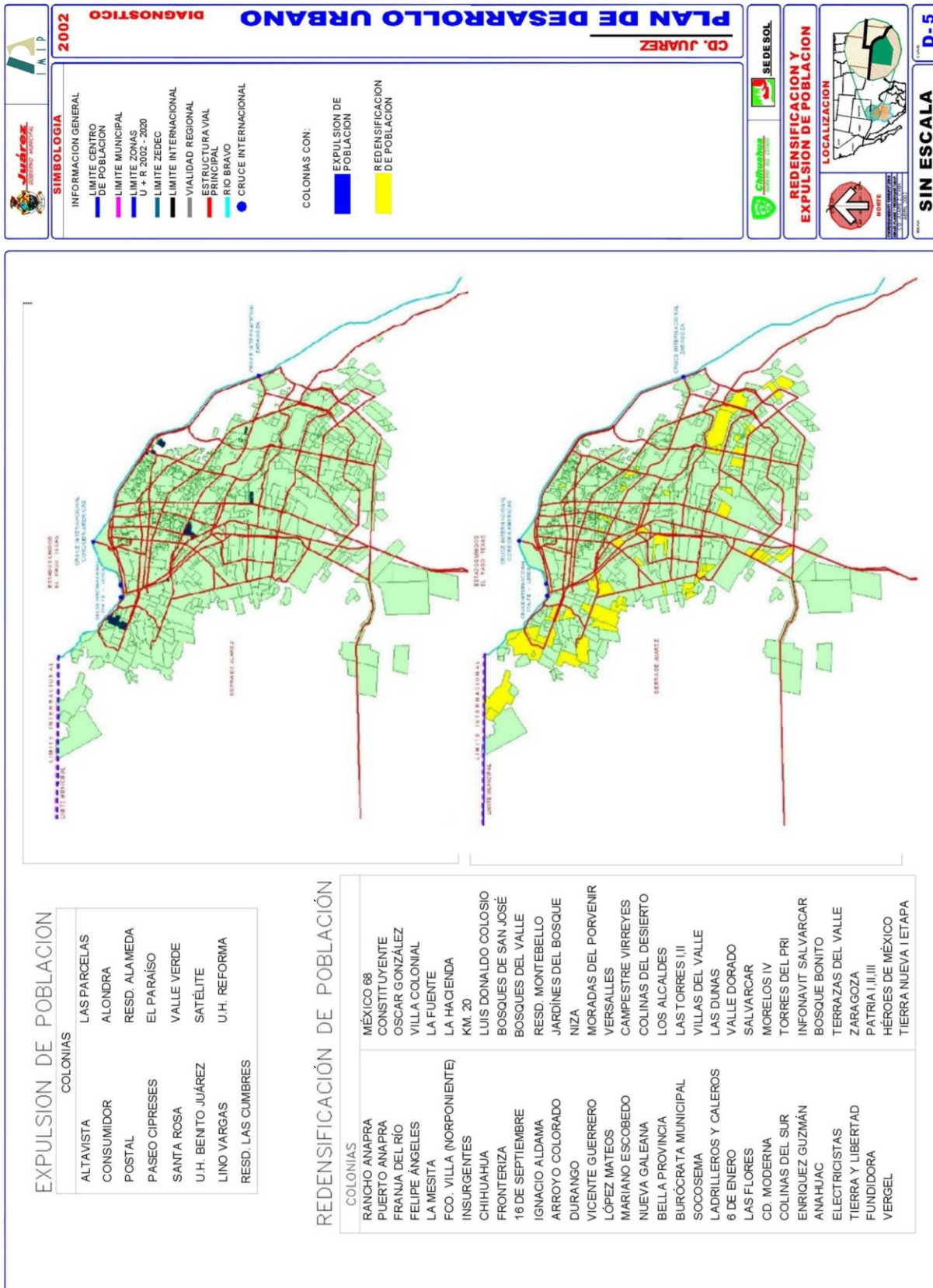
La expansión física de la ciudad a partir de la instalación de la industria maquiladora y el consabido flujo de migrantes del interior del país y del estado, produjo un drástico descenso en la densidad de población. De 1960 a 1970 la densidad bajó el 50 %, pues de 148 hab/ha que tenía la ciudad en 1960 pasó a 76 en 1970 y a 53 hab/ha en 1990. En los últimos años ha tenido un ligero incremento llegando a 57 hab/ha en el 2000. Esto influido por la política de densificación implementada por el Plan de Desarrollo Urbano. (Figura 29).

De acuerdo a los datos de los Censos de 1995 y 2000, el promedio de densidad por AGEb se incrementó solo tres puntos, esto quiere decir que de 67.8 hab/ha en 1995 pasó a 71 en el 2000. Las zonas que han tenido mayor densificación son Anapra, el norponiente y el oriente de la ciudad. El primer caso, Anapra, es resultado del proceso de subdivisión a que han sido sujetos los predios originales; en el segundo, a las restricciones en el crecimiento hacia la Sierra de Juárez; y en el último, debido a que las áreas de reserva han incorporado

modelos de urbanización con lotes cada vez con menor superficie.

No obstante, e independientemente de la política de saturación señalada por el Plan, es importante destacar la necesidad de prevenir que colonias como la Galeana o Pánfilo Natera, que se ubican dentro de zonas de riesgo, se densifiquen.

Por otro lado, la zona norte, ya consolidada, ubica gran cantidad de lotes baldíos y dispone de infraestructura ociosa que es necesario utilizar. En este caso es importante impulsar una política de densificación que fomente la ocupación de los espacios, ya sea a través de estímulos fiscales o por medio de adecuaciones a la normatividad urbana. Estimaciones recientes establecen que esta zona puede albergar en un proceso de saturación hasta 300 mil habitantes.



I.6.4 VIALIDAD

El área metropolitana de Ciudad Juárez tiene serios problemas de transporte, los cuales dificultan el movimiento de personas y bienes. La congestión del tránsito es causada por la falta de una adecuada estructura vial. Esta condición ha creado niveles inaceptables de demoras en el tránsito y contaminación ambiental, factores que limitan el potencial para el desarrollo económico, urbano y social, reduciendo los niveles de calidad de vida de los habitantes.

El diagnóstico de vialidad del Plan Director de Desarrollo Urbano versión 1995, identificó una serie de problemas, algunos de los cuales persisten o sólo han sido resueltos parcialmente, y se mencionan a continuación:

- En 1995 el 60% de la red vial no contaba con algún tipo de pavimento. Para el 2002 se encuentra con pavimento el 50% de la red. (Ver Figura 30)
- El exceso en la oferta de transporte público y su falta de control en la operación se mantiene hasta la fecha.
- Las vías del ferrocarril, las cuales cruzan la ciudad, representan una barrera a la movilidad a escala local y barrial.
- La alta tasa de motorización en la ciudad se ha incrementado. (Ver Figura 31)
- Las deficiencias o carencias de programas de mantenimiento sistematizados de la infraestructura vial aún persisten. (Superficie de rodamiento, sistemas de control de tráfico y alumbrado).
- La falta de una metodología para la evaluación y priorización de la obra pública sigue afectando algunos programas de vialidad y transporte.

Estos factores provocan:

- a) Tiempos de recorrido excesivamente prolongados, lo que aumenta los costos de operación y las emisiones contaminantes.
- b) Incremento del círculo vicioso en la espiral del deterioro del transporte, en el cual la partición modal se inclina al uso del transporte particular.
- c) Segmentación de la ciudad, en espacios sin accesibilidad, lo cual se traduce en deficiencias en la dotación de los servicios de seguridad pública, recolección de basura, servicios de emergencia, etc.
- d) Deterioro constante de la infraestructura vial (baches, roderas, señalamiento ilegible, etc.)
- e) Falta de una metodología sistemática para evaluar y priorizar la inversión en la vialidad.

De los problemas expuestos anteriormente, las vías primarias y el centro presentan el mayor conflicto. Ahí se da el mayor aforo vehicular y por consiguiente, el mayor número de incidentes de tráfico y los mayores índices de contaminación. El área del centro se agrava aún más por la convergencia de casi todas las rutas de transporte público colectivo.

La vialidad es uno de los elementos esenciales de la estructura urbana. Por eso este Plan retoma tres políticas básicas para elevar el nivel de servicio de este componente de la ciudad, vigentes desde 1995:

1. Jerarquizar la red vial.
2. Catalogar la prioridad de construcción de nuevas vías y adecuar las existentes.
3. Elaborar y aplicar planes de vialidad.

De estas políticas, sólo la primera se ha logrado llevar a cabo, sobre todo a través de las disposiciones de los planes parciales formulados para la ciudad. La jerarquía se ha respetado y por lo tanto se ha creado una estructura vial de acuerdo a lo planeado. En materia de priorización de obras, se han venido adoptando criterios basados en evaluaciones de la relación costo beneficio. (Ver Tabla 18).

I.6.4.1 VÍAS DE ACCESO CONTROLADO O VIADUCTOS

En este momento la ciudad no cuenta con ningún tramo de vialidad operando como viaducto. En el Plan de 1995 se planteaba la construcción en el periodo comprendido entre 1995 y el 2003 del Boulevard Fronterizo, hasta la Avenida de las Torres, y del 2007 al 2010 del Libramiento Independencia.

El Boulevard Fronterizo, construido entre 1997 y el 2001 en el tramo de la Avenida Rafael Pérez Serna a la Avenida Villarreal Torres, - ahora llamado Cuatro Siglos - está configurado en esta primera fase como una vialidad primaria, quedando para una segunda etapa la construcción de las vías laterales para dar accesibilidad a los predios contiguos, así como las intersecciones a desnivel para la operación como vía de acceso controlado.

Los cuerpos laterales del Libramiento Independencia, en el tramo de la Avenida de las Torres al antiguamente llamado Boulevard Aeropuerto, se construyeron entre 1995 y 1998, quedando dicha vialidad conformada como vía primaria, y opera desde la intersección con la carretera Ciudad Juárez a El Sueco (MEX 45) hasta la carretera Ciudad Juárez a El Porvenir. La segunda etapa, que contempla los cuerpos centrales y sus intersecciones a desnivel para la operación como viaducto, aún está pendiente.

I.6.4.2 VÍAS PRIMARIAS

El Plan de 1995 establece una estrategia de vialidad fijando los proyectos y las obras y su periodo de construcción. La vialidad primaria se encuentra en una fase de construcción, ya que se tienen calles que por falta de presupuesto, o por el poco interés en desarrollar dichas avenidas, se encuentran incompletas en ciertos tramos, o sólo se ha construido un cuerpo de circulación. Esto genera demoras innecesarias en los viajes por dichas calles, deterioro de la imagen urbana, falta de consolidación de las zonas y de los usos de suelo propuestos en las colindancias.

Las vías primarias de tráfico lento son las calles en las cuales la inversión ha sido suficiente, debido a lo anterior, no han modificado sus características para constituir vialidades amigables al peatón y de alta densidad de servicios. Dichas obras y proyectos se han comportado de acuerdo a lo señalado en la Tabla 14.

En 1995 se contaba con 178.7 kilómetros de vialidad primaria, para el año 2001 la cobertura aumentó un 25%, con un total de 224.

TABLA 14. OBRAS PRIORITARIAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

PROYECTO U OBRA	PERÍODO PROPUESTO	PERÍODO REAL	OBSERVACIONES
AVENIDA DE LAS LOMAS (prolongación de la Avenida de la Industria y Paseo de la Victoria)	1995-1998	1995-1998	
BOULEVARD FRONTERIZO hasta la Avenida de la Industria (Boulevard Cuatro Siglos)	1995-1998	1995-1998	Se opera como vía primaria, será viaducto hasta la segunda etapa.
SISTEMA COMPUTARIZADO DE SEMÁFOROS	1995-1998	1995-1998	
AVENIDA SANTIAGO BLANCAS de Avenida Miguel de la Madrid a Libramiento Independencia	1995-1998	1995-1998	Se construyó sólo un cuerpo de circulación
ESTUDIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	1995-1998	1995-1998	
SISTEMA DE TRANSPORTE SEMIMASIVO (Centro, Aeropuerto, Blvd. Zaragoza, Avenida Henequén)	1995-1998	2002	Obra en proceso
DISTRIBUIDOR VIAL CARLOS AMAYA	1995-1998	1997	Se sustituyó por un cuerpo de flujo continuo
INTERSECCIÓN AVENIDA EJÉRCITO NACIONAL Y AVENIDA VALENTIN FUENTES	1995-1998	1995	Se pavimentó con concreto hidráulico
INTERSECCIÓN AVENIDA MORELIA, AVENIDA TECNOLÓGICO Y CALLE MONTES APENINOS	1995-1998	1995	Se mejoró la intersección y pavimentó con concreto hidráulico
INTERSECCIÓN AVENIDAS RAMON RAYÓN, RIVERA LARA Y OSCAR FLORES	1995-1998	1995	Se pavimentó con concreto hidráulico
DISTRIBUIDOR VIAL CARLOS SANDERS (Intersección de Avenida Municipio Libre y eje vial Juan Gabriel)	1999-2002	No se ha ejecutado	Se tiene proyecto
PAR VIAL "HELIO - MAGNESIO"	1999-2002	No se ha ejecutado	
SISTEMA DE TRANSPORTE SEMIMASIVO (Avenida de los Insurgentes, Avenida de la Raza y Boulevard Gómez Morín)	1999-2002	No se ha ejecutado	Se amplió la carretera de Ciudad Juárez a El Porvenir, no se dejó la preparación para el transporte público
SISTEMA DE TRANSPORTE SEMIMASIVO (de carretera Ciudad Juárez a El Porvenir, a Tierra Nueva)	1999-2002	No se ha ejecutado	Se construyeron los cuerpos laterales de la Avenida de las Torres a la carretera de Ciudad Juárez a El Porvenir
LIBRAMIENTO AEROPUERTO (cuerpo central y laterales de la Avenida de las Torres a Boulevard Cuatro Siglos)	1995-1998	1995-1998	Se construyó en el Fraccionamiento Campos Elíseos
BOULEVARD TOMÁS FERNÁNDEZ de Avenida Tecnológico a la Avenida Internacional	1999-2002	1999-2000	Se construyó de la Avenida Tecnológico al Paseo de la Victoria
AVENIDA TEÓFILO BORUNDA de Avenida Tecnológico a la Avenida Internacional	1999-2002	1997	
AVENIDA SANTIAGO BLANCAS de Libramiento Independencia a Tierra Nueva	1999-2002	No se ha ejecutado	
AVENIDA TIERRA NUEVA I	1999-2002	No se ha ejecutado	
CALLE OLIVIA CANO	1999-2002	No se ha ejecutado	
BOULEVARD FRONTERIZO (intersección de la Avenida de la Industria y la Avenida de las Torres)	2003-2006	2001	Se opera como vía primaria, será viaducto hasta la segunda etapa
DISTRIBUIDOR VIAL GÓMEZ MORÍN E INDUSTRIAS	2003-2006	1997	Se construyó un cruce de flujo continuo
SISTEMA DE TRANSPORTE SEMIMASIVO (Avenidas Montes Urales, Jilotepec y Tecnológico Sur)	2003-2006	No se ha ejecutado	
DISTRIBUIDOR VIAL AVENIDA FRANCISCO VILLA Y AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE	2003-2006	No se ha ejecutado	
LIBRAMIENTO AEROPUERTO (cuerpos centrales de la Avenida de las Torres a la glorieta del km. 20)	2003-2006	No se ha ejecutado	
AVENIDA MIGUEL DE LA MADRID del Boulevard Henequén a Libramiento Aeropuerto	2003-2006	2000	Se construyó en un cuerpo de circulación del Boulevard Henequén a la Avenida Santiago Blancas y dos de la Avenida Santiago Blancas en el Fracc. ARA
AVENIDA JUAN GABRIEL del Boulevard Zaragoza a la Carretera a Casas Grandes	2003-2006	2001	Se construyó de la Avenida Tecnológico al Paseo de la Victoria
AVENIDA RAMÓN RAYÓN	2003-2006	1997-2001	Se construyó de la Santiago Blancas a la calle Durango, de la Avenida Los Bravos a la calle Barbachano
AVENIDA SANTOS DUMONT	2003-2006	No se ha ejecutado	
AMPLIACIÓN DEL PERIMETRAL CARLOS AMAYA	2003-2006	No se ha ejecutado	

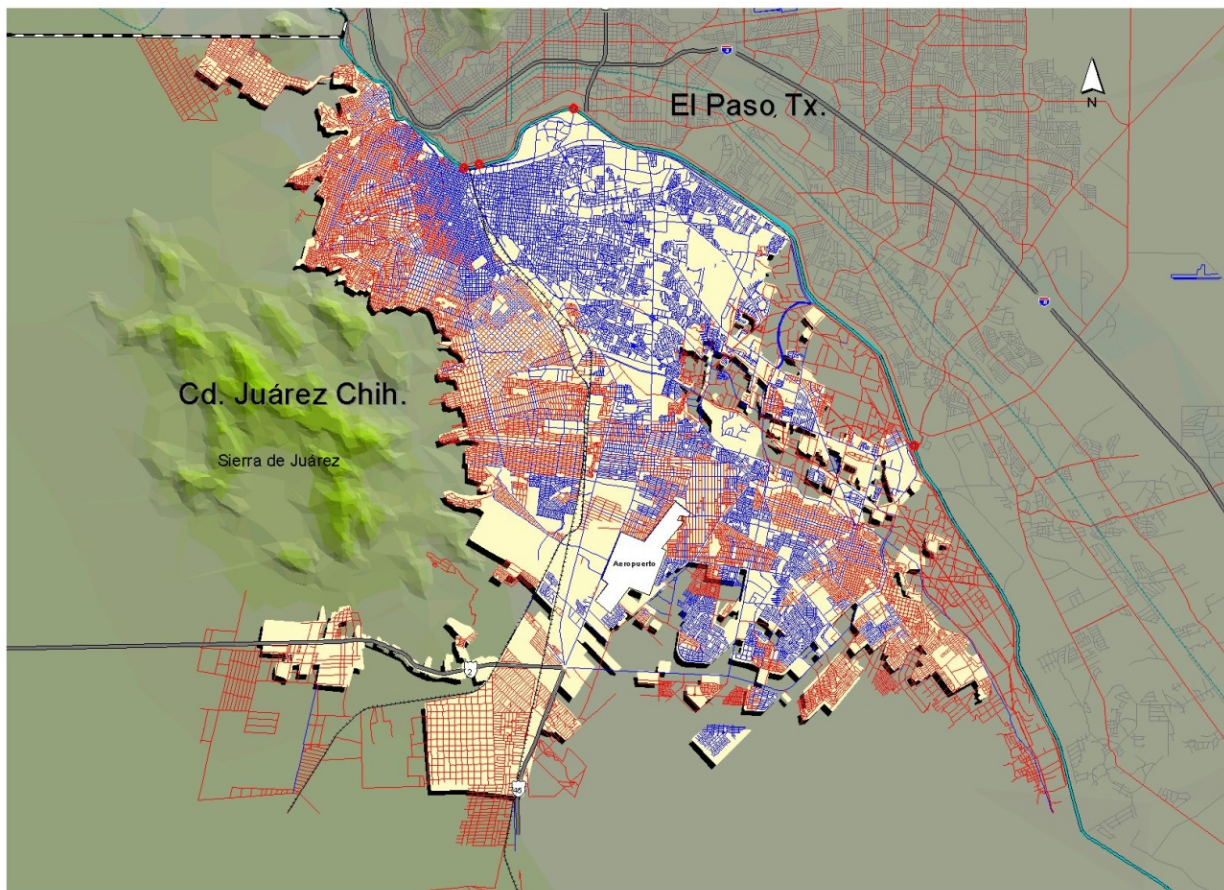
TABLA 15. VÍAS PRIMARIAS INCORPORADAS A LA RED EN EL PERÍODO 1995 AL 2001

NOMBRE DE LA VIALIDAD PRIMARIA	LONGITUD (KM)
PASEO DE LA VICTORIA	4.520
AVENIDA TEÓFILO BORUNDA de Avenida Tecnológico a Paseo de la Victoria	1.792
BOULEVARD CUATRO SIGLOS (vía de acceso controlado operando como vía primaria)	7.514
AVENIDA FRANCISCO VILLARREAL	6.094
AVENIDA EJÉRCITO NACIONAL , de Paseo de la Victoria al Boulevard Gómez Morín	4.257
PAR VIAL RAYÓN-ALLENDE	1.916
AVENIDA SANTIAGO BLANCAS , sólo un cuerpo (se considera sólo la mitad)	2.760
AVENIDA RAMÓN RAYÓN , de Avenida Santiago Blancas a la Avenida de las Torres	2.216
AVENIDA RAMÓN RAYÓN , de Avenida Santiago Blancas a la Avenida de las Torres	2.374
AVENIDA TOMÁS FERNÁNDEZ , de Avenida de la Industria hasta Fraccionamiento Campos Elíseos	1.546
AVENIDA MIGUEL DE LA MADRID , sólo un cuerpo (se considera sólo la mitad)	1.500
LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA , de Avenida de las Torres a Carretera Ciudad Juárez - El Porvenir (vía de acceso controlado con laterales operando como vía primaria)	7.900
LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA , de Carretera Ciudad Juárez a El Porvenir a Jilotepec (vía de acceso controlado con cuerpo lateral operando como vía primaria, por lo que se considera sólo la mitad)	0.700
SUMA	45.089
TOTAL VIALIDAD PRIMARIA PARA EL AÑO 2001	223.789

I.6.5 PAVIMENTO

La ciudad cuenta con 3 mil 620 kilómetros de vialidades, de las cuales el 47% no están pavimentadas con algún tipo de recubrimiento. Esto significa que cerca de mil 700 kilómetros de calles están a nivel terracerías, lo que demuestra que uno de los mayores rezagos de la ciudad es en esta infraestructura, fundamental para la buena comunicación y el eficiente transporte.

FIGURA 30. COBERTURA DE PAVIMENTO



Fuente: Elaboración propia IMIP

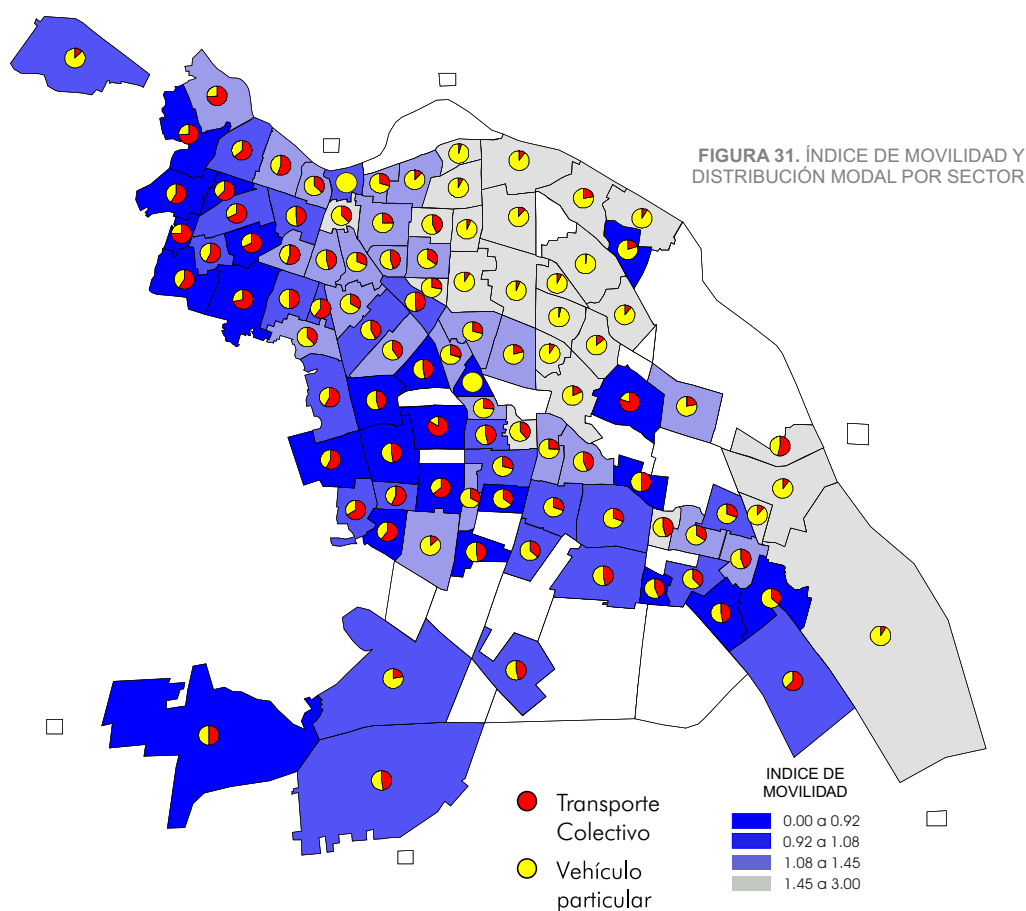
I.6.6 TRANSPORTE

I.6.6.1 MOVIMIENTO INTRAURBANO

MOVILIDAD ACTUAL EN LA CIUDAD

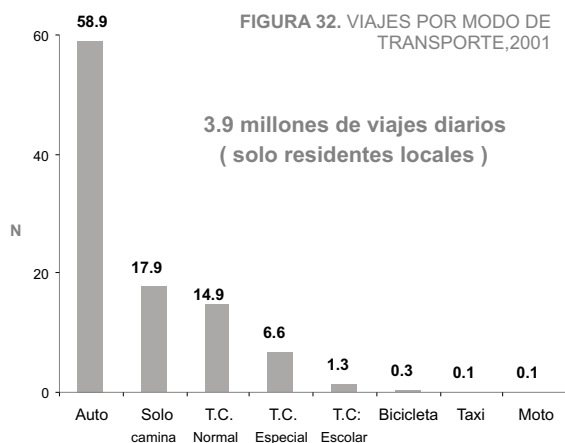
Con base en un extenso estudio de origen - destino desarrollado recientemente por el IMIP, se pudo establecer el comportamiento de los viajes urbanos en Ciudad Juárez, y por tanto, iniciar una evaluación de su impacto y las posibles estrategias de transporte para el futuro.

En términos generales se percibe un notorio aumento en el promedio de viajes-persona que se realizan por día, también denominado "índice de movilidad". En doce años esta cifra para toda la ciudad aumentó de 1.5 en 1989, a 2.3 en 1996 y a 2.5 viajes-persona / día en el año 2001. La Figura 31 muestra el índice de movilidad desagregado por sectores de la ciudad, de acuerdo a información recabada en 1996. El incremento en el índice de movilidad, se encuentra estrechamente relacionado con la "automovilización" de la población, y por tanto con su desplazamiento urbano. En 1989 tan



Fuente: Elaboración propia IMIP

sólo el 35% de los viajes urbanos se realizaban en automóvil, mientras que en 1996 este porcentaje creció por encima del 50%, y en el año 2001 este porcentaje ya estaba cercano al 60% de los viajes - persona. En contraste, los viajes en transporte colectivo han disminuido del 45% al 23% en el mismo período. La Figura 31 muestra, asimismo, la proporción en el uso del transporte colectivo para 1996 y del vehículo particular, desagregado por sectores de la ciudad, mientras que la Figura 31 muestra la distribución modal general de los viajes urbanos.

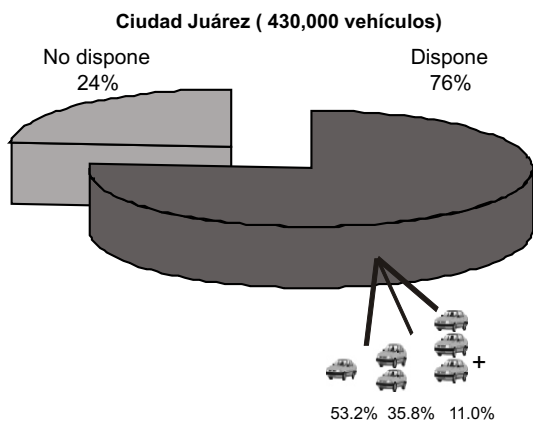


FUENTE: Elaboración propia IMIP.

Cabe mencionar que el índice de movilidad motorizada es también un indicador para evaluar la calidad del servicio de transporte colectivo y la inversión en la estructura vial de las ciudades. Por ejemplo, ciudades en el mundo con alta preferencia y eficiencia en sus sistemas de transporte colectivo, como son Sao Paulo, Chicago, e incluso la Ciudad de México, presentan índices de movilidad cercanos al 1.3, acaparando el transporte colectivo más del 60% de los viajes urbanos. Por el contrario, ciudades con pobres sistemas de transporte colectivo y altamente dependientes de sus sistemas viales y "freeways", como es el caso de Los Ángeles o Houston, su índice de movilidad se eleva a 3.5 ó más, y apenas el 5% o menos de los viajes urbanos se realizan a través del transporte colectivo.

Un hecho comprobado en Ciudad Juárez es que la percepción de libertad de movimiento proporcionada por el sólo hecho de disponer de automóvil, propicia en los usuarios una cierta compulsividad en la realización de viajes; desafortunadamente esto mismo crea una falsa expectativa de capacidad vial irrestricta, y por lo tanto una demanda en constante aumento de espacios para circulación vehicular.

FIGURA 33 VEHÍCULOS PRIVADOS POR HOGAR, 2001



FUENTE: Elaboración propia IMIP. Encuesta domiciliaria

El empleo del transporte colectivo propicia en el usuario una racionalización y dosificación óptima de sus viajes a realizar, incluso intentando cubrir varios propósitos por viaje. Es por esta razón que en general el usuario de transporte colectivo realiza menos viajes que el usuario de vehículo particular para realizar actividades similares en el día.

Tal como se muestra en la Figura 32, actualmente el medio predominante de transporte en Ciudad Juárez es el vehículo particular. De hecho, y como puede apreciarse en la Figura 33, más de dos terceras partes de los hogares en la ciudad cuentan por lo menos con un automóvil; cifra muy por encima del promedio en ciudades mexicanas, donde sólo un tercio de los hogares cuentan con un vehículo.

I.6.6.2 INFLUENCIA DE MODOS DE TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA URBANA

La relación entre las preferencias del vehículo particular o el transporte colectivo tiene serias implicaciones en la economía urbana:

ESPACIO

Por cada pasajero, el transporte colectivo es en general 20 veces más eficiente en los requerimientos de espacio urbano, y por tanto, en las necesidades de vialidad y derechos de circulación. Esto se puede apreciar fácilmente en las imágenes de la Figura 34. Ciudades con

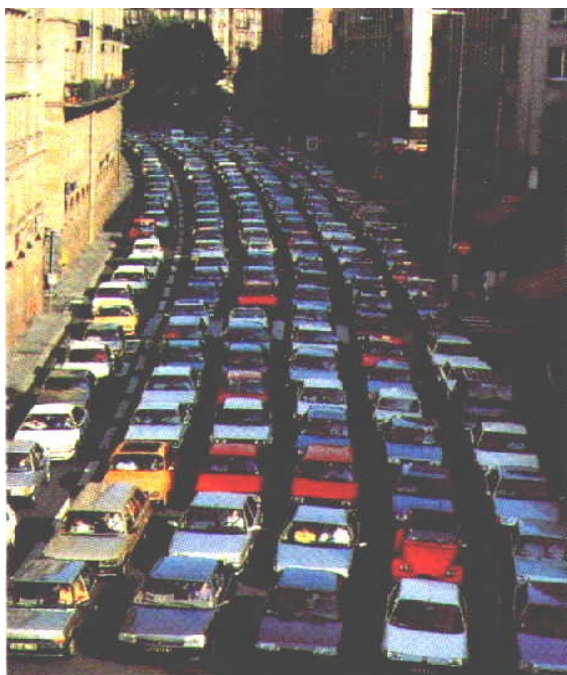


FIGURA 34. ESPACIO VIAL EMPLEADO POR EL MISMO NÚMERO DE PASAJEROS, PERO EN DIFERENTE MEDIO

alta dependencia del automóvil están por lo tanto forzadas a utilizar mayores extensiones de su superficie para ubicar infraestructura vial.

ENERGÍA

Por cada pasajero, el transporte colectivo es en general 10 veces más eficiente en el uso de energía que el vehículo particular, situación que se refleja en los costos totales de transportación de uno y otro modelo.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Existe una relación directa a los requerimientos de espacio y energía y los costos de infraestructura. Se conoce con certeza que el beneficio obtenido con un peso invertido en vialidad primaria para transporte privado, se puede obtener con tan sólo 20 centavos tratándose de sistemas semimasivos de transporte colectivo (sistemas de superficie); además de que sólo una fracción de estos 20 centavos serían recursos públicos.

Para el óptimo desempeño y rentabilidad de sistemas de transporte colectivo, es necesario tener densidades medias y altas de población y empleo a lo largo de las áreas de influencia de estos sistemas, así como una mezcla adecuada de usos de suelo sobre estos corredores, pues el transporte colectivo

es más eficiente cuando el pasaje se encuentra concentrado y lo más cercano posible a las rutas de circulación.

En resumen, el transporte colectivo funciona mejor en esquemas de desarrollo urbano compactos.

Ciudades dispersas y con bajas densidades obligan a sus sistemas de transporte colectivo a recorrer mayores distancias y trayectorias indirectas para poder concentrar el pasaje, perdiendo tiempos de viaje y combustible. Consecuentemente, estos modelos urbanos incrementan el costo para mantener éstos en buenos niveles de servicio, tornándose más dependientes y atractivos los modos individuales de transporte, fundamentalmente el automóvil, incrementando los requerimientos de infraestructura vial.

Ahora bien, no se puede ni es recomendable prescindir de sistemas eficientes orientados al vehículo particular. Esto tiene una función muy especial para varias actividades económicas y para ciertos propósitos de comunicación urbana e interurbana, además de satisfacer en buena medida la pluralidad en las preferencias y hábitos de viaje. En todo caso la recomendación es dosificar racionalmente los recursos para las dos

modalidades de transporte, en provecho de la comunidad.

La experiencia indica que los sistemas urbanos de transporte más eficientes y sustentables en el mundo son aquellos que presentan varias alternativas al usuario, es decir los multi-modales, pero además aquellos que implementan la necesaria armonía con los usos de suelo, y una oferta que encauce el equilibrio de preferencias entre el transporte colectivo y el vehículo particular.

I.6.6.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE COLECTIVO

En Ciudad Juárez el servicio de transporte colectivo está concesionado a particulares adheridos a distintas agrupaciones sindicales y empresariales. La competencia generada entre estos prestadores del servicio ha propiciado una amplia cobertura del servicio en la ciudad, llegando incluso a rincones apartados, donde no se cuenta con otro tipo de servicio público. Esto, obviamente, incentivado por una búsqueda constante de nuevos y mejores mercados. Sin embargo, esta competencia sin un marco regulatorio adecuado para la prestación del servicio y la asignación de las concesiones, ha creado más problemas que beneficios.

- Uno de los problemas más sentidos del transporte colectivo es la deficiencia en el esquema de recorridos. Estos recorridos, o rutas como también se les conoce, se han establecido intuitivamente, sin una respuesta al origen y destino del usuario. En la mayoría de los casos son resultado de las negociaciones entre los prestadores del servicio y la propia autoridad. Las trayectorias asignadas o acordadas presentan, por lo general, un intenso zigzag, que aunado al continuo y discrecional frenado para ascenso y descenso, entorpece la fluidez de los recorridos.
- Otro problema es el predominio del esquema radial; es decir, del centro a las colonias y viceversa, que originalmente atendía a la estructura centralizada de los años cincuenta, pero que actualmente en una ciudad polinuclear y extensa, incrementa los recorridos indirectos y por lo tanto sus costos. Administrativamente el servicio opera bajo el esquema individualizado hombre-camión, lo que impide economías de escala, y la complementariedad de su funcionamiento y del servicio.

- Finalmente, uno más es la sobresaturación de concesiones, que ante una demanda de usuarios a la baja disminuye la rentabilidad para los prestadores del servicio. Esto ha generado un círculo vicioso donde el concesionario no cuenta con recursos para mejorar la calidad del servicio, y por lo tanto el usuario cada vez menos lo emplea. Actualmente se opera con unidades tipo escolar, como las mostradas en la imagen inferior, con edades promedio arriba de los 12 años, y con el mínimo mantenimiento mecánico.

Esta caracterización del sistema aplica para toda la ciudad, aunque las carencias más notorias se presentan en el poniente, paradójicamente donde el servicio es más necesario y demandado. En esta parte de la ciudad la mayor proporción de calles está sin pavimentar, la retícula vial es discontinua y la topografía en buena parte de su territorio es irregular. Estos factores provocan que el desempeño del transporte en esta zona sea notoriamente más deficiente que en el resto de la ciudad.

La velocidad de operación, que en la ciudad promedia 14 km/hr, en la zona poniente apenas alcanza los 11 km/hr. Cabe mencionar que el rango de velocidad de operación recomendado para transporte colectivo mezclado en el tráfico es de 16 a 18 km/hr. Si el sistema operara a estas velocidades óptimas, se ahorraría cerca de 20 mil horas-hombre al día, conforme a la distribución de tiempos de viaje actual en autobús (Figura 36).

Estas deficiencias en el servicio del transporte colectivo explican, en parte, la disminución en la preferencia de su uso comparado con el automóvil, y

FIGURA 35. UNIDADES TIPO ESCOLAR DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO



anticipa la necesidad de incrementar la inversión vial si no se toman medidas correctivas en el corto plazo para mejorar el transporte colectivo.

FIGURA 36. DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE VIAJE, 1996 (AUTOBÚS)

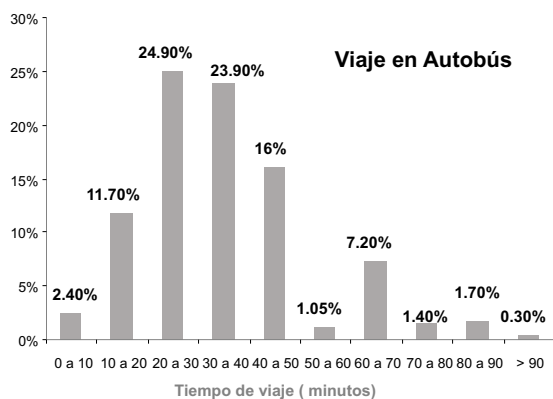


FIGURA 38. TRANSPORTE COLECTIVO EN LA CIUDAD



FIGURA 37. DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE VIAJE, 1996 (AUTOMÓVIL)

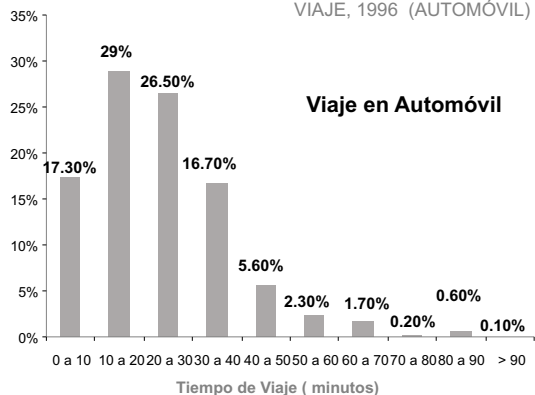


FIGURA 39. RUTAS DE TRANSPORTE COLECTIVO SIN PAVIMENTAR



I.6.7 INFRAESTRUCTURA

I.6.7.1 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

El agua es un recurso que en esta región resulta ser fundamental para la sostenibilidad del desarrollo urbano, por ser una zona desértica que implica la escasez de tan vital líquido.

FUENTE DE ABASTECIMIENTO

En la zona oriente de la ciudad se distinguen dos acuíferos subterráneos. El primero es el acuífero libre a lo largo de la margen sur del Río Bravo que es somero y tiene un espesor estimado entre 45 y 57 m; se emplea para riego, encontrándose subexplotado. En la misma zona, pero a mayor profundidad, se encuentra otro acuífero confinado denominado Bolsón del Hueco, de donde se abastecen las zonas urbanas de Ciudad Juárez y El Paso, cuya situación es de sobreexplotación.

Además, existen dos cuencas adicionales cerradas, con características consolidadas y de posibilidades altas, una al poniente de la Sierra de Juárez, que es compartida con el estado de Nuevo México, denominada Bolsón de la Mesilla o Conejos Médanos, mismo que complementará al Bolsón del Hueco en el suministro a la ciudad; y otro más en la zona de Samalayuca. La calidad del agua en todos los acuíferos varía de tolerable a salada.

La ciudad se surte enteramente de agua potable mediante pozos que extraen el líquido del Bolsón del Hueco. Este acuífero se encuentra sobre-explotado y disminuye su nivel a una tasa de 1.5 m/año. La extracción actual es de 150 millones de m³ al año. Se estima que desde 1926 a la fecha se han extraído del orden de 3 mil 158 millones de m³ lo que provoca un abatimiento sostenido, ya que únicamente se recarga en alrededor de un 5%.

El suministro a la ciudad se realiza mediante 143 pozos con una profundidad promedio de 251 m. El consumo promedio es de 330 litros por habitante, con una cobertura del orden de 92%¹⁶. La mayor parte del rezago se presenta en las zonas altas, junto a la sierra, donde es difícil llevar el recurso por la falta de presión suficiente para alcanzar tales alturas. En estos lugares, las familias se surten de agua periódicamente en pipas y el líquido permanece en depósitos abiertos que en muchos casos no se manejan con la suficiente higiene y son fuente de daños a la salud.

En los veranos de extremo calor, las pipas resultan insuficientes para atender la demanda de agua y tardan hasta una semana para regresar a las zonas sin servicio

entubado, y la población padece por esta limitante. Esta situación se agudiza durante el verano porque la presión de las redes disminuye considerablemente debido al consumo excesivo de la parte baja de la ciudad. También falta el recurso en asentamientos irregulares que han surgido en partes alejadas de las obras de conducción.

La expansión del área urbana y la extracción del agua no han sido proporcionales al crecimiento de la población. El incremento en la explotación del recurso natural es casi el doble del experimentado por la población; mientras que el de la mancha urbana casi lo ha triplicado, como lo muestra la Figura 36.

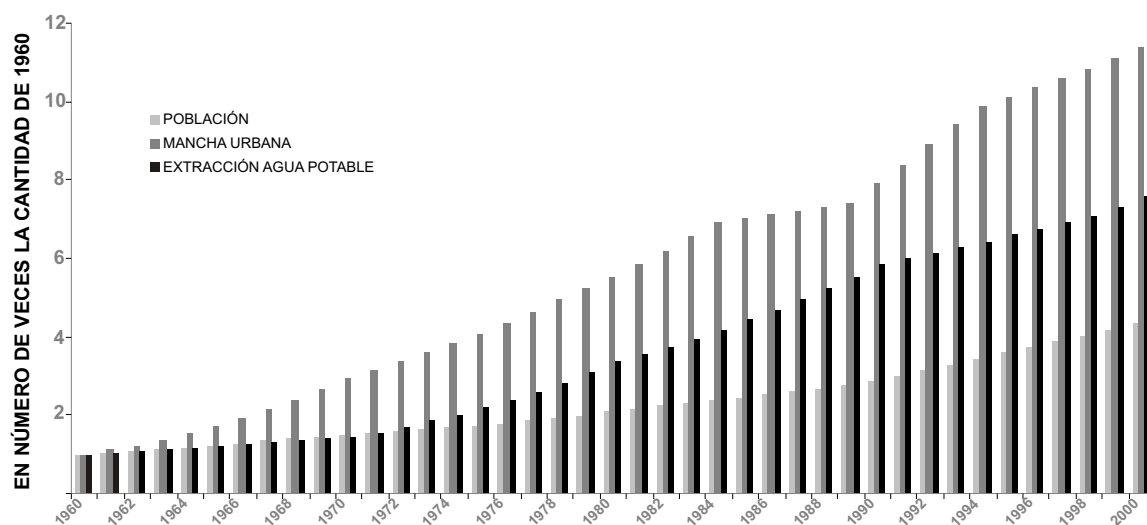
Uno de los principales factores que afectan el abatimiento de este recurso son los altos índices de consumo. El consumo por persona por día en Ciudad Juárez es de 336 litros por día¹⁷, mientras que en la ciudad vecina de El Paso casi se dobla. Si consideramos que en México el rango de consumo fluctúa entre 140-150 l /p/d., (salvo Cancún y Huatulco), corroboramos que el desperdicio en el uso de este recurso tan importante es muy alto, sobre todo considerando el contexto ambiental en el que vivimos, es decir, el desierto.

Los factores de expansión y sobreexplotación inciden también en las deficiencias de la dotación del servicio. De acuerdo a información de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, el suministro de agua potable para la zona urbana alcanza una cobertura territorial del 88.13%, lo que significa que cuentan con el servicio 19 mil 096 ha. El sistema cuenta con 12 mil 196 tomas comerciales, 269 mil 882 habitacionales y 899 industriales. El otro 11.87% sin servicio comprende las zonas del poniente y surponiente de la ciudad, las cuales son dotadas por medio de pipas.

¹⁶ COCEF; Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento; 1999

¹⁷ JMAS (2000) Plan Maestro para los Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Ciudad Juárez, Chihuahua.

FIGURA 40. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO HISTÓRICO



FUENTE: Elaboración propia a partir del crecimiento histórico de la mancha urbana, la población y la demanda de agua, según datos proporcionados por la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento. Los valores de la variable "y" (número de veces) son calculados en relación a datos de 1960.

TABLA 16. CONSUMO PROMEDIO DIARIO EN LITROS POR HABITANTE

LOCALIDAD	CONSUMO
EL PASO	605
CIUDAD JUÁREZ	336
BOSTON	252
MONTERREY, N.L.	229
BUENOS AIRES	270
ESTOCOLMO	198
BUDAPEST	184
BERLÍN	178
MADRID	172
TOKIO	90

La ciudad cuenta con una superficie de 29 mil hectáreas (incluyendo reservas), de las cuales una tercera parte presenta una topografía accidentada. Esto ha obligado al organismo operador a sectorizar, por cotas topográficas, el sistema de agua potable; sobre todo en el poniente, donde el agua que se suministra proviene de la zona de Satélite (Zona Oriente), misma que se conduce y rebombea a costos muy altos.

Como se muestra en la Figura 41, las zonas poniente, surponiente y oriente son las más afectadas por la carencia del servicio.

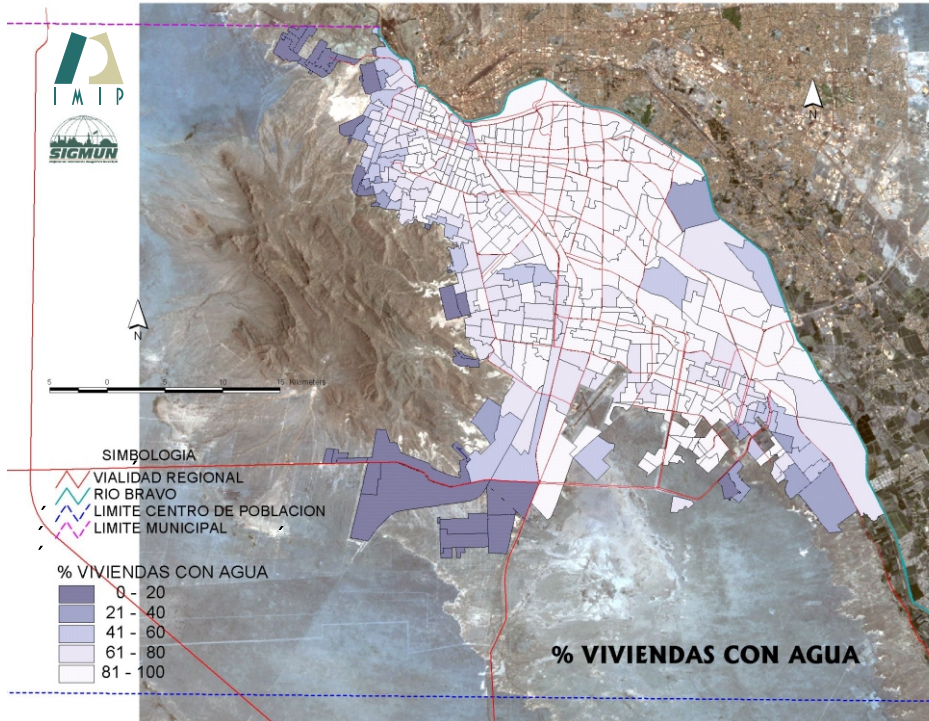
Mientras que estas zonas carecen del servicio o tienen problemas de presión, otras presentan subutilización de la infraestructura, como es el caso de la zona consolidada de la ciudad y la zona oriente. Esta última concentra cerca de 380 mil habitantes, distribuidos en una superficie aproximada de 15 mil ha., (25 hab/ha) lo que determina una dispersión urbana que provoca altos costos en la instalación de la infraestructura hidráulica, además de ser poco funcional y tener bajo aprovechamiento de los pocos recursos disponibles.

El sistema de distribución de agua potable se ha dividido, para el óptimo aprovechamiento de los recursos, en dos grandes zonas: norponiente y suroriente; con las siguientes características:

TABLA 17. COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN CIUDAD JUÁREZ

COBERTURA	1998	1999	2000
SUPERFICIE	92 %	92%	88.13%
POBLACIÓN	85 %	86.50%	88.33%

FIGURA 41. COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE



FUENTE Elaboración propia IMIP, con base en el XII Censo General de Población y vivienda INEGI.

SECTOR NORPONIENTE

En el sector norponiente existe una zona denominada alta. Aquí no es factible soportar más crecimiento urbano, debido a la deficiencia de la infraestructura instalada y a la poca disponibilidad de mayores volúmenes para inyectar a la red, misma que presenta serios problemas en las partes altas. (Tabla 18).

SECTOR SURORIENTE

El acelerado crecimiento urbano presentado por esta zona, ha generado que la infraestructura instalada responda de manera particular a cada desarrollo, sin un planteamiento integral de ciudad. Por esta razón que actualmente no es posible cubrir las futuras demandas; en virtud de que la infraestructura instalada no es la idónea para responder al ritmo de crecimiento tan acelerado

y desarticulado desde el punto de vista sectorial. (Tabla 19).

ZONAS SIN SERVICIO DE AGUA POTABLE

Existen en la ciudad zonas sin infraestructura para la distribución de agua potable, por lo que se hace necesario, para cubrir las demandas de los habitantes de dichos sectores, programar los recursos para la introducción de estas infraestructuras. Mientras tanto, a través de camiones cisterna, se deberá seguir suministrando este fundamental servicio.

Las colonias que cuentan con el servicio de pipas son: Lomas de Poleo, Las Fronterizas, Barrio Nuevo, Pánfilo Natera, Vista Hermosa, el Retiro, Salinas, Tercera Etapa, Francisco Sarabia, Plutarco Elías Calles y Ladrilleras. Este servicio beneficia a

más de nueve mil familias con una población cercana a los 40 mil habitantes. (Tabla 20).

Además de las colonias anteriores, existen una serie de zonas donde la distribución de agua potable está a cargo de una asociación o unión de los choferes de

TABLA 18. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE SECTOR NORPONIENTE

SECTOR	SUPERFICIE(has.)	VOLUMEN INYECTADO(m3)	NÚMERO DE CUENTAS
ALTA I	25.71	651,053	533
ALTA II	101.60	6,144,888	3,109
ALTA III	213.39	2,600,334	3,691
ALTA IV	242.97	2,236,631	7,193
ALTA V	175.11	1,445,419	2,222
ALTA VI	327.63	3,914,012	4,419
ALTA VII	538.45	8,746,527	8,857
ALTA IX	828.61	8,101,977	11,888
MEDIA III	1,665.80	23,581,314	32,413
MEDIA V	396.83	2,028,137	4,674
BAJA JUÁREZ	6,075.10	55,741,515	73,551
TOTAL	10,591.20	115,191,807	152,550

Fuente: JMAS, Dirección Técnica

TABLA 19. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE SECTOR SUR ORIENTE

SECTOR	SUPERFICIE(has.)	VOLUMEN INYECTADO(m3)	NÚMERO DE CUENTAS
BAJA SATÉLITE	2357.25	2,502,462	4,682
BAJA ZARAGOZA	2222.28	7,304,769	3,710
MEDIA IV	290.1	3,367,535	5,338
MEDIA IV-A	1036.51	7,807,610	11,666
MEDIA VI	782.47	6,854,557	21,578
MEDIA VI-A	1888.02	6,854,557	14,424
ALTA ZARAGOZA	625.83	5,391,286	4,605
MEDIA VII	2856.28	1,304,302	8,294
SUR ZARAGOZA	3266.24	5,876,548	1,723
TOTAL	15324.98	47,263,626	76,020

Fuente: JMAS, Dirección Técnica

TABLA 20. COLONIAS SERVIDAS A TRAVÉS DE ACARREO DE AGUA

COLONIA	FAMILIAS ATENDIDAS	POBLACIÓN BENEFICIADA	VIAJES PROMEDIO
LOMAS DE POLEO	220	931	23
FRONTERIZAS	1,286	5,440	85
BARRIO NUEVO *	281	1,189	15
PÁNFILO NATERA	621	2,627	61
VISTA HERMOSA	313	1,324	30
EL RETIRO	204	863	17
SALINAS	722	3,054	62
TERCERA ETAPA	479	2,026	45
FRANCISCO SARABIA	270	1,142	16
PLUTARCO E. CALLES**	399	1,688	33
LADRILLERAS	147	622	19
TOTAL	4,942	20,906	406

Fuente: JMAS, Dirección Técnica

* En esta colonia se está concluyendo la instalación de la red de distribución de agua potable

**Una fracción de la colonia cuenta con red de distribución de agua potable

NOTA: Además se distribuye agua a servicios especiales como escuelas, orfanatorios, centros de rehabilitación y patios fiscales.

pipas y del municipio, y por tal motivo se desconoce con exactitud las coberturas, siendo principalmente en la zona sur poniente, junto a la carretera a Casas Grandes.

TOMAS NO REGISTRADAS

Otro de los factores que afectan el sistema de distribución de agua potable son las pérdidas por fugas y las tomas clandestinas. Se estima que existen cerca de 13 mil tomas clandestinas, de ellas 11 mil se encuentran localizadas en la zona Salvarcar o sur-oriente, y las restantes en la zona poniente. La cantidad de tomas no registradas representa el 5.76% con relación al número de tomas domésticas registradas:¹⁸

Según la JMAS, las pérdidas físicas en la red son cercanas al 15%. Este valor de pérdidas es similar al que reporta el Banco de Desarrollo en Norteamérica, en el Estudio de Fugas, que fue de 14.6%.

CONCLUSIONES:

Las principales necesidades del servicio de agua potable son:

- La necesidad de identificar y evaluar nuevas fuentes de abastecimiento.
- La urgencia de recarga de la actual fuente de abastecimiento (El Bolsón del Hueco).
- El estricto control del consumo diario.
- El permanente mantenimiento de las redes existentes.
- El máximo aprovechamiento de la infraestructura instalada.
- La modernización y sistematización en la administración del servicio.

I.6.7.2 SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO

La infraestructura de drenaje sanitario de la ciudad está dividida en tres sistemas, de acuerdo a la topografía de la ciudad y a posibles conexiones con el sistema general. La ciudad presenta un rezago de este servicio fundamentalmente en sus zonas poniente y sur poniente. Aquí, la pronunciada topografía y los altos costos de urbanización originan un déficit cercano al 20% con relación a la mancha urbana.

ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA POR FUNCIONAMIENTO

La topografía es la principal condicionante para la sectorización de la ciudad en cuanto a su sistema de drenaje sanitario. Las pendientes naturales van en el sentido oriente a poniente, y de sur a norte. La mancha urbana se

subdivide en tres sub-zonas funcionales: Sistema Norte, Sistema Central y Sistema Sur.

· Sistema Norte

Es el sistema con menor superficie, aproximadamente el 20% del área urbana, aunque es el de mayor porcentaje ocupado.

Está delimitado al norte por el Río Bravo y al sur, en sentido poniente a oriente, por las calles Mariano Escobedo, en la colonia Luis Echeverría; la Ramón Rayón, en Barrio Alto, hasta la Constitución; después es un trazo irregular, y a partir de la Av. Costa Rica se delimita por la Acequia Madre, hasta su intersección con el dren 1-A en la Zona de Integración Ecológica.

· Sistema Central

Representa el 30% de la mancha urbana y se ubica al sur del sistema norte, extendiéndose hasta la Calle Fel-despato, en la Colonia Libertad; la Calle Acuario en la Colonia Luis Olague. Cruza el Parque Industrial Gema y Juárez en sentido norponiente, hasta la Av. Ramón Rivera Lara, donde el límite coincide con el dren 2A, hasta su intersección con el dren de descarga al oriente del Puente Internacional Zaragoza.

· Sistema Sur

Resulta ser el de mayor extensión, pues comprende el 50% de la mancha urbana. Está localizado al sur del límite del Sistema Central.

GRADO DE DETERIORO DEL SISTEMA

La funcionalidad del sistema sanitario está íntimamente ligada al grado de conservación que mantiene. Por esta razón se establece una calificación de acuerdo a tres categorías básicas, en función de la antigüedad en la instalación de los colectores como se indica en la Tabla 21.

¹⁸JMAS (2000) Plan Maestro para los Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Ciudad Juárez, Chihuahua. Págs. 11-5

TABLA 21. ESTADO DEL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO

GRADO DE CONSERVACIÓN	ANTIGÜEDAD DE LA INSTALACIÓN
BUENO	20 AÑOS A LA FECHA
REGULAR	MÁXIMO 30 AÑOS MÍNIMO 20 AÑOS
MALO	MÁS DE 30 AÑOS

· Sistema Norte

ESTADO DE CONSERVACIÓN: MALO

La zona comprendida entre la Av. Francisco Villa y Av. Adolfo López Mateos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: REGULAR

La zona delimitada al poniente por las colonias Insurgentes y Lázaro Cárdenas y al oriente por la Av. Francisco Villa.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO

Las dos fracciones restantes del sistema, una pequeña fracción en el poniente, que corresponde hasta el Arroyo de las Víboras; y al oriente, desde la Av. López Mateos, hasta la Zona de Integración Ecológica.

· Sistema Central

ESTADO DE CONSERVACIÓN: MALO

Esta clasificación corresponde a una superficie de aproximadamente el 20% del total del sistema, en un área delimitada al poniente por el Eje Vial Juan Gabriel; al norte, el límite del Sistema Norte; al oriente, la Av. Valentín Fuentes; y al sur, el Blvd. Oscar Flores.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: REGULAR

La fracción del sistema comprendida entre el Eje Vial Juan Gabriel, al oriente; la calle Anáhuac, al sur; y al poniente la colonia Plutarco E. Calles.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO

El resto del sistema, no comprendido en las dos anteriores zonificaciones.

· Sistema Sur

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO

Por corresponder a la zona de más reciente crecimiento, la totalidad de los colectores instalados tienen una antigüedad menor a los 20 años.

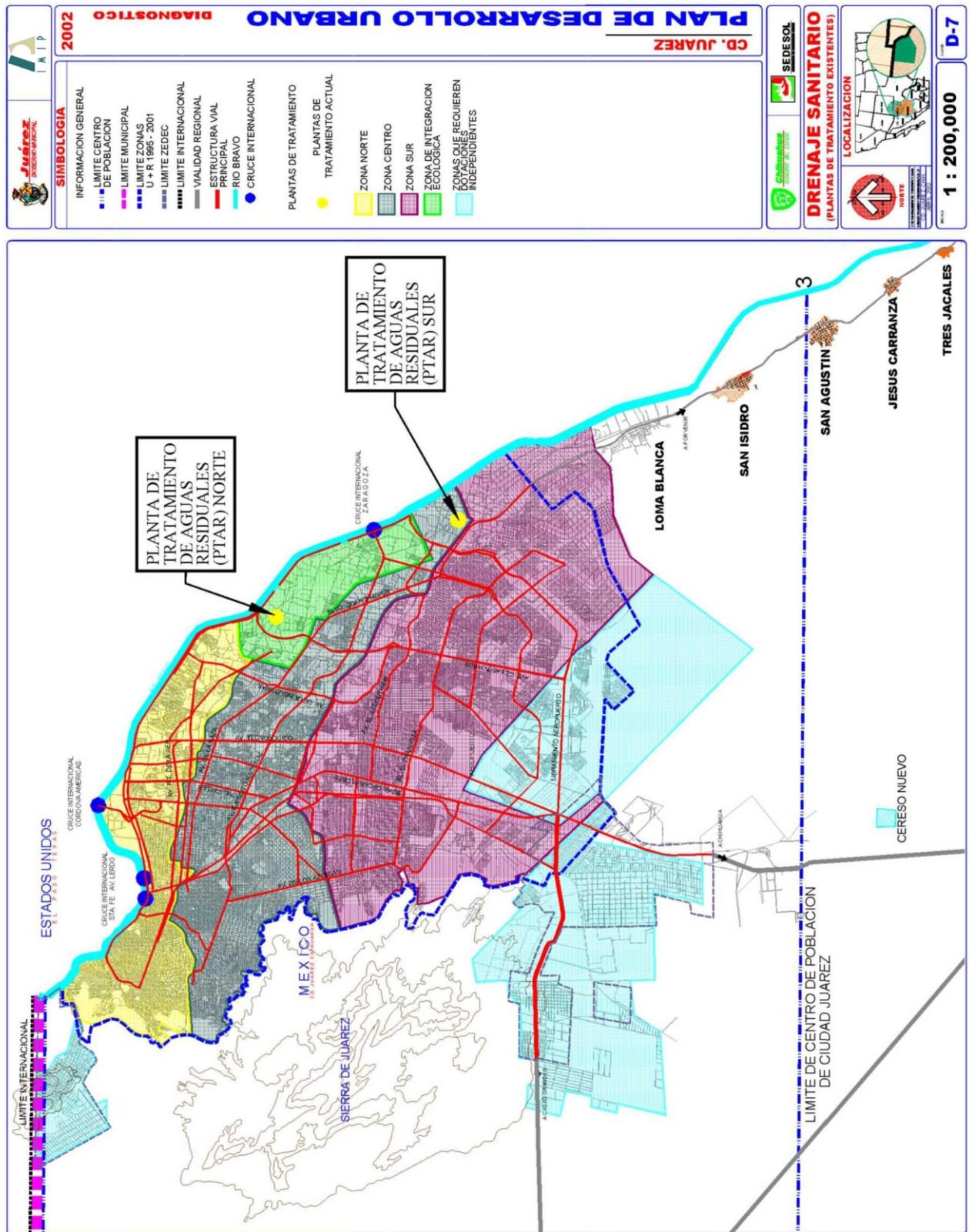
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El abastecimiento actual de agua potable para la población es de 4.8 m³/s, de los cuales retornan al sistema de alcantarillado aproximadamente 3.36 m³ por segundo. La ciudad cuenta en la actualidad con 2 plantas de tratamiento, que se conocen como Planta Norte y Planta Sur, y se encuentran en operación desde el año 2002 operando ambas con un sistema de tratamiento primario avanzado (Clarifloculación).

La Planta Norte tiene una capacidad de tratamiento de 2,500 lps y gastos máximos admisibles (pico) de 4,400 lps. La aportación del influente de esta planta comprende la zona baja y la zona poniente de la ciudad a través de los colectores denominados Intercepción, Norte, Tlaxcala, Porvenir y Ejército Nacional. Las aportaciones provienen de una zona de tipo habitacional así como de una zona industrial y de servicios. Esta planta no contempla ampliación en cuanto a su caudal de tratamiento, dado que se encuentra proporcionando servicio a la zona urbana ya consolidada y con bajas posibilidades de redensificación.

La Planta Sur tiene una capacidad de tratamiento de 1,000 lps y puede recibir un gasto máximo de 1,815 lps en su primera etapa. En este caso en particular, se generó una capacidad instalada para la planta de bombeo y un caudal de ingreso mayor a 3,000 lps, dado que se contemplan ampliaciones de acuerdo al incremento de caudales, según se vayan generando nuevos desarrollos urbanos en el área de servicio. De acuerdo con el esquema de planeación a futuro para esta planta, se consideran ampliaciones modulares hasta llegar a la capacidad máxima señalada. Actualmente esta planta recibe un caudal de mil 600 lps, lo que ha obligado a derivar el excedente hacia el canal principal, mezclándose aguas abajo con el agua tratada que se deposita en el mismo sistema de conducción.

La operación de estas plantas ha sido cuestionada debido a que no se encuentran cumpliendo con las condiciones particulares de descarga establecidas por la Comisión Nacional del Agua en algunos de los parámetros que le fueron fijados, resaltando de manera importante los correspondientes a la



demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y la desinfección microbiológica, así como la generación de olores. A la fecha, se han iniciado las gestiones para la ampliación de la Planta Sur, a fin de integrar un modulo adicional de 1 m³/s y la inclusión de un proceso secundario, lo que permitiría el cumplimiento de las condiciones de descarga que establece la Norma NOM-001-ECOL-1996.

Existen en la localidad otras 2 plantas de menor capacidad de tratamiento, ubicadas en el Parque Central y en el parque El Chamizal, para 45 y 60 lps respectivamente. Ambas plantas cuentan con sistemas de tratamiento de proceso secundario, modalidad de aeración extendida con lodos activados.

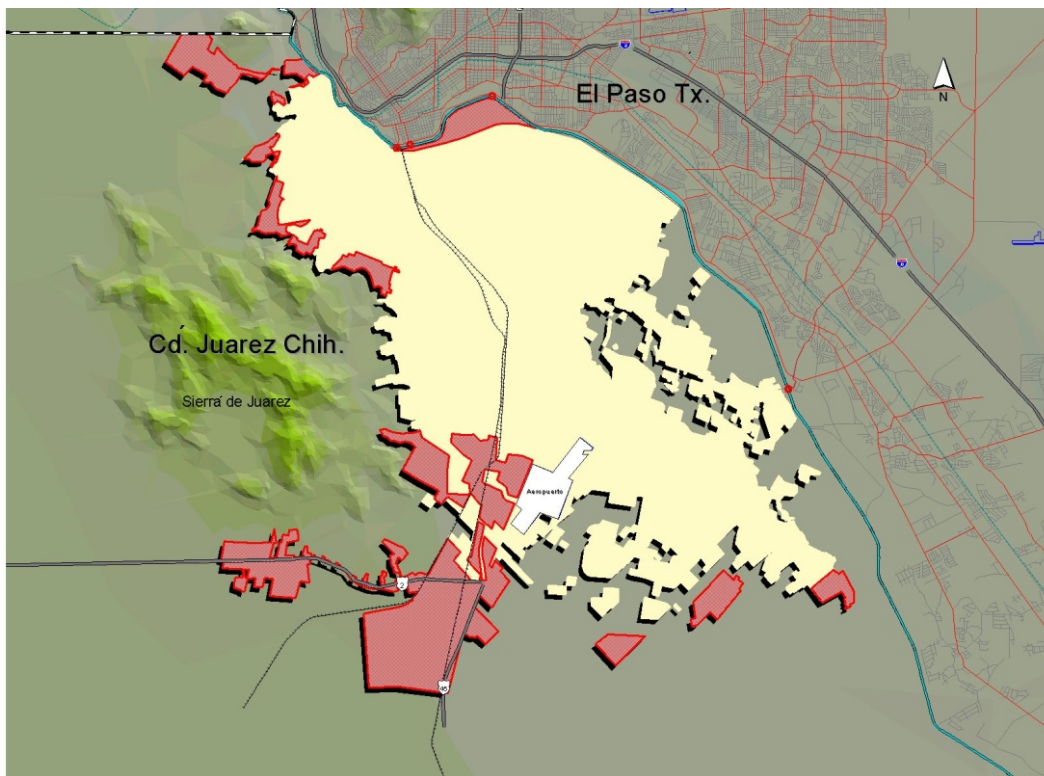
Se estima que la generación de lodos es de 70 toneladas por día en la Planta Norte, mientras que en la Sur se producen alrededor de 26 toneladas por día.

CONCLUSIONES:

En función de la descripción aquí realizada, las necesidades para la infraestructura de drenaje sanitario son:

- Construir nuevas plantas para el tratamiento de aguas residuales y la ampliación de las existentes.
- Instrumentar un permanente programa de mantenimiento a las redes de drenaje.
- Intensificar un programa para el fomento del uso y reuso del agua tratada.
- Reforzar la normatividad de saneamiento para el mejor control en la calidad del agua de descarga.

FIGURA 42. ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO



FUENTE: Elaboración propia IMIP con base en información proporcionada por JMÁS.

I.6.7.3 DRENAJE PLUVIAL

Las precipitaciones pluviales en Ciudad Juárez se caracterizan por ser aisladas y de corta duración, presentándose ocasionalmente en forma de chubascos y tormentas. Estas precipitaciones producen escurrimientos de cuantía que, al no contar con un sistema de drenaje pluvial adecuado, provocan problemas de inundaciones en puntos específicos y bien identificados. El crecimiento de la ciudad durante prácticamente toda la segunda mitad del siglo XX, careció de una eficiente planeación y administración urbana. El control de avenidas y escurrimientos de aguas pluviales no fue por lo tanto un concepto que haya sido seriamente tomado en cuenta por lo menos hasta mediados de los años sesentas, en que se llevaron a cabo acciones, ante todo por los daños y eventos ocurridos.

Durante los últimos años se han realizado limitados esfuerzos por modificar la situación que priva en los vasos de los diques de control de avenidas, los cuales en su mayoría se encuentran invadidos por viviendas y sumamente contaminados. Asimismo, los cauces de estas obras en muchos de los casos, han desaparecido, desviado o reducido. En esta situación, ante una eventual precipitación extraordinaria, algunas obras de control de avenidas podrían colapsarse, representando un riesgo de gran dimensión dada la alta densidad de población que habita aguas abajo de estas obras.

Por el crecimiento experimentado por la ciudad durante las últimas décadas, es necesario prever la apertura de nuevas áreas al desarrollo urbano. Las alternativas de reserva para crecimiento de forma inmediata son las zonas conocidas como El Barreal, Integración Ecológica y Oriente Zaragoza. Algunas de estas áreas presentan condiciones topográficas de preocupación, pues a ellas concurren escurrimientos pluviales de distintas

subcuencas y las propias del lugar, lo que provoca que en algunos casos se inunden. Este problema requiere una solución adecuada en el manejo de las aguas pluviales, de manera que evite riesgos para quienes en lo futuro se asienten en dichos terrenos.

El manejo de las aguas pluviales debe ser un factor determinante en la planeación de futuros desarrollos de la ciudad. Las áreas que han sido consideradas aptas para el desarrollo urbano requieren incorporar soluciones y alternativas viables; tanto desde el punto de vista económico como social y ambiental, buscando conformar un modelo de desarrollo sustentable en el manejo de las aguas pluviales.

Conocer con detalle el comportamiento de los escurrimientos y los efectos esperados con las obras de control construidas, es dimensionar la problemática que se presenta de manera cíclica durante la época de lluvias y apuntar posibles soluciones a las zonas más críticas, sobre todo a las ya ocupadas y posteriormente a las áreas de futuro crecimiento. Este diagnóstico del drenaje pluvial debe de estar integrado por los análisis de las cuencas y subcuencas que integran el sistema hidrográfico que tiene su origen en la Sierra de Juárez y se extiende hasta las zonas Sur y Oriente-Zaragoza (Ver Tabla 22).

Este estudio debe ser punto de partida para el aprovechamiento de las aguas pluviales, y establecer su relación con el manejo de las aguas sanitarias, a fin de establecer una planeación más acorde con la conservación de un recurso tan importante como la infraestructura hidráulica. Los nuevos conceptos en el manejo del agua de lluvia para facilitar la infiltración y recarga del acuífero y otros criterios para su aprovechamiento, deben

TABLA 22. RESUMEN DE GASTOS MÁXIMOS Y VOLÚMENES ESCURRIDOS POR CUENCA

IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA	ÁREA	DESCARGA	VOLUMEN	DESCARGA	VOLUMEN	DESCARGA	VOLUMEN
	DRENADA	PICO	ESCURRIDO	PICO	ESCURRIDO	PICO	ESCURRIDO
	(Km2)	M3/SEG	X 1000 M3	M3/SEG	X 1000 M3	M3/SEG	X 1000 M3
	TR = 5		TR = 25		TR = 100		
I. ANAPRA	58.24	90.07	592.69	141.41	1,143.30	219.69	1,644.00
II. CENTRO	38.66	67.44	483.70	118.82	961.12	202.77	1,377.20
III. JARUDO	54.53	12.75	196.90	83.10	861.51	186.55	1,382.60
IV. AEROPUERTO	53.6	0.00	985.48	0.00	1,919.35	0.00	2,547.35
V. RÍO BRAVO	46.71	0.00	903.95	0.00	1,751.54	0.00	2,319.91
VI. ACEQUIAS	25.62	0.00	559.57	0.00	1,058.64	0.00	1,387.75
VII. CHAMIZAL	6.06	0.00	106.92	0.00	211.28	0.00	282.16
VIII. EL BARREAL	149.88	0.00	2,058.90		4,234.90	0.00	5,759.60
TOTAL	433.56		5,888.11		12,141.64		16,700.57

Fuente: Elaboración propia del IMIP.

fortalecer sin duda el esquema de manejo sustentable del agua de la región.

ZONA I ANAPRA

Se ubica en la parte extrema norte de la Sierra de Juárez y se caracteriza porque sus arroyos descargan directamente al Río Bravo, entre la Presa Americana y la Presa Internacional, aunque también descarga al Viaducto Díaz Ordaz. Al igual que en el resto de la ciudad, los cauces de los arroyos han sido modificados por las urbanizaciones, convirtiéndose en algunos casos en calles-canal. Destacan en esta condición las vialidades El Mimbres, Las Víboras y Díaz Ordaz, sobre el cauce principal del Arroyo Colorado.

Esta zona tiene fuertes pendientes, por lo que existe gran arrastre de lodos. Cuenta con una serie de arroyos que atraviesan zonas densamente pobladas, a excepción de los arroyos que se encuentran en la sección norponiente. Los arroyos son el Ladrillera, el Tapo, Coyotla, el Mimbres, las Víboras, el Mezquite, Francisco Villa, Altavista y el Villa. Los arroyos que vierten al viaducto Díaz Ordaz, el cual constituye el cauce principal del Arroyo Colorado, son el Jarero, el Aldama, el Zacatecas, el Cuervo, el Colorado, y el Tiradores.

ZONA II CENTRO

Se caracteriza porque sus escurrimientos se generan en la Sierra de Juárez y descargan por la margen derecha de la Acequia del Pueblo, la cual forma parte de la infraestructura de riego del Distrito 09 (Valle de Juárez). Sin embargo, dado que este canal no fue diseñado para colectar el agua pluvial, no tiene capacidad para recoger todos los escurrimientos que se generan en la zona al presentarse eventos extraordinarios, pues únicamente puede conducir 1.0 m³/seg. por lo que frecuentemente se presentan inundaciones, sobre todo en la zona centro de la ciudad.

Los principales arroyos de esta la Zona II son el Mariano Escobedo, Monterrey, el Panteón, Tepeyac, Libertad y el Indio. Cuenta con un inventario de 27 obras de regulación, de las cuales 14 se consideran alcantarillas y el resto diques o bordos, los cuales se encuentran en avanzado grado de asolvamiento e invadidos por viviendas.

ZONA III JARUDO

Recibe los escurrimientos que se generan en la parte sur de la Sierra de Juárez, cuyo colector principal es el Arroyo El Jarudo, el cual descarga en el Dren 2-A. Este dren, que anteriormente era de uso agrícola, y originalmente formaba parte de la infraestructura hidráulica del Distrito de Riego 09, Valle de Juárez, actualmente es

utilizado como dren pluvial y por consecuencia no tiene la capacidad necesaria para conducir los escurrimientos que genera esta importante cuenca. Por este motivo, frecuentemente se presentan inundaciones en distintos puntos de esta conducción, pues algunos de los cauces originales han sido borrados por las urbanizaciones.

Esta zona, es la que presenta el mayor porcentaje de crecimiento urbano. Se estima que alrededor del 50% de la cuenca está urbanizada. En una inspección que se realizó a fines del año 2001, se constató que algunos tramos de los arroyos de esta cuenca están siendo obstruidos por la construcción de desarrollos habitacionales, lo que incrementa aún más el grado de riesgo en caso de presentarse avenidas extraordinarias.

Los principales arroyos son el Revolución, Cementera, Ejército Mexicano y el Jarudo. Se tiene un inventario de 12 obras de regulación, de las cuales tres se consideran alcantarillas, dos bordos y el resto son diques en avanzado grado de asolvamiento e invasión por viviendas.

ZONA IV AEROPUERTO

Sus escurrimientos se originan en el parteaguas ubicado en la colindancia con la ZONA VIII, la Laguna El Barreal. Los escurrimientos están limitados por el Dren 2-A, y por la Acequia Madre o Canal Principal del Distrito de Riego 09, sin embargo no descargan a estos.

Esta zona no cuenta con un colector de drenaje pluvial y sólo existen tres pequeñas obras de control de avenidas, las cuales se encuentran asolvadas, por lo que prácticamente todos los escurrimientos se depositan en las zonas bajas, formando lagunas y por consiguiente provocando inundaciones.

La mayor parte de esta zona aún no está urbanizada, sobre todo en las partes altas de las micro-cuencas, y hacia el poblado de Zaragoza. Está considerada como una zona de reserva para crecimiento, por lo que es importante establecer las normas y lineamientos sobre los cuales deberán autorizarse futuros desarrollos, desde el punto de vista del drenaje pluvial.

Los principales arroyos de esta zona escurren en forma paralela, en sentido suroeste-noreste, y son el Lomas del Rey, Aeropuerto, Morelia, Tapioca,

Arcadas, Salvarcar, Arroyo Camino a la Rosita, Tabasco, Morelos I, Morelos II, Insurgentes, Zaragoza, Papalote, Independencia, y Arroyo Patria. La zona urbanizada es un área céntrica, de gran desarrollo comercial, industrial y de servicios. Topográficamente es muy plana, sin conexión con las otras zonas. Los escurrimientos que se generan en esta cuenca descargan parcialmente en el Dren Interceptor, y por otra parte en el antiguo cauce del Río Bravo.

ZONA V RÍO BRAVO

Es una zona céntrica de gran desarrollo comercial, industrial y de servicios. Topográficamente es muy plana sin conexión con otras zonas. Los escurrimientos que genera su cuenca propia descargan parcialmente en el Dren Interceptor y otra parte hacia el cauce antiguo del Río Bravo.

Por su topografía plana, no existen cauces definidos, ni obras de control, esto lo podemos observar en el Plano ZONA V Río Bravo, en donde también se plasman las áreas en las cuales frecuentemente se sufren problemas de inundaciones.

ZONA VI LAS ACEQUIAS

Se forma en la intersección de la Acequia Madre con la Acequia del Pueblo. La primera la circunda y limita al norte, mientras que la segunda es su límite sur, hasta el punto en que pasa la Carretera Panamericana. A partir de aquí, el Dren 2-A es también su límite sur. Está compuesta por seis sub-cuencas, cada una de las cuales es endorreica, acumulando agua hacia el centro de las mismas. Sus suaves pendientes son un factor para las inundaciones, una por sub-cuenca. No existen colectores pluviales para desalojar los escurrimientos que se generan en la propia cuenca, situación que se agrava por el frecuente desbordamiento de la Acequia del Pueblo y Dren 2-A, por su falta de capacidad.

ZONA VII CHAMIZAL

Es una pequeña zona muy plana, que colinda al norte con el Río Bravo y al sur está circundada en forma de semicírculo, por la Acequia Madre, desde su nacimiento hasta su intersección con la Avenida de las Américas, donde esta vialidad se convierte en su límite oeste. La subcuenca del Chamizal se caracteriza por ser una zona céntrica, de gran desarrollo comercial y de servicios, provista de importantes vialidades, dentro de las cuales destacan el Boulevard Fronterizo y las que conducen a los puentes internacionales Santa Fe y Américas (Córdova).

Por las modificaciones que ha experimentado la topografía natural, existen algunas zonas que se inundan, mientras que algunos escurrimientos se orientan hacia el

antiguo cauce del Río Bravo. Por su topografía plana, no existen en esta zona cauces definidos, ni obras de control; sin embargo, considerando las áreas que frecuentemente se ven con problemas de inundaciones, esta cuenca se dividió en tres subcuencas

ZONA VIII EL BARREAL

Está constituida por la cuenca cerrada conocida como El Barreal. Con una superficie cerrada cercana a los 150 Km². Su límite norte se define por la Carretera a Casas Grandes, desde el km. 5, a la altura de la Colonia Villa Esperanza, hasta el entronque con la Av. Juan Gabriel. Sigue por la vía del ferrocarril hasta cruzar los terrenos del aeropuerto, de donde continúa hacia el este, pasando por la glorieta ubicada en las Avenidas Miguel de la Madrid y E. Pinoncely, de las Torres y Ramón Rayón, Boulevard Independencia y Libramiento Aeropuerto. A partir de este punto, continúa hacia el sur hasta encontrar las terrazas que limitan la cuenca tanto al sur como por el lado poniente.

Su hidrología presenta algunas corrientes intermitentes de poco desarrollo, generalmente de primer y segundo orden, que drenan sus aguas hacia el centronorte, cubriendo una zona de inundación de aproximadamente seis km² con láminas de agua que no superan los 40 cm. El sitio más bajo está en el Libramiento Aeropuerto, a la altura del Fraccionamiento Victoria.

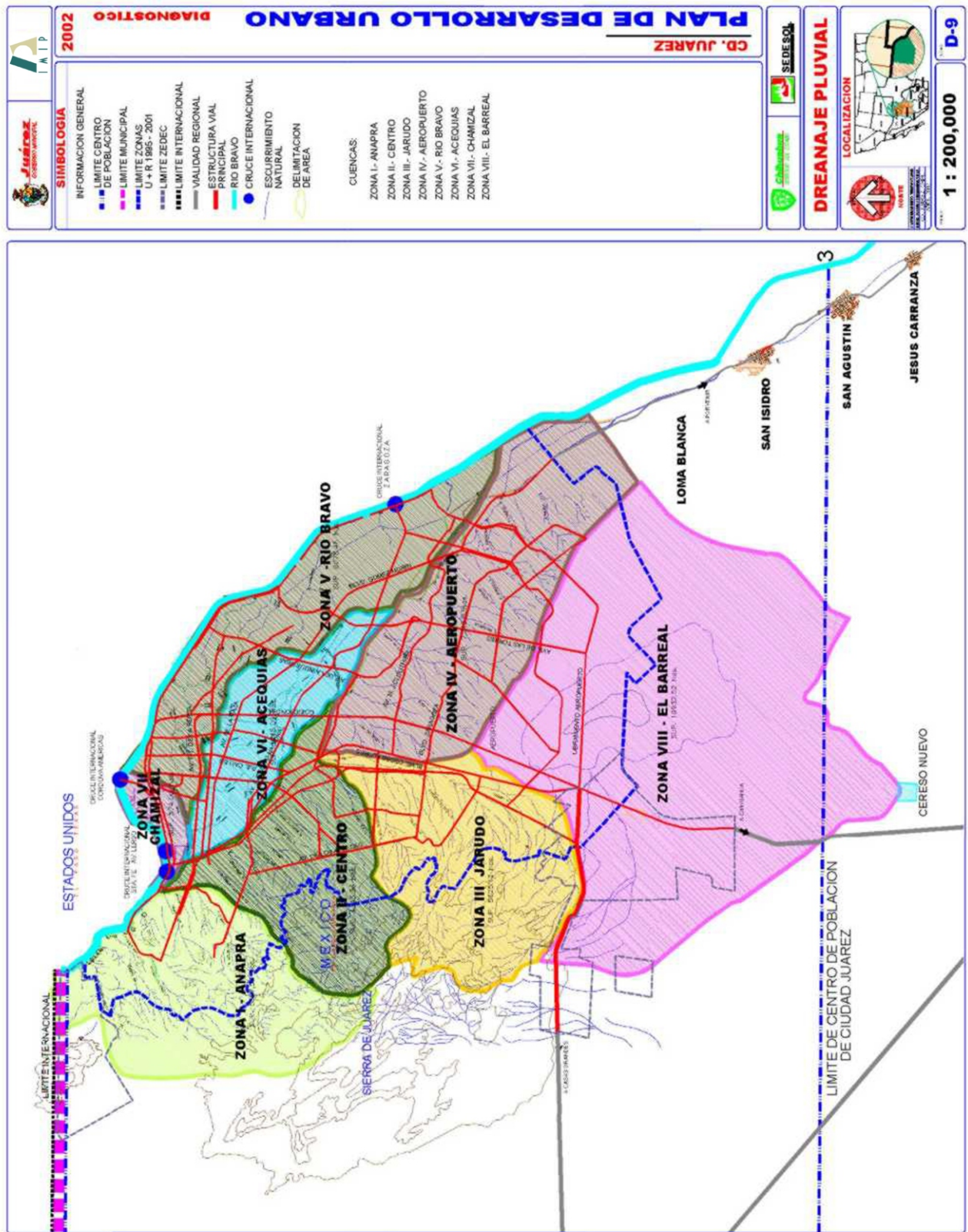


TABLA 23. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS SUBCUENCAS

IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA	DESCRIPCIÓN
I. ANAPRA	Se ubica en el extremo norponiente de la zona de estudio, compuesta por los arroyos Ladrillera, Tapo, Coyotla, El Mimbres, Víboras, El Mezquite, Francisco Villa, Altavista, Villa, Carero, Aldama, Zacatecas, El Cuervo, Colorado y Tiradores. Los escurrimientos de todos estos arroyos descargan al Río Bravo.
II. CENTRO	Su área está definida por las subcuencas de los arroyos Mariano Escobedo, Panteón, Antiguo Basurero, Tepeyac, San Antonio, Ornelas, Carlos Amaya, El Indio y Libertad. Se caracteriza porque todos sus escurrimientos descargan en la margen derecha de la Acequia del Pueblo.
III. JARUDO	Corresponde a la cuenca del arroyo El Jarudo, incluyendo sus afluentes principales que son los arroyos Revolución, Cementera y Ejército Mexicano. Todas las descargas de esta cuenca llegan al Dren 2A.
IV. AEROPUERTO	Es una franja localizada entre la Avenida Oscar Flores hasta tres kilómetros al oriente del Boulevard Independencia. En esta cuenca se encuentran 15 arroyos que descargan en la margen derecha del Dren 2A y el canal principal del Distrito de Riego 09, estos arroyos son: Lomas del Rey, Aeropuerto, Morelia, Tapioca, Arcadas, Salvacar, Camino a la Rosita, Tabasco, Morelos I y II, Insurgentes, Zaragoza, Papalote, Independencia y Patria.
V. RÍO BRAVO	Es una franja de aproximadamente cuatro kilómetros de ancho que colinda al norte con el Río Bravo, desde la Avenida de las Américas hasta el Boulevard Independencia, limitada al sur por la Acequia Madre.
VI. ACEQUIAS	Zona cerrada por la Acequia Madre y la Acequia del Pueblo, desde la derivación de éstas hasta la intersección con el Dren 2A.
VII. CHAMIZAL	Encierra la zona centro y el Parque El Chamizal desde la confluencia del arroyo Colorado hasta la Avenida de las Américas, limitada al norte por el Río Bravo y al sur por la Acequia Madre.
VIII. EL BARREAL	Cuenca cerrada ubicada al sur de la ciudad. Se caracteriza por concentrar sus escurrimientos en la zona de El Barreal, a la altura del Libramiento Independencia, a unos dos kilómetros al oriente de la Glorieta Benito Juárez.

En las partes altas de la cuenca, de manera superficial, se encuentran depósitos de sedimentos eólicos, constituidos por arenas finas y limos, conformando un sistema de dunas fijas y móviles, generalmente de poco espesor.

La cuenca se dividió en ocho subcuencas, la mayoría definidas por sus propios parteaguas. Sin embargo, algunas se delimitaron por linderos de predios o por vialidades, dado que las pendientes son mínimas hacia el centro del área, y en promedio del orden de 0.006 por ciento. Estas características son representativas de la cuenca, lo que habrá de determinar el diseño de futuros desarrollos urbanos.

La información de todas las cuencas está concentrada en el resumen de gastos y volúmenes escurridos, que se plasma en la Tabla 23.

I.6.7.4 ELECTRICIDAD

La cobertura de energía eléctrica según datos de la Comisión Federal de Electricidad y comparado con las bases de datos domiciliarias, es del 98% del área urbana, y registra dentro de su padrón de usuarios 24 mil 503 tomas comerciales, 286 mil 124 habitacionales, 874 industriales y 8 mil 698 de otros giros. Las zonas carentes del servicio, es decir el 2% de la superficie de la ciudad, son fundamentalmente aquellos lugares en donde se presentan las tomas clandestinas, por medio de instalaciones inadecuadas. Ver Figura 43.

Este problema grave asciende a alrededor de 20 mil tomas que representa el 7% con respecto de los domicilios servidos en la ciudad.

I.6.7.5 GAS NATURAL

La red de gas natural tiene una cobertura territorial en el área urbana del 44.53%, que abarca prácticamente las zonas norte, centro y parques industriales al sur de la ciudad. El resto de la ciudad, el 55.47%, debe ser abastecido por medio de cilindros y pipas.

Desde el punto de vista de usuarios cubiertos se calcula una dotación alrededor del 41.66% de los hogares de la ciudad, lo que indica un avance muy grande en la cobertura de los últimos años, ya que aparentemente en el año 2000 tenía sólo cubierto el 28.2% de la población.

I.6.7.6 TELECOMUNICACIONES

Los medios de comunicación empleados por los habitantes de esta ciudad, están integrados por 21 estaciones locales de radio, 13 de ellas transmiten en la banda de amplitud modulada (AM) y 8 en la de frecuencia modulada (FM). También se tienen 7 estaciones de televisión, 3 de éstas corresponden a canales locales (5, 44 y 56) y 4 a repetidoras de

señal a nivel nacional (2, 11, 20 y 32). Adicionalmente, la ciudad capta señales de radio y televisión proveniente de la ciudad de El Paso, Tx.

Asimismo, de acuerdo a datos del Censo del 2000, en la ciudad existen 152 mil 246 usuarios del servicio telefónico, de éstos, 120 mil 274 corresponden a viviendas (lo que representa al 41.3% de las viviendas reportadas por el censo) y 31 mil 972 son usuarios comerciales. Por otro lado, según la misma fuente, existen 15 mil 133 viviendas con servicio de televisión por cable y 3 mil 500 con señal vía satélite.

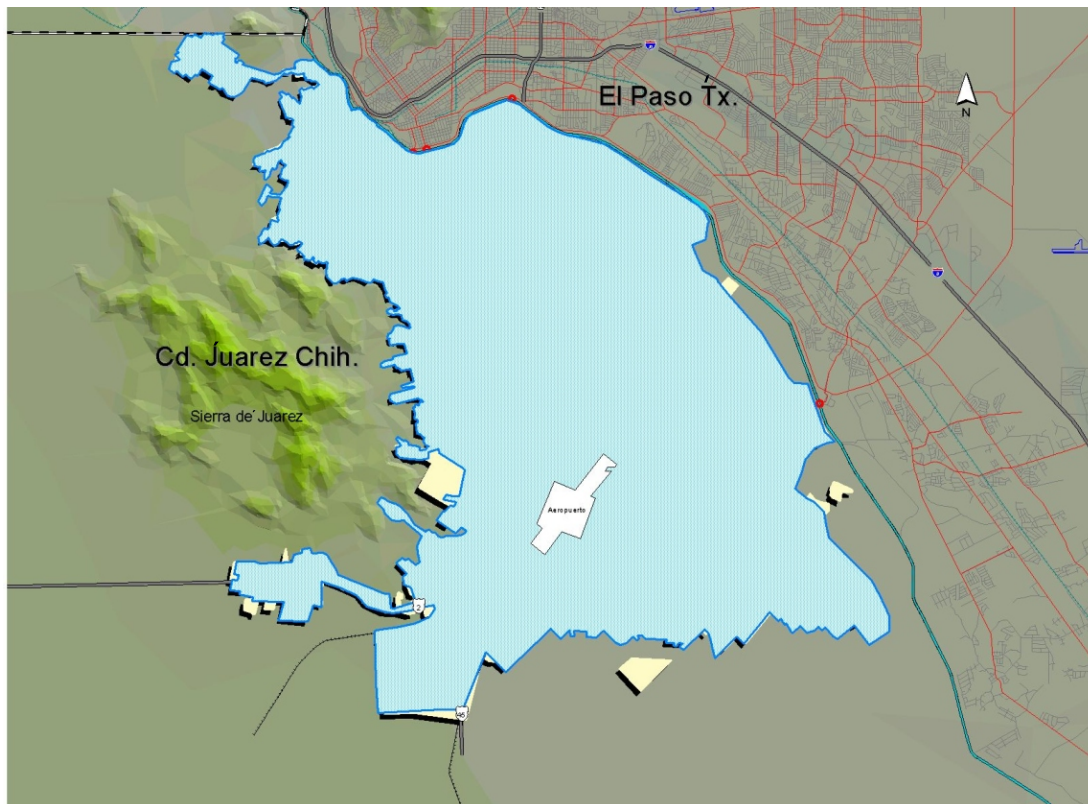
Otro de los medios de comunicación que ha incrementado su demanda en la ciudad es el uso de Internet, el cual ha captado a 50 mil usuarios en el período de 1995, año en que inició la prestación del servicio, a diciembre del 2001. Por lo que respecta al uso de telefonía celular, según información proporcionada por las empresas prestadoras del servicio, a marzo del 2001 existían alrededor de 500 mil usuarios en la ciudad, lo que representa un 41% de la población reportada en el censo del 2000.

I.6.7.7 HIDRANTES

De acuerdo con el registro de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, existen mil 674 hidrantes en toda la mancha urbana. De éstos, 122 se encuentran en áreas industriales y tienen un radio de influencia cada uno de 80m; 215 sirven al sector comercial, con un radio de operación de 100m; y en el área habitacional se encuentran instalados mil 301 de ellos, que de acuerdo al reglamento de las construcciones, deben dar servicio en 150m a la redonda.

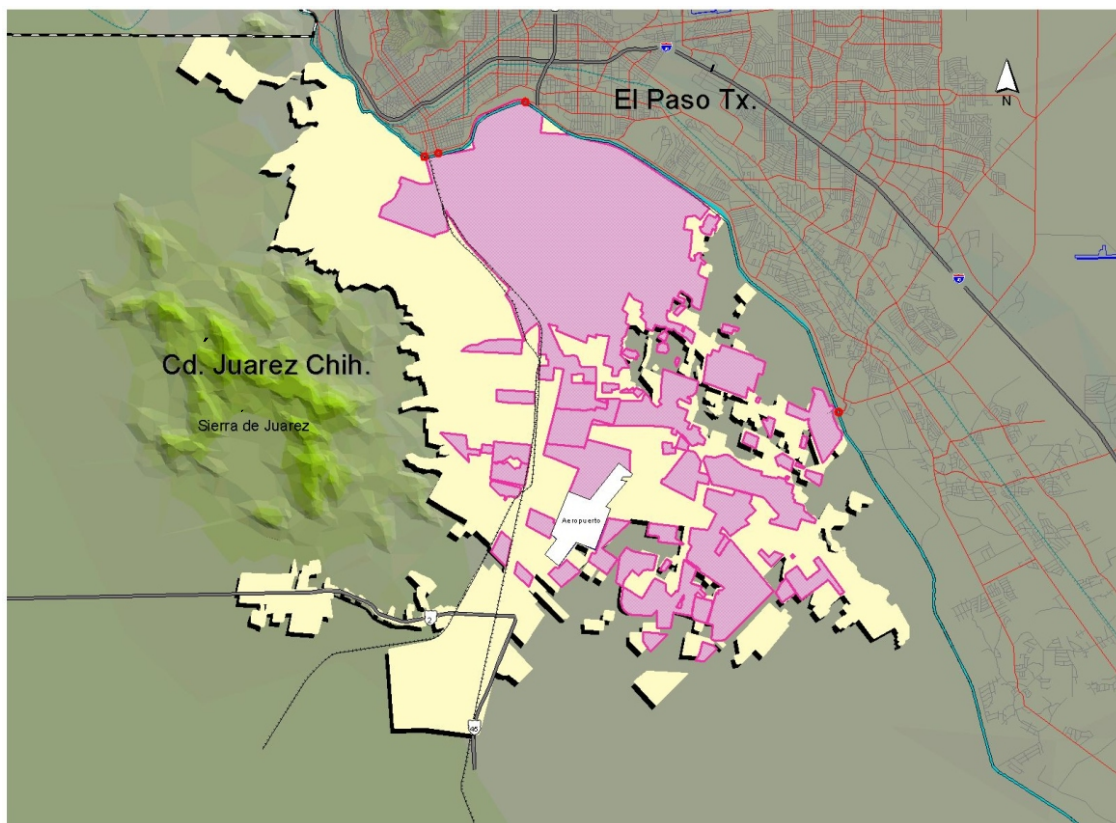
Tomando en cuenta los hidrantes existentes y sus respectivos radios de cobertura, se cuenta con un cubrimiento del 46.63% del total de área urbana. En contraparte, existe un déficit de más del 50% para este importante servicio para prevenir y combatir incendios en la ciudad. Ver Figura 45.

FIGURA 43 . COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



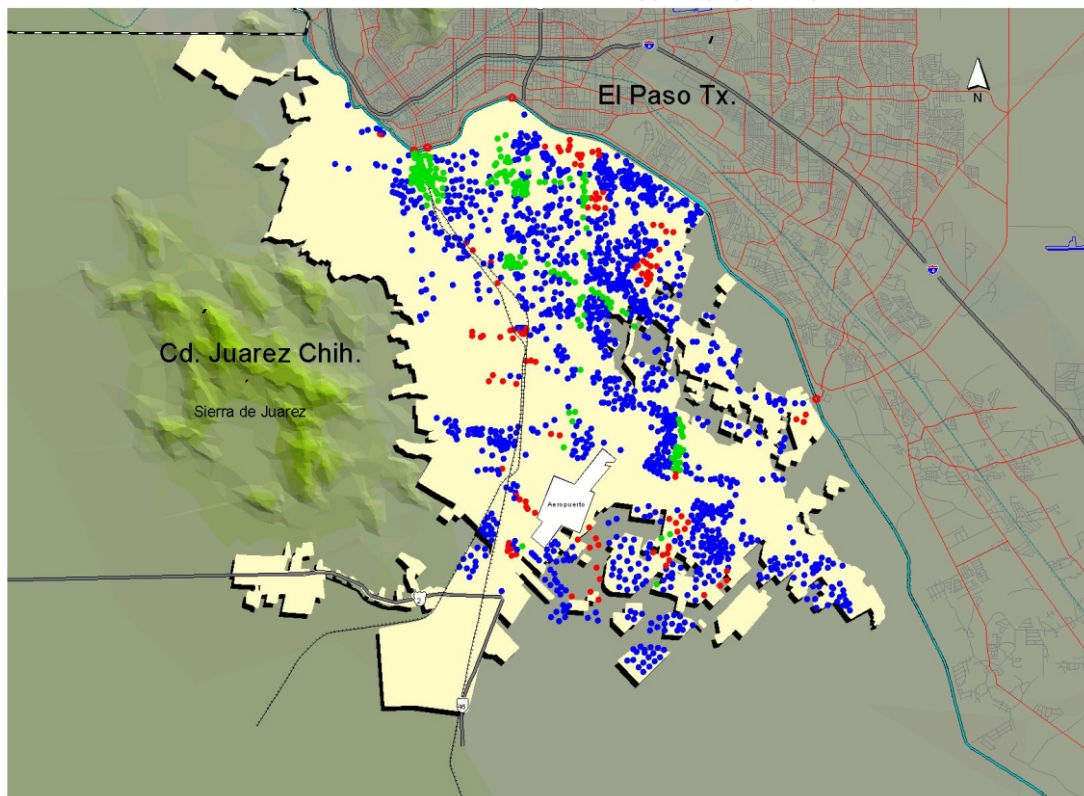
Fuente: Elaboración propia IMIP

FIGURA 44 . COBERTURA DEL SERVICIO DE GAS NATURAL



Fuente: Elaboración propia IMIP

FIGURA 45 . COBERTURA DE LA RED DE HIDRANTES



Fuente: Elaboración propia IMIP

I.6.8 EQUIPAMIENTO URBANO

Este subcomponente del desarrollo urbano cumple con funciones que inciden de manera directa con el bienestar y desarrollo de toda la población. Su presencia o deficiencia afectan la calidad de vida y aun el potencial de progreso que la sociedad pueda llegar a tener. Sin embargo, a pesar de su importancia, la dotación del equipamiento enfrenta serias dificultades que se relacionan con varios factores: el acelerado crecimiento de la ciudad, la insuficiencia de recursos económicos, la diversidad de las dependencias que intervienen, entre otros.

En este Plan de Desarrollo Urbano se aborda el equipamiento urbano como un satisfactor que demanda suelo urbano e inversiones para su adecuada dotación. Pero también como elemento que debe dosificarse y localizarse correctamente, pues con ello se contribuye a una eficiente planeación urbana de la ciudad.

I.6.8.1 SUELO

En lo relativo al suelo para equipamiento, los diferentes instrumentos que tienen injerencia con su planeación contemplan la dotación de una manera desigual. Por ejemplo, las regulaciones para los fraccionamientos que se establecen en la Ley para el Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua son diferentes a lo previsto en instrumentos del Municipio. En ambos no se toman las previsiones necesarias para dotar de la cantidad de suelo suficiente para los equipamientos que verdaderamente se requieren. Inclusive el 12% que se solicita como donación por el municipio es insuficiente para ubicar todos los elementos que demanda la población.

A la insuficiencia anterior se le suma una utilización inadecuada de este suelo. Algunos de los equipamientos, específicamente los educativos, exigen, por norma del sector, superficies superiores

a los estándares nacionales, regulaciones que deben ser revisadas por las autoridades en la materia, tanto de la esfera federal como estatal, a efecto de que tomen medidas para optimizar las superficies para escuelas, o bien permitir espacios multifuncionales que faciliten a la población el uso de ciertas instalaciones, como pueden ser las canchas deportivas y los espacios abiertos. Sin embargo, en la realidad se encuentra que muchas de las instalaciones escolares terminan construyéndose en lotes reducidos, donde no se logra acomodar el espacio creativo, indispensable para estas instalaciones.

Algunos sectores disponen de recursos para adquisición de suelo como el caso del IMSS en tanto otros, la mayoría, no contemplan siquiera la partida, atendidos a lo que los municipios les puedan proporcionar. Así la esfera municipal sobrelleva, sin tener ningún apoyo por ello, las necesidades de suelo de cada subsistema.

NIVEL DE COBERTURA

A continuación se hace un recuento del estado que guardan cada uno de los subsistemas que componen los equipamientos de la ciudad, revisando el número de sus instalaciones y algunas de las características del servicio que ofrecen.

I.6.8.2 EDUCACIÓN

El subsistema educación es el que más atención ha recibido, tanto del sector gubernamental como del privado. Está integrado por los elementos de educación preescolar, el cual incluye educación especial o centros de permanencia prolongada; de educación básica, que abarcan primaria y centros de educación especial; la educación media, que incluye la secundaria, la preparatoria y

capacitación para el trabajo, de nivel técnico y técnico profesional; y finalmente, los centros de educación superior, con las universidades y tecnológicos que ofrecen estudios de licenciatura, ingeniería y postgrado.

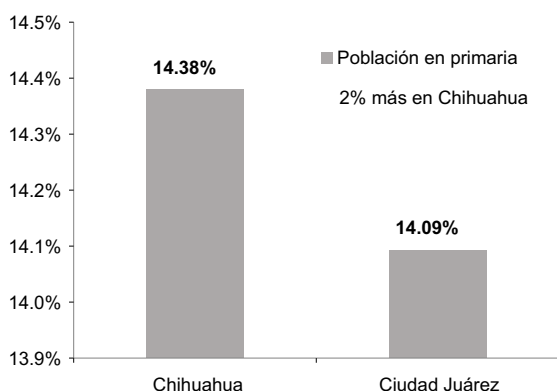
Las instalaciones educativas tienen una situación muy heterogénea, pues los niveles que la ley establece como obligatorios han sido objeto de especial atención por parte del Estado, a los cuales se le han destinado la mayor cantidad de los recursos públicos, mientras los otros niveles han quedado rezagados. Al respecto se observa que el jardín de niños tiene una regular cobertura en el espacio urbano, pero con escasa asistencia en el primer grado, mediana en el segundo y casi total en el tercero. Este nivel de educación atiende el 50 % de la población en edad preescolar, lo cual es insuficiente, pues se trata de un período de la vida en que es muy necesario desarrollar las habilidades motrices e intelectuales. El 94% de las aulas existentes se utilizan sólo en un turno, por lo que se tiene una gran capacidad instalada ociosa. Este inventario permite promover entre la población esquemas atractivos que induzcan e incrementen en los niños su asistencia a la educación preescolar.

Tocante a la primaria se tiene una cobertura sobrada, pues además de atender al 98% de la población en edad escolar, el 25 % de las aulas de primaria, es decir mil 380, se utilizan un solo turno, lo cual redundaría en una subutilización de la infraestructura. Sin embargo, la calidad de las instalaciones es aún insuficiente, pues sólo el 38 % de los planteles tiene biblioteca, el 7 % laboratorio y el 50% carece de espacios para juegos y actividades deportivas.

La movilidad de la población en las ciudades fronterizas se manifiesta claramente en los indicadores educativos, y muy especialmente en los niveles básicos. Como se puede apreciar en la Figura 46, es mayor la población que asiste a estudiar primaria en la ciudad de Chihuahua en comparación con Ciudad Juárez.

Esta situación encuentra su determinante, entre otros factores, en la inestabilidad que origina la población flotante, y desde luego en las oportunidades escolares que ofrecen cada uno de los lugares. A pesar de contar con mayor población las escuelas primarias de la ciudad de Chihuahua, la relación entre alumnos y docente es de 27 niños por maestro, mientras que en Ciudad Juárez es de 30 niños.

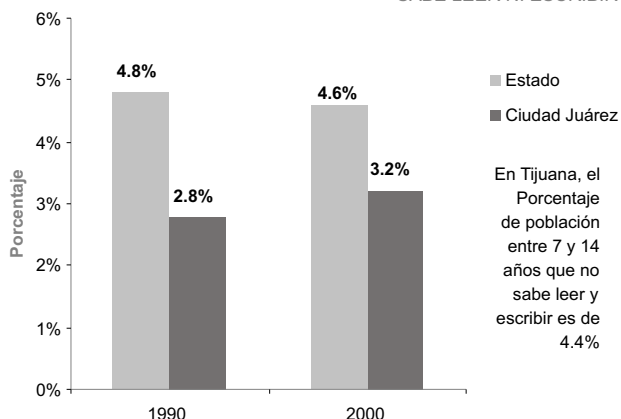
FIGURA 46. RELACIÓN POBLACIÓN-ALUMNOS EN NIVEL PRIMARIA



Es importante señalar que la población de 7 a 14 años que saben leer y escribir es mayor en Ciudad Juárez que en el resto del estado. La Figura 47 refleja este comparativo.

En cuanto a educación primaria de carácter especial, se tiene que son escasas las instalaciones que existen, a pesar de que el censo del 2000 registró alrededor de 20 mil personas con discapacidad en el municipio, quienes requieren de algún tipo de apoyo, sobre todo de carácter educativo.

FIGURA 47. POBLACIÓN DE 7 A 14 AÑOS QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR



La capacitación laboral de nivel básico terminal la proporciona el Cecati, con un plantel que atiende a 600 alumnos. Dadas las condiciones de la frontera y su desarrollo tecnológico, este tipo de educación debe ser más frecuente y abarcar a las personas que no pueden continuar sus estudios de secundaria, cuyo número se estima en 15 mil jóvenes.

La educación media tiene una situación diferente, pues la escasa inscripción, aunada a la ineficiencia terminal, muestra una difícil realidad que los jóvenes enfrentan. Las complicaciones económicas impiden que muchos jóvenes complementen adecuadamente su educación. Las instalaciones existentes ofrecen una deficiente cobertura territorial y aún una menor cobertura poblacional. Solamente 44 mil 700 adolescentes se encuentran inscritos en este nivel, lo cual representa el 71 % de quienes deberían asistir.

Las instalaciones destinadas a la educación secundaria se componen de dos tele secundarias en el medio rural, 88 planteles de secundaria general y 26 de secundaria técnica. Para dar la atención que requiere el municipio se necesitan en este momento 20 planteles adicionales a los que existen.

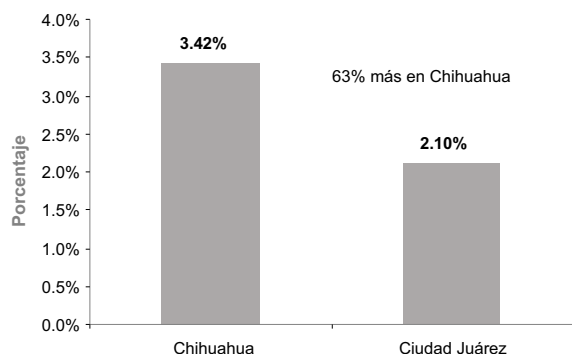
México ocupa el último lugar en la lista de la OCDE¹⁹ sobre la población de 25 a 34 años y de 55 a 64 años que recibió educación secundaria, mientras que el informe de la SEP en el estado de Chihuahua registra una escolaridad alta, pero la más baja eficiencia terminal de secundaria en el país, con un 69%.

Las preparatorias se dividen en dos grupos: preparatorias generales con 21 planteles y profesionales técnicas con 13. Las instalaciones se encuentran mal distribuidas, obligando a los adolescentes a perder tiempo en los recorridos. Los inscritos son 25 mil 300, que representan el 28.3 % de los que deberían acudir. Aquí se debe mencionar que la educación media terminal, que prepara recursos humanos de nivel técnico, es deficiente, pues sólo atiende a 2 mil 400 alumnos y las carencias de personal preparado son manifiestas. De esta escolaridad forman parte los paramédicos, electricistas y electrónicos, mecánicos, contadores privados, secretarías, constructores, técnicos en el manejo de diversos softwares, telecomunicadores, diseñadores, etc.

Según datos de las autoridades educativas, las solicitudes de ingreso a preparatoria son satisfechas; sin embargo, comparativamente con la cantidad de jóvenes que deberían asistir por norma, el déficit es de 10 planteles. Cabe mencionar que la eficiencia terminal en los Colegios de Bachilleres, institución que tiene suficientemente documentados sus procesos, es del 58%, cifra que muestra con elocuencia el rezago educativo en los jóvenes juarenses, lo cual debe ser enfrentado, tanto por las autoridades en la materia como por la propia sociedad civil.

¹⁹ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, UNESCO

FIGURA 48. RELACIÓN POBLACIÓN-ALUMNOS EN NIVEL BACHILLERATO



La educación superior presenta un panorama difícil de evaluar, pues aunque existen parámetros que permiten definir la capacidad de las instalaciones, no existe un estudio que permita evaluar la cantidad de alumnos por especialización, ni la calidad de los estudios que se ofrecen. Son muchos los esfuerzos y también los buenos resultados que se tienen en algunas de las áreas, pero no son generalizados. En ese mismo sentido, las instalaciones no siempre son las adecuadas y carecen de los espacios complementarios.

Los alumnos inscritos en este tipo de instituciones en el año 2000 eran alrededor de 20 mil. Las tres instituciones orientadas a la educación tecnológica son desiguales en su consolidación y en cuanto a capacidad de atención. Según los parámetros es necesario complementar estas instalaciones de educación superior con otros dos institutos tecnológicos. En cuanto a las universidades, estas ofrecen una diversidad de especialidades y cuentan con suficiente capacidad.

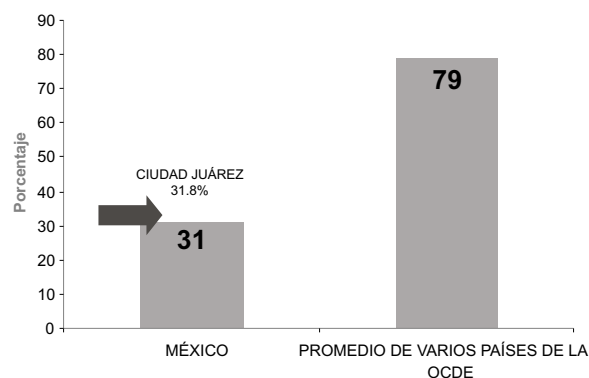
En este nivel educativo la población atendida es mayor en la ciudad de Chihuahua, con 25 mil 148 alumnos, mientras que en Ciudad Juárez es de 21 mil 024. Respecto a quienes estudian algún postgrado la relación persiste, contando con más alumnos la ciudad de Chihuahua, con 2 mil 273, con relación a los mil 215 de Ciudad Juárez.

La Tabla 24 muestra la disminución de la escolaridad media con relación a la básica, en los municipios de la frontera norte.

TABLA 24. ÍNDICE DE ESCOLARIDAD (POBLACIÓN QUE ASISTE A LA ESCUELA)

MUNICIPIO	6-14 AÑOS (%)	15-19 AÑOS (%)
MEXICALI	93.5	52.8
PIEDRAS NEGRAS	92.7	42.6
MATAMOROS	62.6	43.8
REYNOSA	92.2	44.3
JUÁREZ	91.8	41.2
NUEVO LAREDO	91.5	43.7
ACUÑA	91.1	29.2
TIJUANA	90.7	90.7

FIGURA 49. ESTUDIANTES GRADUADOS DE BACHILLERATO QUE INICIARON LA PRIMARIA



Fuente: UNESCO

La Tabla 25 resume cuantitativamente el estatus que guardan las instalaciones destinadas a la educación, identificando la cantidad de elementos que existen por nivel y las unidades básicas de servicio, que son las aulas. En ella se observa que los únicos niveles superhabitarios son las primarias y secundarias, aunque estas últimas, como se mencionó, están mal distribuidas en la mancha urbana y tienen instalaciones deficientes.

TABLA 25. EQUIPAMIENTO EDUCATIVO EXISTENTE

INSTITUCIÓN RESPONSABLE	SUBSISTEMA	UNIDAD DE MEDIDA	UBS		DÉFICIT 2002
			REQUERIDAS	EXISTENTES	
S E P	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	1,002	846	156
	CENDI	CENTRO	30	5	25
	CAPEP	UNIDAD	116	3	113
	CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE	CENTRO	81	6	75
	CENTRO DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN ESPECIAL	CENTRO	81	1	80
	PRIMARIA	AULA	3,175	4,356	-1181
	CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	CENTRO	79	2	77
	TELESECUNDARIA	AULA	494	2	492
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	758	459	299
	SECUNDARIA POR COOPERACIÓN	AULA	1	1	0
P R I V A D O S	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	347	430	-83
	PREPARATORIA GENERAL	ESCUELA	172	0	172
	PREPARATORIA POR COOPERACIÓN	ESCUELA	13	0	13
	COLEGIO DE BACHILLERES	PLANTEL	4	4	0
	CONALEP	PLANTEL	2	2	0
	CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO	PLANTEL	1	1	0
	CBTIS	PLANTEL	7	2	5
	CBTA	PLANTEL	2	1	1
	INSTITUTO TECNOLÓGICO	INSTITUTO	3	1	2
	INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO	INSTITUTO	1	1	0
UNIVERSIDAD ESTATAL	INSTITUCIÓN	3	3	0	
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA	PLANTEL	6	1	5	

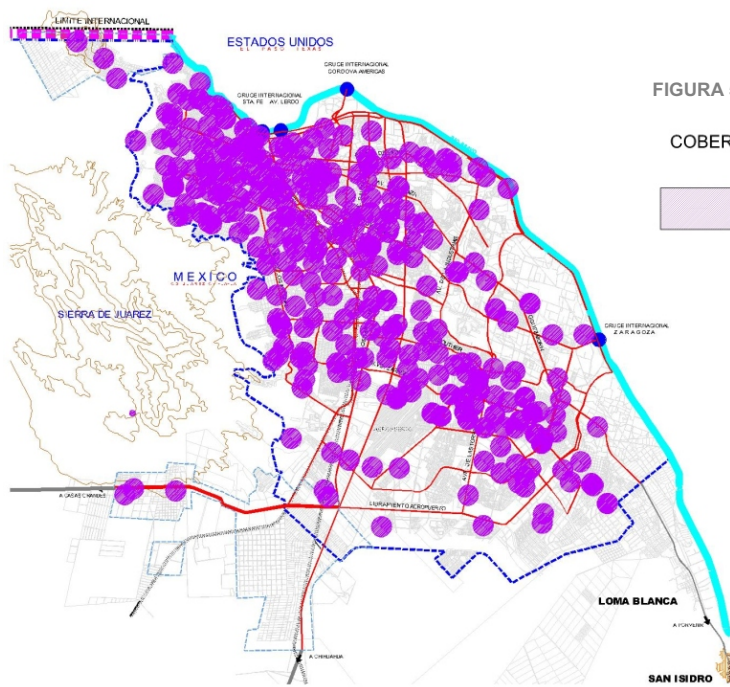


FIGURA 50. COBERTURA DE PRIMARIAS

COBERTURA DE PRIMARIAS

PRIMARIAS
RADIO DE INFLUENCIA
430.00 MTS.

Fuente: elaboración propia IMIP

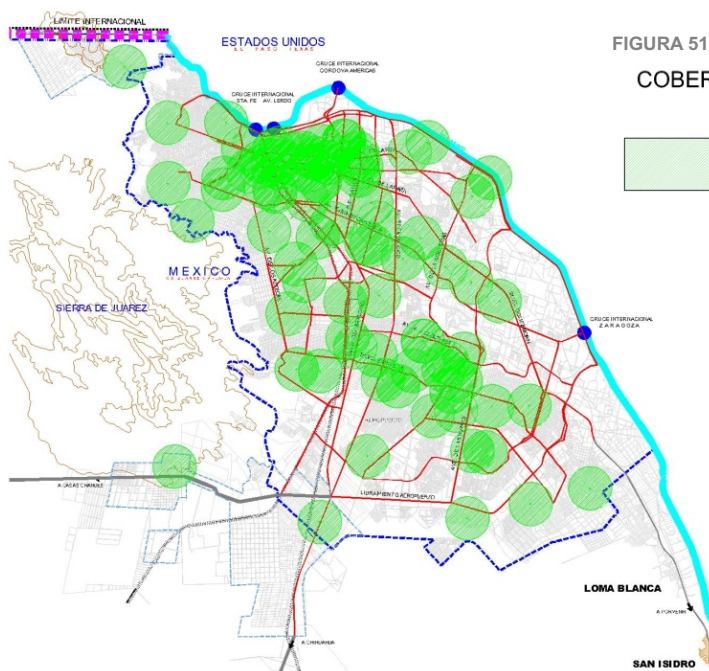


FIGURA 51. COBERTURA DE SECUNDARIAS

SECUNDARIAS
RADIO DE INFLUENCIA
941.00 MTS.

Fuente: elaboración propia IMIP

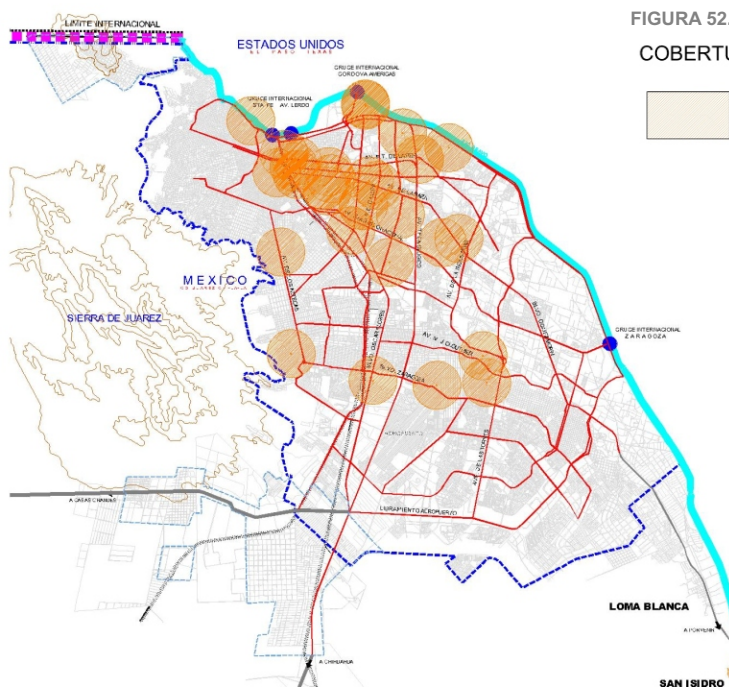


FIGURA 52. COBERTURA DE PREPARATORIAS

PREPARATORIAS
RADIO DE INFLUENCIA
1000.00 MTS.

Fuente: elaboración propia IMIP

I.6.8.3 CULTURA

Hacer y promover la cultura es uno de los valores fundamentales de toda sociedad. Para esta actividad se necesita, entre otros factores, organización comunitaria y gubernamental, e instalaciones adecuadas para estos propósitos.

En opinión de los promotores culturales, son varios los problemas que aquejan a esta actividad en la ciudad. Destaca la falta de continuidad en las acciones, la apatía y el desinterés, la falta de presupuestos y la inexistencia de políticas que apoyen a la cultura.

INSTALACIONES EXISTENTES

Existen en la ciudad tres tipos de bibliotecas: las municipales, que son siete y cuentan con tan sólo 27 mil volúmenes; una regional, con 6 mil 300 y las universitarias, que son seis: una general y cinco especializadas, y que cuentan con 218 mil volúmenes.

Los museos son cuatro; los teatros y auditorios, seis, con 2 mil 800 butacas, una por cada 436 habitantes. Los centros de educación artística son tres y ocho los centros sociales donde se imparten diversos talleres de manualidades.

Los programas culturales promovidos en estas instalaciones se complementan con algunos elementos que facilita el Municipio a través de la Dirección de Cultura, como puede ser el Teatro Móvil. Sin embargo, la promoción cultural aún es insuficiente y de ello da cuenta el deterioro en las relaciones sociales y en la erosión de los valores en la última década.

El sistema de bibliotecas requiere, para cumplir con la norma establecida, de 28 unidades municipales y 10 del tipo regional. Otras localidades del mundo ofrecen, sin costos adicionales para los usuarios, programas intensivos de impacto social a través de sus bibliotecas.

Las instituciones de educación superior carecen de libros, computadoras y acceso a bancos electrónicos; los libros existentes son, en muchos de los casos, obsoletos.

Los espacios museográficos son relativamente suficientes en número, aunque de difícil acceso a los artistas locales y jóvenes, los cuales no pueden exhibir su producción. Es muy deficiente su equipamiento y tecnología museográfica y el material permanente es escaso y poco atractivo.

Los espacios para teatro que existen son también inadecuados e insuficientes. Al efecto se requiere equipar bien los existentes e incrementar la capacidad en mil 120 butacas, para cumplir con los estándares mínimos. Lo mismo sucede con los auditorios, donde si bien las instalaciones no necesitan mayor sofisticación, si se requiere más unidades, pues aquí el déficit es de ocho mil 394 butacas.

La Casa de la Cultura es una modalidad que hace versátil la producción cultural, además se orienta a todos los segmentos de la población. Lo deseable es promover la creación de cinco planteles. Bien planificadas y ubicadas pueden coadyuvar efectivamente a generar un programa de gran impacto social. Asimismo, también es necesaria una escuela especializada de artes para la ciudad.

TABLA 26. EQUIPAMIENTO DE CULTURA EXISTENTE

INSTITUCIÓN RESPONSABLE	SUBSISTEMA	UNIDAD DE MEDIDA	UBS		DÉFICIT 2002
			REQUERIDAS	EXISTENTES	
	BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL		1,667	372	-1,340
	BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL		1,667	100	-1,567
	BIBLIOTECA DEL SISTEMA EDUCATIVO SUPERIOR		1,667	1,711	44
	MUSEO LOCAL		1	1	0
	MUSEO REGIONAL		1	1	0
	MUSEO DE SITIO		1	1	0
	CASA DE CULTURA		13,072		-13,072
	MUSEO DE ARTE		1	1	0
	TEATRO		27,778	1,660	-26,118
	ESCUELA INTEGRAL DE ARTES		140		-140
	CENTRO SOCIAL POPULAR		0	0	0
	AUDITORIO MUNICIPAL		9,524	1,130	-8,394

FIGURA 53. COBERTURA DE MUSEOS

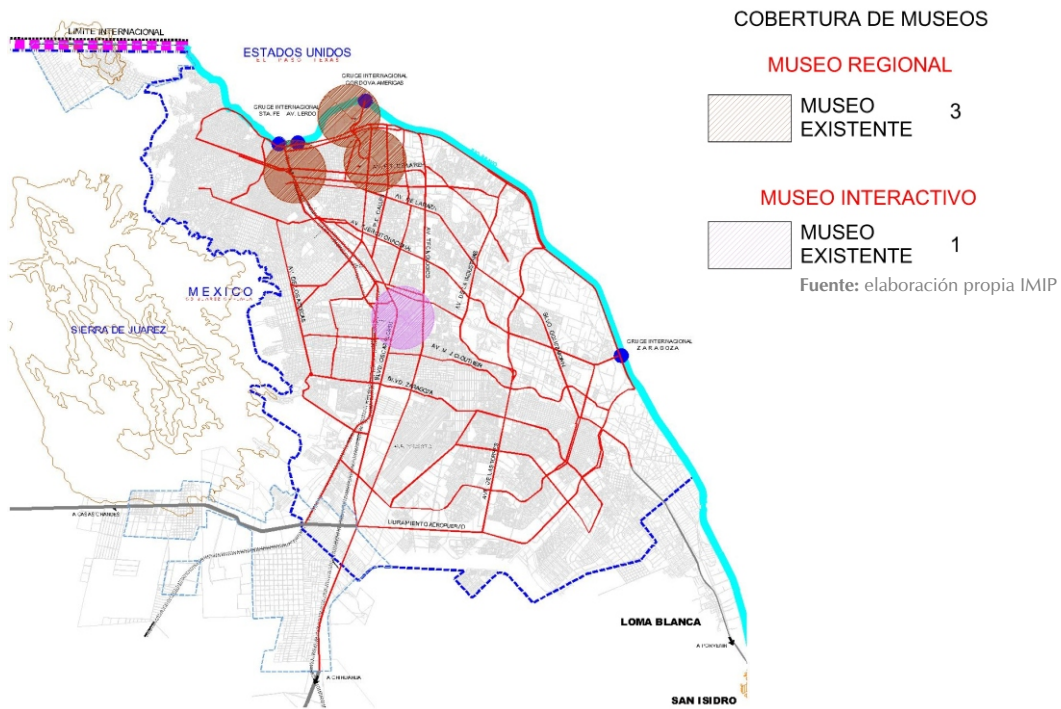
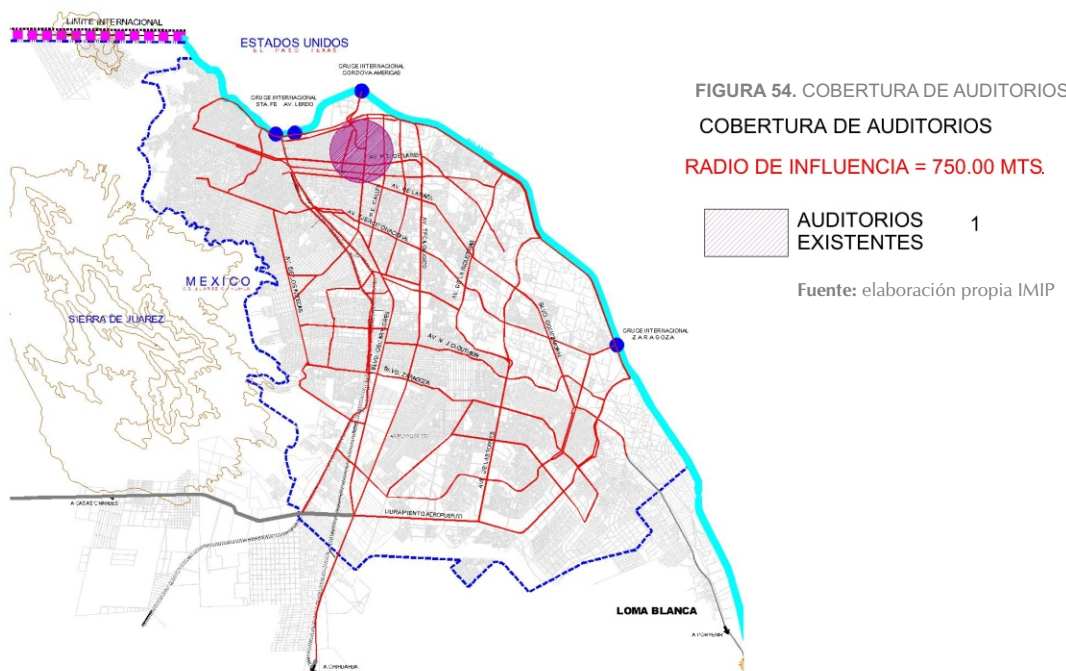


FIGURA 54. COBERTURA DE AUDITORIOS



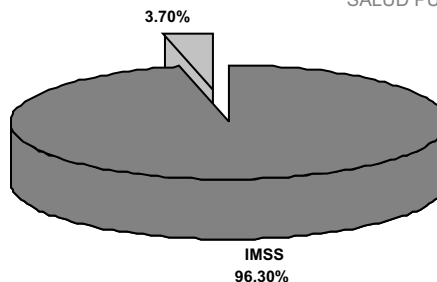
I.6.8.4 SALUD

El derecho a la salud es uno de los satisfactores consignados por nuestra legislación. Su prestación se hace a través de varias instituciones y siempre con el apoyo del sector productivo. El IMSS, el ISSSTE, la SEDENA y Pensiones Civiles del Estado atienden al 49 % de la población. El sector social al 16% y las instituciones privadas, aproximadamente al 20%. El resto, es decir el 15%, mientras tanto, se atiende en el Instituto Chihuahuense de la Salud y en la Secretaría de Salud.

Los distintos componentes que forman el subsistema de salud guardan una cobertura de servicios muy heterogénea. La medicina familiar y la hospitalización general tienen una aceptable cobertura; los niveles básicos, de urgencias, atención vecinal y de especialidades están muy deficientes y no se percibe una pronta solución, pues además de la falta de instalaciones existe además un muy alto déficit de personal médico y paramédico. De esta carencia se estima un déficit cercano al 100%, situación difícil de resolver dados los bajos sueldos en el sector de las instituciones públicas y la falta de recursos de los mismos. (Tabla 27).

Los centros de salud para la atención primaria, con todas sus variantes, son elementos que prestan un

FIGURA 55. DERECHOHABIENTES DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA



servicio básico, y cuyo déficit se calculó cercano al 100%, al igual que los centros de salud con hospitalización. Para atención más avanzada, las instalaciones hospitalarias generales, de especialidades, de tercer nivel y de carácter regional, también presentan un déficit del 100%. Esta situación evidencia dos factores graves del municipio: por un lado la desatención que sufre el sector de la población con menos recursos. Por otro lado, la dependencia que existe de las instalaciones hospitalarias en la vecina ciudad de El Paso, TX., donde se ofrecen servicios de calidad, de influencia regional, aunque por su precio, sólo accesibles a algunos segmentos de la población.

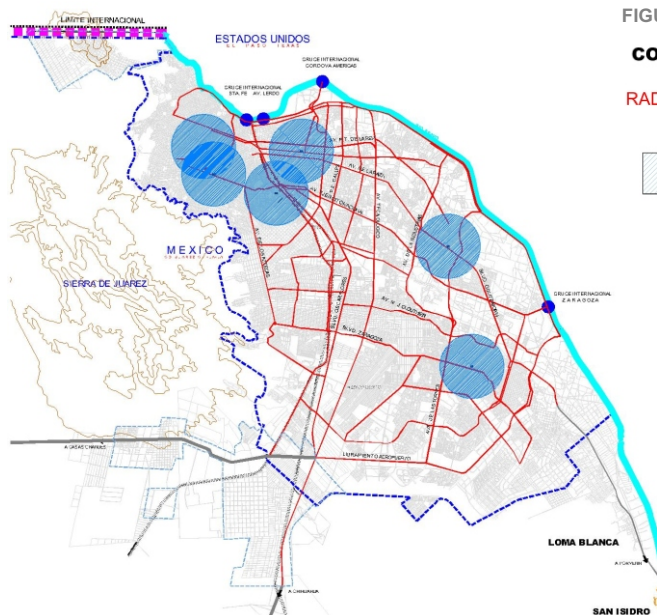


FIGURA 56. COBERTURA DE BIBLIOTECAS

COBERTURA DE BIBLIOTECAS

RADIO DE INFLUENCIA = 750.00 MTS.

BIBLIOTECAS EXISTENTES 6

Fuente: elaboración propia IMIP

En la atención de la salud uno de los elementos de equipamiento que no se encuentra dentro del Sistema Normativo de SEDESOL es aquel para la atención de enfermos mentales que requieren atención en hospitales neurosiquiátricos.

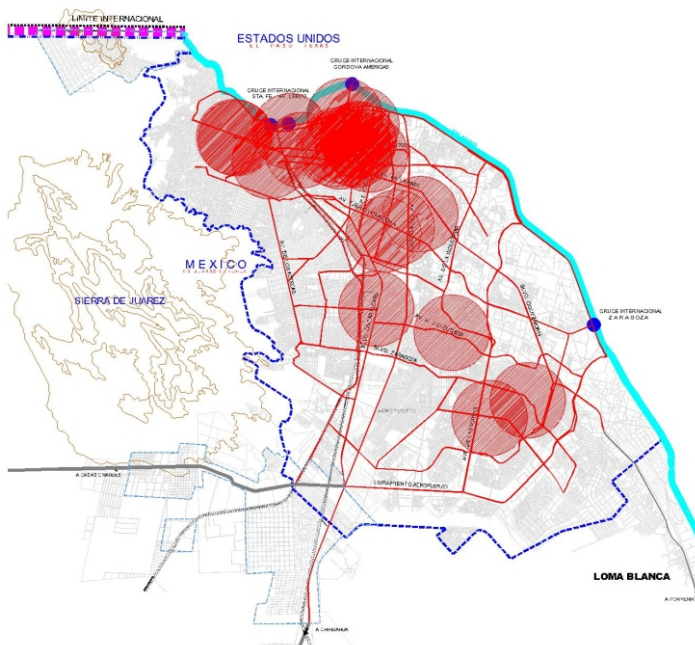


FIGURA 58. COBERTURA DE HOSPITALES
COBERTURA DE HOSPITALES

HOSPITALES
RADIO DE INFLUENCIA
1650.00 MTS.

Fuente: elaboración propia
IMIP

TABLA 28. EQUIPAMIENTO DE ASISTENCIA SOCIAL EXISTENTE

INSTITUCIÓN RESPONSABLE	SUBSISTEMA	UNIDAD DE MEDIDA	UBS		DÉFICIT 2002
			REQUERIDAS	EXISTENTES	
DIF	CASA CUNA		798	38	-760
	CASA HOGAR PARA MENORES		833	40	-793
	CASA HOGAR PARA ANCIANOS		889	0	-889
	GUARDERÍA DIF		1,159	100	-1,059
	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO		952	0	-952
	CENTRO DE REHABILITACIÓN		18	0	-18
	CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL		19	1	-18
	GUARDERÍA ISSSTE		1	1	0
IMSS	VELATORIO ISSSTE		0	0	0
	GUARDERÍA IMSS		658	916	258
	VELATORIO		3	2	-1

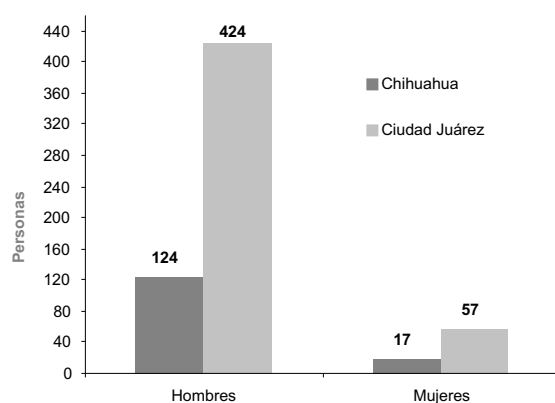
TABLA 29. ATENCIÓN DE EMERGENCIA

	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL
(*)	CONSULTA EXTERNA 85% DE LOS CASOS	HOSPITALIZACIÓN GENERAL 10-12% DE LOS CASOS	TRATAMIENTOS ESPECIALIZADOS 3% DE LOS CASOS
SECTOR PÚBLICO	29	8	1
SECTOR PRIVADO	8**	46	14
SECTOR SOCIAL	5**	2	
TOTAL	42	56	15

*De acuerdo al Sistema Nacional de Salud

**No incluyen consultorios individuales y/o dispensarios

FIGURA 59. PACIENTES ATENDIDOS POR SU ADICCIÓN A LAS DROGAS



El 75% de los pacientes atendidos tiene entre 10 y 29 años de edad.

10 – 14 años	7.45%
15 – 19 años	26.00%
20 – 24 años	22.36%
24 – 29 años	21.94%

Nota: Únicamente pacientes del Centro de Integración Juvenil, A.C.

En el municipio existe sólo un hospital público y dos centros del sector social. El Hospital Civil Libertad es operado por el ICHISAL y cuenta actualmente con 28 internos permanentes; el Centro de Rehabilitación y Asistencia para Enfermos Mentales A.C. (CREAMAC) tiene 130 internos, cuenta con área clínica para el diagnóstico y atención de los pacientes; el internado “Visión en Acción” cuenta 58 internos que apenas reciben atención básica de alimento y estancia.

En total las personas atendidas permanentemente en dichas instalaciones suman 216 internos. Se estima que deambulan por las calles cerca de 2000 personas que requieren atención permanente.

I.6.8.5 ASISTENCIA SOCIAL

Al igual de lo que sucede en los subsistemas de salud y de educación, el de asistencia social también presenta deficiencias, sólo que más graves. Este sistema asistencial puede resolver muchos problemas que sufre la población más débil y desprotegida y con ello aligerar sus penalidades. Sin embargo la atención es incipiente y los recursos escasos, tanto del sector gubernamental como de la iniciativa privada. Debe tomarse conciencia de que este tipo de equipamiento atiende a los sectores más frágiles de la comunidad, como son los niños, las madres

solas, los adultos mayores y las personas con diferentes capacidades.

Casas hogar para los desprotegidos, estancias para los hijos de los trabajadores, ambientes de orientación y ayuda diversa, son apoyos que se ofrecen a través de este subsistema.

Existen en la ciudad tres casas cuna, sostenidas con gran esfuerzo por el DIF Municipal, pero nuestra localidad, necesita 13 unidades más.

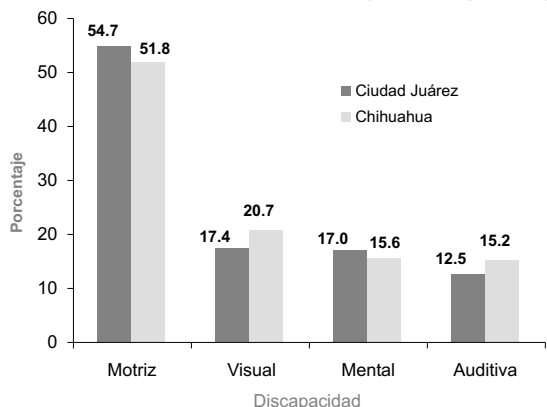
El servicio de casa hogar, cuenta con dos unidades públicas y con 25 implementadas por el sector social. En total se atienden a 650 niños, pero la ciudad, según las investigaciones de las asociaciones que participan en el tema, necesita muchas más, pues existen alrededor de 750 menores que requieren apoyo. Con la construcción de 13 unidades bien diseñadas se puede subsanar el déficit.

Para la atención de ancianos se cuenta con nueve hogares, sustentados algunos de ellos por el sector privado y los más por asociaciones religiosas. En ellos se atienden 230 personas, pero existen alrededor de otras 900 que requieren apoyo. Esta demanda tiende a crecer de manera exponencial y es poco lo que se está haciendo para atenderla.

Los servicios de guardería enfrentan una controversia en cuanto a su concepción. Existen diversos enfoques respecto de cómo deben operar, entre los que se encuentran los emitidos por las propias instituciones operadoras, las organizaciones sociales y estudiosos de la realidad social. La ciudad cuenta con 27 unidades del IMSS y de otros organismos públicos, las guarderías privadas son 28 y el sector social participa muy activamente con otras 25 unidades más. La estimación de la demanda adicional asciende a 117 centros, pues el número de las madres trabajadoras con ingresos mínimos es de varios miles. Sin embargo, los principales beneficiarios de este servicio son usuarios con ingresos medios, por lo que es necesario emprender una campaña de concientización para su buen uso.

Para los adolescentes, los centros de atención juvenil cumplen un papel muy importante, pues se enfocan al combate de las adicciones, problemática con un crecimiento en forma alarmante. Existe en la ciudad una institución pública que atiende esta problemática, pero también el sector salud tiene programas que aplican en escuelas y centros de trabajo. El sector privado tiene un par de centros de atención con buenas instalaciones y personal capacitado.

FIGURA 60. POBLACIÓN DISCAPACITADA SEGÚN TIPO DE PADECIMIENTO



Fuente: Elaboración propia IMIP

Por su parte el sector social tiene 19 centros, algunos de los cuales son filiales de organizaciones que operan en otras partes del país.

Son tres los centros que se necesita implementar para cubrir la demanda, además de mejorar sustancialmente las instalaciones que existen.

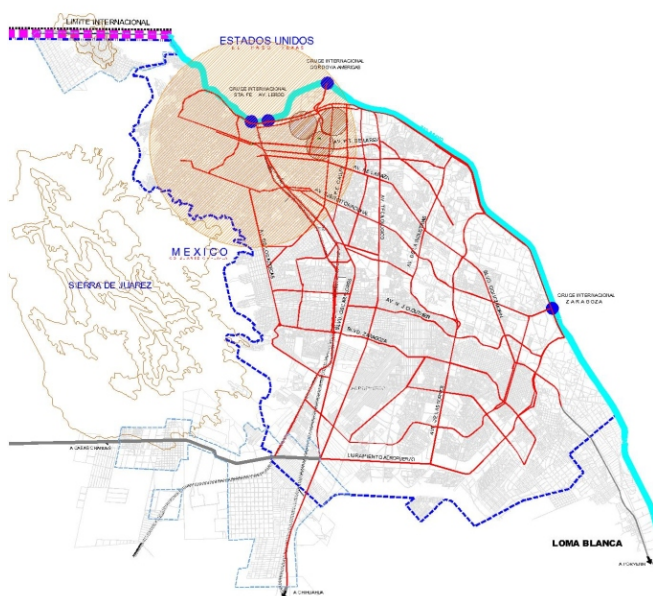
De acuerdo a las cifras de los cuerpos de seguridad pública, en el año son capturados 5 mil 700 menores infractores, de los cuales 4 mil consumen algún tipo de droga (EMSM).

Los centros de desarrollo comunitario son nueve, y son operados por varios organismos públicos o descentralizados, ya sea en instalaciones propias o facilitadas por otras instituciones. De hecho, el gobierno del Estado ofrece programas itinerantes en la ciudad. Por su parte, el sector social tiene siete. Sin embargo, este tipo de equipamiento dista mucho de cumplir con los mínimos requeridos. Un buen apoyo es implementar 130 unidades adicionales. Esto no quiere decir necesariamente que se construyan edificios, pues el servicio se puede ofrecer en cualquier aula, salón de usos múltiples, templo, gimnasio, etc.

Existen ocho centros de rehabilitación de enfermedades, discapacidad física, sensorial, mental o psicológica, que opera el sector público y 20 el sector social. Según datos del último censo, tres de cada 10 discapacitados del estado de Chihuahua viven en Ciudad Juárez.

Grupos de la sociedad civil administran, con eficiencia, 22 centros comunitarios en donde se apoya a los sectores con menos recursos. En ellos se encuentran, entre otros servicios, comedores para niños y adultos, dispensarios médicos, distribución de despensas, bolsa de trabajo, centro laboral para discapacitados, asesorías

FIGURA 61. COBERTURA DE CENTROS DE DESARROLLO



COBERTURA DEL CENTRO DE DESARROLLO

CENTRO MUNICIPAL DE ARTES

EXISTENTES 1

CENTRO DE DESARROLLO ARTÍSTICO

EXISTENTES 3

Fuente: elaboración propia IMIP

Legales, visita a enfermos, albergue transitorio, etc. La función de estos centros es muy importante y cada día adquieren mayor jerarquía en la estructura de equipamientos de la ciudad. Otro grupo social que es importante atender es el de los migrantes, sobre todo si se considera que el 32% de la población de esta ciudad es de este origen. Para ello se requieren instalaciones que apoyen a la población que llega a la ciudad, tanto para albergarlos, como para orientarlos y se incorporen al trabajo, con apego y respeto a sus costumbres. Actualmente solo existe la casa del migrante que es atendida por una organización civil, sin embargo son necesarias otras instalaciones que amplíen la orientación y asistencia.

Finalmente dentro de este subsistema también se ubican los velatorios, de los cuales existen varios del IMSS y muchos privados. Son 60 capillas las que están funcionando, las cuales son suficientes para dar un buen servicio a la población.

I.6.8.6 RECREACIÓN Y DEPORTE

Existe en la ciudad un buen número de superficies destinadas a la práctica del deporte y a la recreación, aunque muy pocas están bien acondicionadas para su óptima utilización, incluso algunas de estas instalaciones no cuentan con las dimensiones requeridas. Por otro lado existen varios predios particulares baldíos que se han improvisado como campos llaneros por parte de las ligas y asociaciones deportivas. Este recurso, aunque temporal, aminora un poco el déficit existente, aunque no lo resuelve.

El renglón de recreación contempla los jardines públicos, las áreas abiertas para ferias y exposiciones y las salas cinematográficas, elementos que presentan la siguiente situación: los juegos infantiles y el jardín vecinal, nivel de atención básica del subsistema, tienen un déficit de 80%; el parque de barrio también presenta un déficit del 100%. La situación del parque urbano es diferente, pues El Chamizal, es un parque que no solamente sirve a la ciudad, sino a toda la región. Aún así, su ubicación representa dificultades en su acceso para miles de habitantes, lo que sugiere el diseño y la construcción de otro, en la parte sur de la ciudad. La instalación para ferias y exposiciones necesita modernizarse y las salas de cine, aunque se trata de un servicio privado, se necesitan ampliar en nueve unidades más.

En cuanto a los elementos deportivos, su situación en la ciudad es la siguiente. Para la atención de los barrios se cuenta con los módulos y salones deportivos, los cuales dan servicio hasta 3 mil habitantes. Para el nivel distrital se cuenta con centros deportivos, unidades deportivas, gimnasios y albercas.

FIGURA 62. ÁREAS VERDES EN CIUDAD JUÁREZ



Áreas verdes con un déficit del 80% según la OMS= 1500 ha.
722 parques= 603 ha.

Fuente: elaboración propia IMIP

TABLA 30. PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA DEL SUBSISTEMA RECREACIÓN Y DEPORTE

PROBLEMÁTICA
FALTA DE INFRAESTRUCTURA
CULTURA DE RECREACIÓN SALUDABLE DEFICIENTE O INEXISTENTE
ELEMENTOS CONSOLIDADOS ESCASOS
INCAPACIDAD PARA AMPLIAR Y SOSTENER LOS ELEMENTOS EXISTENTES
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DEFICIENTE
PARTICIPACIÓN PÚBLICA ESCASA
INESTABILIDAD INSTITUCIONAL

I.6.8.7 ABASTO Y COMERCIO

El subsistema se encuentra en proceso de privatización, motivo por el cual la regulación pública es cada día menor. Al respecto, el abasto y la distribución de bienes de todo tipo se implementa a través de la iniciativa privada. El rastro, las tiendas Conasupo, del IMSS o del ISSSTE, prácticamente ya no existen; en contrapartida, el sector comercial tiene una presencia importante. Para aprovisionar la ciudad existe una red de cadenas comerciales y un contingente de comercio informal de gran magnitud. Existen 265 tiendas de autoservicio que han sido impulsadas por el sector formal del comercio; de ellas, 82 son de gran escala, como Smart e Hipermart, y 183 de pequeña, como los Del Río y Rapiditos; y por otro lado, se identifican 55 mercados del tipo popular, que aglutinan poco más de 15 mil puestos de venta, con la participación de 11 mil locatarios, la mitad de ellos operan directamente en la vía pública. Generalmente el tipo de mercancía que se ofrece en los medios informales es producto del contrabando, bienes de segundo uso, de fabricación pirata e inclusive del robo.

Asimismo, los centros de acopio y almacenaje se encuentran en la esfera privada, como los conglomerados tipo central de abasto.

Sin embargo, aun con la tendencia que se presenta de privatizar los servicios de comercio, se ha de incluir el subsistema dentro del grupo de elementos de servicios a la comunidad, que de hecho lo son, y que al aglutinarse con los otros elementos del equipamiento se logra con el conjunto, generar una sinergia importante que sostenga un uso más intenso de las instalaciones que constituyan los centros vecinales, de barrio, de distrito, etc., de modo que la afluencia de usuarios a uno u otro de los servicios propicie el encuentro social.

1.6.8.8 SERVICIOS URBANOS

Los elementos que se agrupan en este subsistema cumplen diferentes funciones, muy importantes para el buen desarrollo de la ciudad.

BOMBEROS

La estación de bomberos, según la normatividad, tiene una capacidad de servicio suficiente; sin embargo, análisis recientes muestran que su distribución en la ciudad es desigual y el congestionamiento vial no permite un servicio eficiente, por lo que se tiene desprotegida la mitad del área urbana.

RECOLECCIÓN Y DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las actividades urbanas generan grandes cantidades de desperdicios que tienen el potencial de contaminar el suelo y, en forma concomitante, las corrientes superficiales y los mantos freáticos.

Según datos aportados por los Servicios Públicos Municipales²⁰, se recogen en la ciudad aproximadamente mil 680 toneladas diarias de basura, contabilizadas entre lunes y viernes. Esto equivale a cerca de 8 mil 400 toneladas semanales. El 56% de esta cantidad es recolectada por el municipio, mientras el 44% restante es aportado por prestadores de servicio privados. La cobertura de recolección es del orden de 90%, superior a la media nacional que es de 75%.

Para la disposición final del total de los residuos sólidos municipales generados en Ciudad Juárez se cuenta con un relleno sanitario que opera la administración municipal. Construido en 1994, está ubicado en el km. 34 de la Carretera Panamericana, en un predio con una superficie de 200 ha. La vida estimada de esta instalación se calculó en 40 años.

Para efectos del servicio de recolección, la ciudad se halla dividida en 8 zonas, a las que han sido asignados los

diferentes vehículos de recolección con que se cuenta. Cabe mencionar que el Municipio cuenta con un diseño detallado de macro-rutas de recolección. La frecuencia con que se presta el servicio de recolección en la ciudad es predominantemente de una vez por semana, aunque en las zonas 3, 4 y 5, al norte de la población, el servicio se brinda dos veces por semana.

El sistema de limpia cuenta con dos estaciones de transferencia, ubicadas en la zona noroeste y sureste de la ciudad. En ellas se transfieren, para su posterior transportación, el 98% de los residuos sólidos recolectados por los vehículos del Municipio, más el 2% que corresponde a particulares que hacen uso de las estaciones.

El objetivo principal de las estaciones de transferencia es minimizar los costos de transportación de los residuos de la ciudad al sitio de disposición final. Ambas estaciones funcionan mediante descarga directa por gravedad o con patios de descarga y la utilización de un cargador frontal. La primera cuenta además con un sistema de banda y compactación.

A pesar de que la ciudad cuenta con infraestructura y equipo, todavía se tienen rezagos en forma de basureros improvisados en los cauces de arroyos, quebradas y terrenos baldíos.

Uno de los factores del acumulamiento de basura tiene que ver con las dificultades para su recolección por el terreno abrupto que se tiene en muchas zonas y por falta de educación cívica de algunos moradores, lo que origina la aparición de los tiraderos clandestinos en diversos puntos de la ciudad, particularmente en las zonas de vivienda precaria.

²⁰ COCEF; Plan Maestro de Manejo de Residuos Sólidos Municipales; 1998

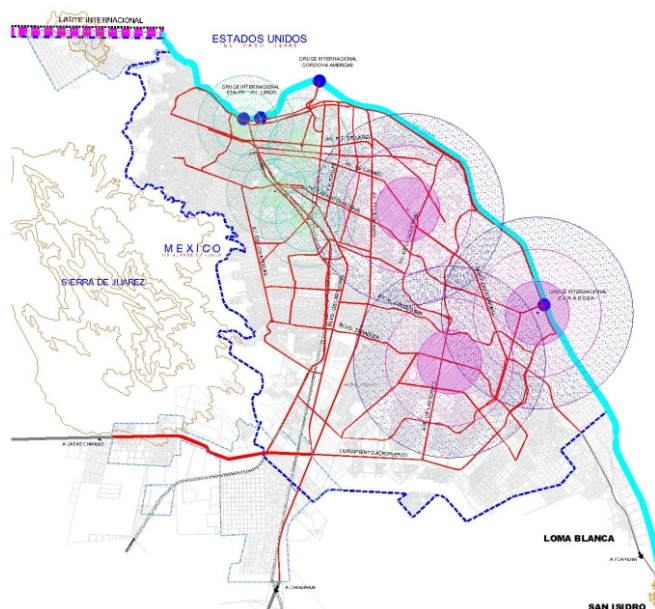


FIGURA 63. COBERTURA DE BOMBEROS



Fuente: elaboración propia
IMIP

Además de los residuos típicos domésticos, se tienen otros residuos tales como llantas, chatarra, escombros de construcción, residuos industriales peligrosos y no peligrosos y, en últimas fechas, lodos de las plantas de tratamiento de agua que están siendo promovidos como mejoradores de suelos pero que todavía experimentan dificultades para su aceptación como tales.

En lo que toca a las llantas, un estudio de COCEF estimó que se generan del orden de 507 mil llantas por año. Junto al relleno sanitario se tiene un centro de acopio de llantas que se estima contiene cerca de un millón 43 mil unidades, mientras que se calcula que existen alrededor de 2 millones ocho mil llantas dispersas por toda la ciudad. Como se sabe, las llantas de desecho son propicias para la incubación de mosquitos y otras clases de fauna nociva que suelen transmitir enfermedades infecciosas.

En cuanto a los residuos peligrosos, no existen estimaciones precisas de su generación. Las cifras que se dan varían mucho para considerarlas confiables ya que no toda la generación se reporta. La delegación de SEMARNAT en el estado estimó que el Estado de Chihuahua generó del orden de 4 mil 987 toneladas en el año 2000 mientras que un estudio del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey²¹ calculó la generación en 51 mil 210 toneladas por año. Como puede verse, la discrepancia en cifras es muy grande al igual que el grado de incertidumbre. La principal preocupación está en el destino de estos residuos, que bien pueden terminar en el drenaje o los tiraderos clandestinos.

En cuanto a los cementerios, los análisis muestran que está cubierta la demanda en cuanto al número de ellos.

I.6.9 VALORES DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA

I.6.9.1 VALORES DEL SUELO

El incremento en el valor de las propiedades urbanas en Ciudad Juárez no ha sido tan espectacular como en años anteriores, y si bien ha seguido a la alza, ésta ha sido moderada, lo que habla de una disminución en la especulación inmobiliaria. Las diferencias de los valores del suelo tanto comerciales como habitacionales, entre 1995 y 2002, son relativamente marginales, considerando el factor inflacionario. Esto queda demostrado al

²¹ITESM, Campus Chihuahua; Situación de los Residuos Industriales en la Cd. de Chihuahua; 2002

hacer una comparativa entre los valores catastrales aplicados por el Municipio para el traslado de dominio (operaciones de compraventa) y el valor de este mismo predio dentro del mercado. Los porcentajes de incremento entre estos valores son realmente normales, tal como se muestra en la Tabla 31.

No obstante, en la misma tabla se muestra que una de las zonas que incrementó sustancialmente los valores de suelo fue la Zona de Integración Ecológica, en donde los predios costaban en el 95 entre 30 y 50 pesos el m², pero para marzo del 2002 valen entre 120 y 225 pesos. Esto muestra que dichos predios entraron de lleno a la dinámica del mercado del suelo urbano. (Tabla 32.)

Con base en la anterior información se deduce que factores como el comportamiento del mercado inmobiliario, el crecimiento urbano y la fijación objetiva de las tasas impositivas incidieron en el valor de las propiedades. De acuerdo a los reportes de la Dirección de Catastro Municipal, la diferencia entre los valores comerciales del suelo y los fijados para el cobro del impuesto de traslación de dominio es de alrededor del 18%.

Hoy el valor del suelo tiene relativa estabilidad. Para ello, tres circunstancias han colaborado en cierta medida:

TABLA 31. VALORES DE SUELO

SECTOR	ZONA O VIALIDAD	VALOR COMERCIAL PARA CATASTRO '95** (\$)	VALOR COMERCIAL PARA CATASTRO '02** (\$)	VALOR CATASTRAL PARA TRASLACIÓN DE DOMINIO '02** (\$)	VALOR COMERCIAL REAL MARZO '02* (\$)
135	FRACC. CAMPOS ELÍSEOS	900	1,000	820	1085 A 1288
723	CARR.CASAS GDES.	30	10 A 50	8 A 41	36.80 A 55.20
49	FRACC. HACIENDA	600	800	820	901.6
96	CALZADA DEL RÍO (ARIZONA)	350	400 A 600	492 A 656	920
50	ATRÁS DE WAL MART	600	800 A 1000	656 A 820	1,105
245	CARR. PANAMERICANA (KM 21)	100	200	164	69.45 A 110.40
281	COL. PALO CHINO	30	50	41	151.1
52	FRACC. EL MARQUEZ	300	600	492	843.3
8	AV. LÓPEZ MATEOS (EJÉRCITO NAL)	1,000	1,200	924	1,058
74	FRACC. CAMPESTRE (FRESNO)	750	1,000	820	1,380
44	FRACC. PASEO DEL RÍO	500	900	738	828
137	TEÓFILO BORUNDA Y RIVERA LARA	300	800	656	782
183	FRACC. GRANJERO	120	300	246	368 A 722
253	COL. HÉROES DE LA REVOLUCIÓN	40	200	164	707
50	FRACC. HACIENDAS DEL CAMPANARIO	450	800	656	1,058
104	FRACC. ALMENDROS	NO EXISTÍA	1,000	820	1,058
104	JARDINES DEL BOSQUE	350	750	615	1,150
137	BOSQUES DEL SOL	NO EXISTÍA	700	656	993.6
183	CENTENO Y TRIGO	120	300	246	552

*Valores obtenidos de anuncios periodísticos y de inmobiliarias

**Datos de tablas de Catastro

TABLA 32. VALORES DEL SUELO EN ÁREAS DE RESERVA

SECTOR	ZONA	VALOR '96	VALOR '00	VALOR '02
104	DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	50	150	225
139	DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	30	150	225
143	DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	30	80	120
144	DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	50	80	120
170	DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	30	150	225
234	SUR LOTE BRAVO	40	150	100
301	SUR LOTE BRAVO		80	80
319		20	100	150
72	ORIENTE ZARAGOZA	20	80	100
180	ORIENTE ZARAGOZA	20		150

FUENTE: Datos de tablas de Catastro

- La existencia de reservas para el crecimiento urbano establecidas en el Plan 1995 y que quedaron reguladas mediante los planes parciales: Zona Sur y Lote Bravo y Zona de Integración Ecológica.
- La adquisición de la reserva territorial, producto de la expropiación efectuada a favor del Gobierno Municipal en 1993. Otras acciones en este sentido son las llevadas a cabo por los gobiernos municipal y estatal en cuanto a la oferta de vivienda para grupos no asalariados o con muy bajos ingresos, los cuales históricamente habían sido desatendidos por los fondos de vivienda. Esta oferta, ha permitido atenuar las presiones sobre el mercado inmobiliario y con ello estabilizar el valor del suelo.
- Las acciones para evitar la apropiación irregular de predios, práctica hasta hace poco muy frecuente. Este factor ha evitado que se abran nuevos frentes de crecimiento en la ciudad.

1.6.9.2 TENENCIA DE LA TIERRA

De las 27 mil 322 ha. que forman el área urbana de Ciudad Juárez, la mayor parte, es decir el 66.62% corresponden a propiedad privada, que en números absolutos representa 18 mil 199 ha. La propiedad municipal está en 5 mil 367 ha., que representan el 19.64%. Mil 921 ha. son propiedad del estado, lo que representa el 7.03%. El 3.14% corresponde a propiedad ejidal y el 3.57% restante es propiedad del gobierno federal. Ver Tabla 33.

La superficie municipal está integrada por las reservas del Lote Bravo, el Parque El Chamizal, El Parque Central y los panteones municipales. También forman parte de este patrimonio los inmuebles como los corralones de vehículos, el rastro municipal y los edificios públicos, además de los parques y canchas deportivas construidas en terrenos donados al municipio mediante los trámites de fraccionamientos.

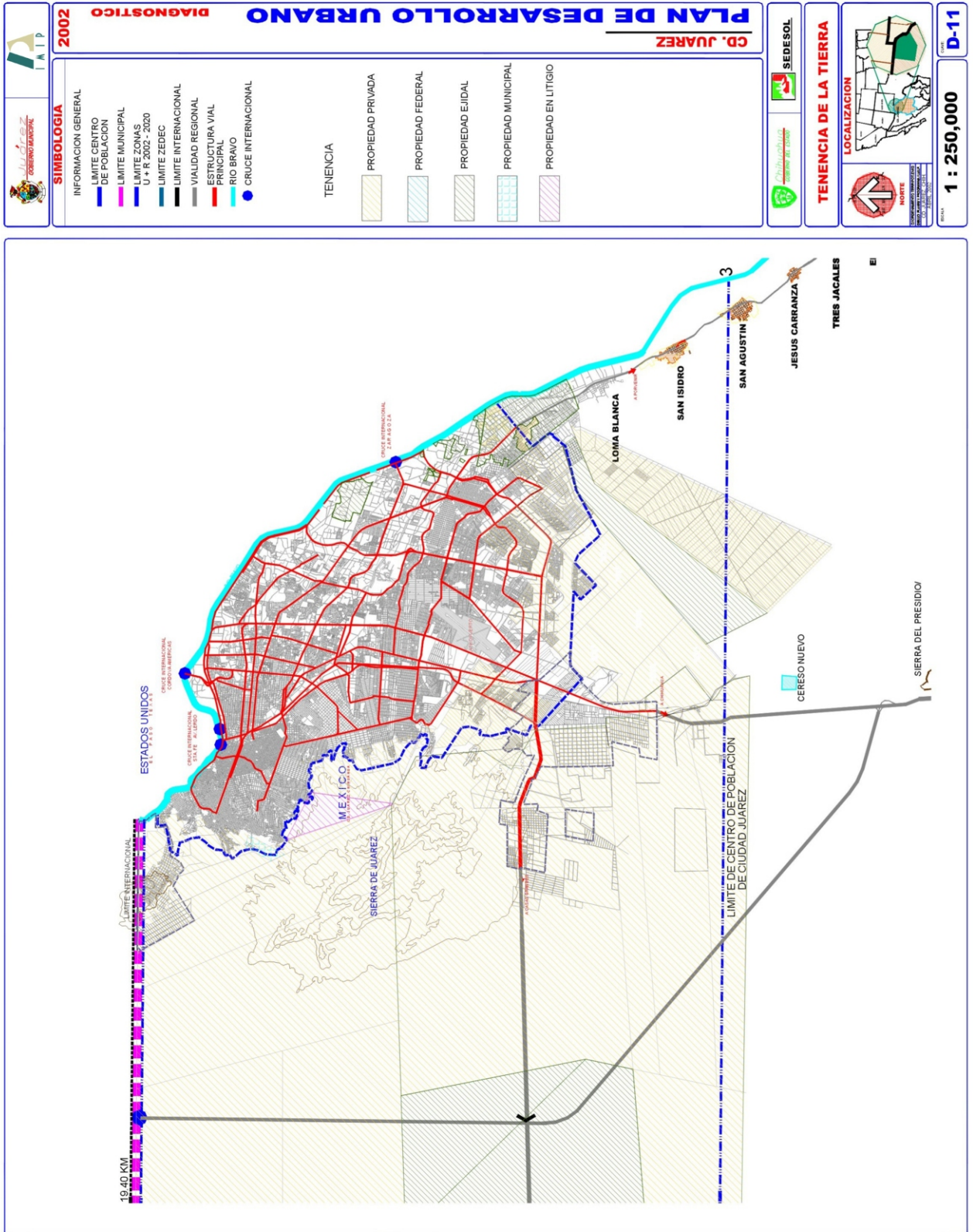
Existen dentro de la mancha urbana, desde hace años, un número considerable de asentamientos en proceso de regularización, correspondiendo gran parte de ellos a predios cuya propiedad es de origen particular. En la mayoría de los casos, estos propietarios han accedido a firmar convenios de regularización con los gobiernos municipal o estatal, quienes fungen como intermediarios entre propietarios y colonos para el traslado de la propiedad.

TABLA 33. DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD

TIPO DE PROPIEDAD	SUPERFICIE (HAS.)
PRIVADA	18,199.59
MUNICIPAL	5,367.89
ESTATAL	1,921.66
FEDERAL	975.366
EJIDAL	858.00
TOTAL	27322.50

Sin embargo, existen colonias en las que aún persisten problemas de irregularidad en la tenencia de la tierra. Esto se debe, en la mayoría de los casos, a que los predios ocupados se ubican dentro de zonas consideradas como de alto riesgo, por lo que las autoridades se encuentran impedidas para llevar a cabo la regularización.

Tal es el caso de la colonia Bella Providencia, la cual se encuentra asentada sobre terrenos que



fueron un antiguo basurero. Otros más son las colonias ubicadas en diques (Pancho Villa), o en arroyos (Andrés Figueroa), o en terrenos con pendientes muy pronunciadas donde no es posible dotarles de servicios de agua y drenaje (Chihuahua y Fronteriza Alta).

Otras colonias que aun mantienen irregularidad en la tenencia son aquellas donde la autoridad y los propietarios de los predios no han logrado formalizar el cumplimiento de los convenios para la transferencia de la propiedad, en la que los posesionarios no han aceptado las condiciones para el pago de los lotes. Tal es el caso de las colonias Luis Donaldo Colosio, Granjas de Chapultepec y La Perla.

1.6.10 IMAGEN URBANA

Durante el amplio proceso de consulta que se llevó a cabo para la presente actualización del Plan no se hizo explícito, por parte de la ciudadanía, el requerimiento de efectuar una intervención en materia de imagen urbana. Obviamente las deficiencias funcionales y la falta de consolidación del espacio urbano resultan más urgentes. Sin embargo, es constante, por un lado, la alusión al desorden, la fealdad de la ciudad, la suciedad, y la improvisación, entre otros aspectos; y por otro, se menciona insistentemente la falta de arraigo e identidad, así como la apatía generalizada en las actitudes de la gente. De manera tácita se hace manifiesto el sentimiento de que es necesario hacer algo, que si bien el problema de la mala imagen no reviste las características dramáticas de otras graves carencias, si es posible percatarse de la necesidad de actuar de alguna manera.

Ciudad Juárez, propiamente, y en conjunto la totalidad del área metropolitana, sufre graves deficiencias en cuanto a los elementos que implica tener una buena imagen urbana. Tan necesarios son a escala del conjunto, como de los mismos centros de barrio, pues en la medida de que se mejoran, se logrará elevar el sentido de pertenencia y la autoestima social que tantos beneficios colectivos traen en términos de productividad, colaboración e incluso participación de la comunidad.

Las principales características que conciernen al problema de la imagen urbana, lo son también de los otros problemas que se abordan en el Plan, de modo que las soluciones que se ofrezcan en otros subcomponentes, servirán igualmente para resolver lo que en este renglón se plantea.

Se trata en primer término de la dispersión urbana, situación que impide realizar el adecuado aprovechamiento de los recursos urbanos de que se dispone y que a la vez genera incoherencia en las percepciones del espacio.

Esto también propicia confusión entre los usuarios e impide que se constituyan símbolos colectivos que son importantes en la vitalidad de cualquier ser vivo, hasta el más sencillo, que requiere orientarse como parte de la supervivencia.

La dispersión urbana y la baja densidad de construcción, impiden apreciar elementos que pudieran ser representativos y tener una significación compartida por los habitantes de la ciudad, y consecuentemente servir de sustento para la identidad social. Igualmente, la lógica con que se comporta la inversión en nuestro medio condiciona a que el espacio urbano se torne un elemento desechable, que se abandona paulatinamente al trasladarse la inversión a los nuevos distritos de negocios más prósperos y lucrativos. En este escenario el patrimonio construido entra en un proceso de subutilización o francamente se abandona. Con ello, la imagen de la ciudad pierde vitalidad y se deteriora.

Otros factores que tienen relación con la imagen urbana son el medio natural, las vías de comunicación, las edificaciones y las mismas actividades urbanas. Todos ellos generan en los habitantes una imagen mental de sectores de la ciudad en mutua relación física y funcional. Consecuentemente, si se logra una adecuada percepción y coherencia suficiente, el usuario tendrá una mejor comprensión de su entorno; es decir, una mayor facilidad y un principio de participación, por lo cual podrá estar en condiciones de asumir actitudes diferentes.

En cuestión del medio natural, la ciudad tiene dentro del campo visual de sus habitantes, la Sierra de Juárez al poniente, con el Cerro Bola como la elevación principal. Al norponiente se encuentra la Sierra de Muleros con el Cerro de Cristo Rey. Las sierras tienen un alto potencial de aprovechamiento paisajístico y de recreación por presencia masiva y la variedad de sus formas y texturas. En una primera instancia, sus valores paisajistas parecerían pobres porque las partes que están accesibles a la ciudad se encuentran muy impactadas por las asentamientos humanos y por las actividades de explotación de materiales que se realiza en sus estribaciones, sin embargo, adentrándose en las formaciones rocosas se pueden encontrar parajes de singular belleza que es necesario preservar para el desarrollo de actividades de recreación, estudio y desarrollo espiritual. Para ello es necesario desarrollar planes de manejo de las sierras.

El Río Bravo también es un recurso estético pero requiere un esfuerzo de adecuación para poder desarrollar su potencial. En forma totalmente casual, algunos parajes de esta corriente tienen cierto valor paisajístico, sin embargo, el hacinamiento que se presenta en la zona norponiente, la basura y los desperdicios arrojados en sus bermas impiden el aprovechamiento estético de su trayectoria.

Relacionadas con el Río Bravo, se encuentran las dos acequias principales, Madre y Del Pueblo, así como numerosas acequias secundarias distribuidas en la llamada Zona de Integración Ecológica²². Las acequias principales constituyen el vestigio más antiguo de edificaciones en la zona, antecediendo a la propia Misión de Guadalupe. A la vera de los canales se han desarrollado ecosistemas constituidos por árboles de gran altura y diversa variedad así como arbustos y malezas. La conjunción de vegetación con los seis meses de agua corriendo en el verano hacen propicia la presencia de aves variadas y fauna diversa. En algunos sitios, muy pocos, las acequias han sido incorporadas al paisaje urbano, agregando un valor estético inapreciable a dichos sitios. Desafortunadamente, en la mayor parte del recorrido de los canales, la situación es de abandono, desorden e invasión de su derecho de vía.

Resulta paradójico que en una región extremadamente seca, donde se podría suponer que existe un ansia de mirar y apreciar torrentes de agua, exista tan poco aprecio por el río y las acequias, en una inexplicable indiferencia que se ha prolongado durante buena parte de la historia de Ciudad Juárez.

El eje ferroviario norte sur divide a la ciudad en dos partes: una parte al oeste, caracterizada por un crecimiento espontáneo y desordenado, que presenta una problemática amplia y creciente; y otra parte al este, que es la parte urbana con mayor organización y que cuenta con vialidad, servicios y equipamiento más completos. Al norte de la ciudad se localizan el centro urbano y algunos subcentros, así como los centros de distrito y la mayor parte de los centros de barrio consistentes. Al poniente, al surponiente, al sur y al oriente de la ciudad existen grandes asentamientos de vivienda e industria con cierta dispersión, donde algunos carecen de infraestructura y sobre todo de equipamiento. Las comunicaciones se han implementado con eficiencia y se ha logrado una adecuada integración con el norte y centro de la ciudad.

Los rasgos del área urbana, principalmente las sendas de la movilidad van generando los nodos de actividad importante, mismos que se han multiplicado con relativa homogeneidad. Empero, no alcanzan una suficiente consolidación que les permita resolver todas las demandas de la población usuaria, ni tampoco satisfacer la necesidad de servir como referencia espacial. Los establecimientos comerciales que se localizan en los nodos, sucursales de las grandes cadenas de tiendas de auto-

servicio tienen soluciones arquitectónicas tipo, lo cual no favorece nada la constitución de identificadores del espacio. La gente, para sus referencias, acaba haciendo uso de elementos que no son lo suficientemente prominentes, ni conocidos, situación que dificulta enormemente la comunicación y los desplazamientos con confianza. Finalmente, las elevaciones topográficas son las que resuelven, al menos el problema de orientación general del espacio urbano.

Con respecto de las parcialidades del espacio urbano: los barrios y colonias, resultan muy poco personalizadas debido a la homogeneidad de las soluciones constructivas, la extrema regularidad topográfica y las convencionales formas de fraccionamiento. Los espacios pocas veces tienen personalidad y un ámbito distintivo que permita a sus habitantes, principalmente a los de menor edad, entender y comprender un espacio al que le puedan imprimir, como individuos y familias, sus propios elementos de personalidad y aspiraciones. Permítase que se haga el símil de la ciudad con la vivienda acondicionada diversamente en su interior y donde cada dormitorio tiene la impronta de sus habitantes, cualidad que les eleva indudablemente la habitabilidad. Esto es más en términos psicológicos que de vitalidad, sin embargo se trata de una insoslayable y determinante necesidad del ser humano.

Igualmente, la ciudad en sus barrios y colonias y aún en sus vecindarios debiera facilitar y aun propiciar la participación para imprimir ese sello de personalidad colectiva, que en mucho ayudaría a estimular actitudes proactivas y de apropiación intensa del espacio urbano.

Qué distinta sería la ciudad con tal participación, no solamente en su aspecto de orden, limpieza y atractivo, sino en su productividad y el mejoramiento general de la calidad de vida.

²² Sánchez R., D. O., Martínez L., J. A., Chacón A., D.; *Salvemos las Acequias*; IMIP, JMÁS, Meridiano 107 Editores

En cuanto a las edificaciones, la ciudad cuenta con elementos patrimoniales como la Misión de Guadalupe, el edificio de la Ex - Aduana, la antigua Presidencia Municipal, el Cine Victoria, el Monumento a Juárez, La Escuela Hermanos Escobar y otros. También tiene edificaciones modernas con valor arquitectónico como la nueva Presidencia Municipal, el Museo y el Teatro del INBA, así como modernos hoteles y edificios de oficinas distribuidos por diferentes rumbos de la ciudad.

Los rasgos positivos de la imagen urbana se deben considerar como parte del patrimonio urbano, además de que algunos son también parte del patrimonio cultural. La clasificación de dichos rasgos, cuya identificación es importante a efecto de incluirlos dentro de los paquetes de acciones, coadyuvaría a resolver problemas de funcionalidad y consolidación, y por consiguiente a la solución del subcomponente de la imagen. La tipificación más generalizada de rasgos que constituyen la imagen urbana es la que establece el arquitecto Kevin Lynch y que incluye los hitos de referencia o simbólicos, sendas de desplazamiento, nodos de actividad social, bordes de zonas cuyas características permiten identificarlas como áreas concretas y barreras que compartimentan el espacio urbano o ámbitos determinados.

Actualmente existe un Reglamento de Imagen Urbana que contiene algunas estipulaciones sobre la materia, particularmente sobre el aspecto a guardar por la edificación y los elementos de la publicidad que se localizan a lo largo de las principales vías de comunicación de la ciudad.

I.7 VULNERABILIDAD Y RIESGOS

La ciudad enfrenta diversos tipos de riesgos, tanto por su localización geográfica, como por su carácter industrializado. Siguiendo la metodología del Sistema Nacional de Protección Civil, los riesgos se pueden clasificar en tres grandes grupos: riesgos hidrometeorológicos y geológicos; riesgos tecnológicos; y riesgos sanitarios y socio-organizativos²³

I.7.1 RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS Y GEOLÓGICOS

I.7.1.1 INTEMPERISMOS SEVEROS

a) LLUVIAS E INUNDACIONES

Aunque la región se encuentra inscrita dentro del desierto chihuahuense y, en consecuencia, recibe muy poca precipitación al año, aproximadamente 260 mm, se llegan a presentar períodos cortos de lluvia con una alta intensidad. La temporada de lluvias se concentra especialmente en los meses de julio, agosto y septiembre y es común que se manifieste en forma de tormentas muy copiosas. Pueden llegar a precipitarse desde 25 hasta 100 mm en una hora. Existe un registro histórico de fines del siglo XIX que habla de 150 mm (6 pulgadas) en una hora (Servicio Meteorológico de El Paso, Texas).

Por la topografía de la ciudad, las tormentas llegan a causar frecuentes inundaciones. La Sierra de Juárez, que tiene una altura de hasta 1700 metros sobre el nivel del mar, descarga el agua de lluvia a través de arroyos que cruzan la ciudad. Las diferentes cuencas, que vierten sus aguas hacia la zona urbana, tienen un área aproximada de 120 km² y los arroyos que corren hacia la ciudad suman una longitud casi de 300 Km.

Hipotéticamente, una lluvia de 100 mm en un tiempo corto sobre la sierra puede llegar a producir una lámina de agua de medio metro de espesor en una superficie de hasta 10 km². Para prevenir inundaciones potenciales como la descrita, entre 1966 y 1980 se construyeron cerca de 40 diques mayores, que han mitigado en gran medida estos fenómenos destructivos. El conjunto de estos diques tiene una capacidad de almacenaje de 2 millones 800 mil m³ y han sido complementados con varias decenas de diques pequeños construidos en años posteriores. Sin embargo, el crecimiento acelerado de la mancha urbana sin el desarrollo adecuado de infraestructura contra las inundaciones ha propiciado una situación de extrema gravedad. Un censo informal efectuado en el

invierno de 1997 por Protección Civil, reveló que 11 mil familias vivían asentadas en el lecho de los vasos de los propios diques, así como en las zonas inundables de los mismos. Datos actualizados por la misma dependencia sitúan esta cifra en 27 mil familias.

Algunos períodos de lluvias copiosas que han ocurrido en forma puntual han evidenciado la vulnerabilidad de estos asentamientos en alto riesgo, tal como ocurrió el 1º de julio del 2000, cuando una tormenta repentina causó el crecimiento del Arroyo Colorado, en el cauce del Viaducto Díaz Ordaz, causando la muerte de cuando menos, 18 personas.

b) HELADAS, NEVADAS Y GRANIZADAS

La posición septentrional de la región la hace propensa a heladas y tormentas invernales que pueden llegar a ser severas. En general, la región puede tener hasta 50 días con temperaturas menores al punto de congelación. En las últimas décadas se han presentado tormentas invernales ocasionales que han sumado hasta 40 cm de nieve, tal como ocurrió en el invierno de 1987. Otra tormenta de dimensiones menores, que fue de 20 cm, ocurrió en el invierno de 1997. En ambas ocasiones se desquició la actividad de la ciudad durante algunos días y se presentaron problemas de escasez de combustibles.

Las bajas temperaturas y las ocasionales nevadas hacen que los inviernos en la ciudad presenten riesgos a la salud de la población y al desarrollo de sus actividades. Los envenenamientos por monóxido de carbono, las muertes por congelamiento y las enfermedades de las vías respiratorias son las consecuencias más severas de las temporadas invernales. Las granizadas son más frecuentes en el verano, cuando llegan a acompañar a las tormentas, se presentan con cierta frecuencia y tienen el potencial de causar graves daños, particularmente a los bienes de la población.

c) ALTAS TEMPERATURAS Y SEQUÍAS

La naturaleza árida de la región implica una baja precipitación anual y presencia cíclica de sequías con lluvias muy escasas. En el período comprendido entre 1957 y 1999 se registró una media anual de tan sólo 119.6 mm. Desde principios de la década de 1990 se ha presentado un período seguido de sequías que lleva varios años y que trae consigo temperaturas máximas por encima de lo normal.

²³ Información mas detallada se encuentra en el estudio de riesgo 1999 elaborado por : COLEF, UACJ, Municipio e IMIP y se encuentra disponible en la biblioteca del IMIP.

En 1994 hubo 100 días con temperaturas mayores a los 38°C y se establecieron máximas record para muchos días de dicho verano. La mayor temperatura que se alcanzó en esa temporada fue de 45.5 °C.

d) FUERTES VIENTOS Y TORMENTAS DE ARENA

La ciudad es azotada durante los primeros meses del año por fuertes vientos causados por la inestabilidad atmosférica propia del final del invierno y del inicio de la primavera. La presencia de fuertes vientos, que llegan a tener velocidades sostenidas de hasta 117 km/hr, tal como sucedió en enero de 1996, llegan a causar grandes daños materiales, incendios y varias fatalidades al derrumbarse instalaciones y objetos urbanos.

FIGURA 64. ASENTAMIENTOS SOBRE ÁREAS INUNDABLES



Una consecuencia de los fuertes vientos son las tormentas de arena que azotan la ciudad, mismas que acarrearán daños a la salud; y en las carreteras de la región riesgos por la falta de visibilidad. Además de los fuertes vientos, la región tiene el potencial de sufrir el embate de tornados, ya que se encuentra situada al borde de la zona donde ocurren estos fenómenos. El evento ocurrido en 1998 tuvo las características de un meteoro incipiente.

I.7.1.2 SUELOS INESTABLES

a) PENDIENTES PRONUNCIADAS

Una manifestación de los riesgos geológicos de la ciudad son los asentamientos en terrenos con una orografía muy agreste, con pendientes muy pronunciadas y en donde se estima que 6 mil 400 familias han construido sus viviendas, la mayoría de ellas en forma muy precaria. Esta zona de la ciudad se ubica en las estribaciones de la Sierra de Juárez, específicamente en la región nor-poniente de la mancha urbana. En diversas ocasiones, la inestabilidad de estas laderas ha ocasionado derrumbes con resultados graves. El mayor peligro potencial de estos asentamientos

se puede presentar durante períodos prolongados de lluvia y humedad, donde las laderas remojadas tiendan a derrumbarse, tal como ha ocurrido en otras ciudades del país, particularmente Tijuana en 1992.

b) ANTIGUOS BASUREROS

Existen varias colonias que se encuentran asentadas sobre los que fueron antiguos basureros de la ciudad. Según estimaciones se calcula que en ellas viven cerca de 190 familias. No es difícil prever los riesgos en dichos sitios. El primero de ellos lo constituye la falta de sustentación para las edificaciones, pues el relleno de basura, aunque haya sido compactado, no permite construir utilizando los métodos tradicionales de cimentación. Otro riesgo es la insalubridad que presenta la presencia de basura y los conocidos problemas de salud pública. El tercero es la formación de gas metano por la digestión de los desechos biodegradables por bacterias anaeróbicas, por lo que no es raro ver pequeñas flamas que surgen del suelo como consecuencia de la combustión de dicho gas. No se debe descartar la existencia de sustancias tóxicas en los depósitos de basura, con los riesgos que ello representa.

I.7.2 RIESGOS TECNOLÓGICOS

Ciudad Juárez, es un puerto de intercambio comercial con los Estados Unidos, y paso obligado de miles de toneladas mensuales de diversos productos, incluyendo materiales químicos con diversos grados de peligrosidad. Además del paso de tales materiales, la propia dinámica industrial de la ciudad también genera y utiliza materiales clasificados como riesgosos. Estos, en caso de un accidente, tienen el potencial de causar grandes daños a la población circunvecina. Los riesgos tecnológicos se han dividido en: riesgos por infraestructura; riesgos por almacenamiento y distribución; y riesgos por industria de proceso y agricultura.

I.7.2.1 RIESGOS POR INFRAESTRUCTURA

a) TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS A TRAVÉS DEL FERROCARRIL

El crecimiento urbano de la ciudad está íntimamente relacionado con la infraestructura ferroviaria. Esta situación origina que el transporte por ferrocarril concluya necesariamente en el centro de la ciudad y se prolongue hacia el sur, dividiendo la mancha urbana en dos grandes porciones, al este y al oeste.

La longitud de las vías férreas en la ciudad comprende más de 60 kilómetros de líneas troncales y un gran número de tramos secundarios, la mayoría de ellas en des uso. La lista de materiales transportados incluye hidrocarburos combustibles como gas LP, ácidos, amoníaco, sosa cáustica y otros. Uno de los materiales peligrosos que circulan por ferrocarril de manera más constante es el ácido fluorhídrico producido en la empresa local Solvay Flúor de México (antes Norfluor o Fluorex). Este material es altamente corrosivo y según información de la propia empresa, entre 1500 y 1800 toneladas circulan por mes, lo que equivale a 22 y 36 carros tanque por mes.

Por lo que respecta a los derechos de vía de los ferrocarriles, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano recomienda evitar la edificación de viviendas dentro de los 30 metros a cada lado de la ruta, ya que los riesgos son variados, desde el peligro de un descarrilamiento que precipite los vagones sobre las casas, hasta el riesgo por derrames o emisiones de sustancias inflamables y tóxicas, las cuales se transportan con mucha frecuencia y en grandes volúmenes. Según información de Protección Civil, en la ciudad se tienen aproximadamente 200 familias asentadas en el derecho de vía.

b) RUTA ECOLÓGICA

El transporte de materiales y residuos peligrosos por la ciudad es a través de ciertas vialidades previamente designadas. La elección de éstas rutas es dinámica y cambia con la apertura de nuevos parques industriales y nuevas vialidades. Se busca siempre contar con avenidas amplias que tengan baja densidad de población, para minimizar los riesgos a los vecinos en caso de accidentes y para permitir una respuesta rápida de los cuerpos de emergencia. No todas las vialidades que conectan los centros consumidores o productores de materiales peligrosos cumplen con estos requisitos y en varios tramos de la ruta se tienen que utilizar calles poco adecuadas.

De especial interés son las rutas que se originan en el sur de la ciudad, en la zona conocida como de Alto Riesgo, donde se ubican la mayoría de las plantas de almacenamiento y distribución de gas LP, las instalaciones de Norfluor, Pemex Refinación y PEMEX Gas y Petroquímica de Estación Méndez. Estas instalaciones son el origen o destino del transporte de la mayor parte de materiales peligrosos que se mueven a través de la ciudad. La vialidad que más sirve a estas instalaciones es la Carretera a Casas Grandes, que es una vía demasiado angosta, congestionada e insegura para este tipo de tráfico.

Por esta vialidad circulan los autotanques de gas LP que cargan en las instalaciones de PEMEX, así como los auto tanques con gasolina que la distribuyen en las 77 estaciones de gasolina de la ciudad. Esta distribución se realiza durante las noches, después de las 19 horas, con la finalidad de evitar el tráfico y aglomeraciones en las estaciones de servicio.

No lejos de la Carretera a Casas Grandes, se tiene otro tráfico importante de autotanques y camiones de estaquitas que salen de las plantas privadas de gas LP para distribuirlo a los diferentes usuarios, incluyendo cilindros domésticos, estaciones de gas de carburación, grandes usuarios y los tanques estacionarios de muchos hogares. Se estima que el número de vehículos para este servicio suma cerca de 165 unidades.

Por lo que toca a los insumos para la industria maquiladora y residuos generados por ésta, se tiene un tráfico importante entre los parques industriales y los puentes internacionales. Incluye toda clase de residuos clasificados como peligrosos y son generados en los procesos de la industria.

c) DUCTOS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL, GASOLINA / DIESEL, Y GAS LP

La ciudad está servida por cuatro ductos de petrolíferos, situación poco común en el resto de las ciudades mexicanas. Se tiene un ducto de gas natural que data de principios de la década de los ochenta del siglo pasado. Posteriormente, a mediados de los noventa se construyeron los ductos de gasolina/diesel, gas LP y uno de gas natural, dedicado a alimentar las nuevas unidades de la Planta Termoeléctrica de Samalayuca. Los ductos constituyen una forma progresista y más segura de mover los energéticos pero también envuelven riesgos que es necesario reconocer. El mayor factor de riesgo para estas instalaciones es la intervención directa de la gente sobre ellos, no respetando los derechos de vía y realizando trabajos y actividades encima de ellos.

Ducto y red de gas natural

Ciudad Juárez es de las pocas ciudades en el país que cuenta con un red de distribución de gas natural. El suministro de este servicio se realiza mediante un ducto que atraviesa una parte de la mancha urbana y que une el sistema de ductos del norte del país y la red del estado norteamericano de Texas. El gasoducto atraviesa la frontera entre Ciudad Juárez y El Paso en un punto bajo el Río Bravo, al sureste de la Av. Rafael Pérez Serna.

El ducto corre paralelo al cauce del río siguiendo el Boulevard Cuatro Siglos hacia el sureste hasta la Av. de Las Industrias; de ahí toma hacia el sur atravesando la denominada Zona de Integración Ecológica. A continuación cruza por una zona densamente poblada donde su derecho de vía se encuentra sumamente restringido por asentamientos sin planeación. Posteriormente cruza por un lado del aeropuerto de la ciudad hacia una estación de control que se encuentra ubicada en el Km 26 de la Carretera Panamericana. A su paso por la ciudad el ducto tiene una longitud de 30 km, y tiene varias derivaciones para servir usuarios específicos y para alimentar la propia red de distribución de gas de la ciudad. El diámetro del ducto es de aproximadamente 610 mm en la parte sur de su trayectoria, y de 406 mm en el norte.

Los usos de suelo que se encuentran al paso del ducto incluyen áreas densamente pobladas, zonas industriales, un fraccionamiento residencial con campo de golf, áreas agrícolas y vialidades principales. Dentro de esa variedad de usos del suelo, en algunos lugares se respetó cierto derecho de vía, no así en el caso de la colonia El Granjero, en donde aproximadamente 100 viviendas se construyeron prácticamente encima del gasoducto (Protección Civil, 1993). Además de dos mercados populares que se encuentran en la misma situación.

La ciudad cuenta con una red de tubería subterránea de mil 600 Km de longitud, que suministra el energético a más de 100 mil usuarios. Esta red es operada por la empresa Gas Natural de Juárez. Una parte de la red está constituida por tubería metálica que en el pasado ha presentado algunos problemas graves de fugas y explosiones. A partir del invierno de 1992, se ha realizado un exhaustivo trabajo de sustitución de la red obsoleta por nuevas tuberías de polietileno de alta densidad que han venido a eliminar el problema de la corrosión.

Ducto de gasolina y diesel

Ciudad Juárez se ha convertido en un centro de distribución de gasolina para el Estado de Chihuahua, pues la mayor parte del combustible consumido se importa de la refinería de El Paso, Texas. Esta operación se realiza mediante un ducto de 203 mm de diámetro que cruza la frontera entre ambas ciudades a la altura del Parque Azcárate, del lado americano. Del lado mexicano, el ducto corre hacia el sureste por el Boulevard Cuatro Siglos, paralelo al cauce del Río Bravo, hasta la Zona de Integración Ecológica para, virando al sur, seguir el derecho de vía de una de las grandes líneas de transmisión eléctrica hasta la Avenida Francisco Villarreal. Al final de esta avenida, el ducto corre al poniente, siguiendo al camellón del Libramiento Aeropuerto. Antes de llegar a la glorieta del Km. 20, el ducto se integra al derecho de vía del ducto de gas natural y toma hacia el sur, para después torcer nuevamente al poniente hasta llegar a la terminal de Pemex Refinación. Este ducto sustituyó una operación suma-

mente peligrosa que implicaba el tráfico diario de hasta 100 viajes de autotanques, mismos que llegaron a producir varios accidentes graves en ambos lados de la frontera.

Ducto de Gas LP

Este ducto se construyó para surtir de gas LP a la terminal de Gas y Petroquímica Básica, localizada al sur poniente de la ciudad. El ducto, de ocho pulgadas de diámetro, fue localizado sin que atravesara zonas pobladas ya que cruza la frontera en la zona rural, es decir al sureste del municipio, y rodea la mancha urbana hasta llegar a la terminal mencionada. En forma similar al ducto de gasolina /diesel, el ducto de gas LP tiene por objeto sustituir el tráfico de auto tanques de gas LP de importación, que en época de invierno llegaba a ser muy intenso.

Ducto de Gas Natural para la CFE

En 1997 se puso en servicio un nuevo ducto para gas natural cuyo objetivo principal es suministrar el combustible requerido a la termoeléctrica de Samalayuca de la CFE, situación que permitió ampliar la capacidad de generación. Además, el ducto tiene capacidad adicional para enviar gas al interior del estado a través del antiguo troncal. La longitud de esta instalación dentro del territorio municipal es de 37.3 km y su diámetro es de 610 mm. Este ducto cruza también la frontera por la zona rural al sureste del municipio y no pasa por áreas habitadas. Llega hasta la Carretera Panamericana, a la altura del entronque con la Carretera a San Jerónimo, de donde sigue hacia el sur, hasta la planta de CFE.

d) CLORO

El suministro de agua potable para la ciudad se realiza mediante la dotación que proveen 170 pozos profundos perforados en diversos puntos de la mancha urbana. El arreglo de la red de distribución obliga a proporcionar tratamiento al agua directamente en los pozos. Ese tratamiento consiste en la inyección de cloro para inhibir el desarrollo de agentes patógenos. Por tal motivo, todos los pozos están equipados con un tanque de cloro con capacidad de mil 400 kilogramos. El cloro es un gas muy irritante y corrosivo. Aunque la probabilidad de fallas catastróficas de los tanques, y, en consecuencia el riesgo de una fuga masiva es muy remota, es necesario prevenir posibles fugas a través de las tuberías y accesorios, que pueden resultar graves.

Además de las fallas mecánicas propias, existe el riesgo de actos vandálicos que puedan dañar las instalaciones.

e) LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Por su ubicación fronteriza, Ciudad Juárez constituye el extremo final de las líneas de distribución de la región norte, así como el punto de intercambio con el vecino país. La cercanía de la Planta Termoeléctrica de Samalayuca, con una capacidad instalada de 600 MW, incrementa la confiabilidad del suministro. Por otra parte, la propia ciudad constituye un nodo en la distribución de energía hacia las poblaciones y municipios fronterizos del llamado Valle de Juárez.

La ciudad es atravesada por numerosas líneas de conducción eléctrica de alta tensión, siendo la más alta la de 113 mil voltios. En la mayor parte de las trayectorias se han respetado los derechos de vía, sin embargo existen puntos aislados donde los asentamientos viven literalmente por debajo de los cables energizados. Esta situación se presenta en colonias del norponiente de la ciudad, en las cercanías de una subestación de CFE y sobre la ruta del troncal que sigue la Avenida Francisco Villarreal.

1.7.2.2 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

a) PEMEX REFINACIÓN

La superintendencia local de ventas de PEMEX Refinación se encuentra localizada al sur de la ciudad, a 22.5 Km del centro. De esta instalación se suministra combustible a toda el área urbana de Ciudad Juárez y a la zona norte del Estado de Chihuahua. El suministro de los combustibles se realiza mediante un ducto de usos múltiples complementado con el transporte por auto tanques.

La planta tiene una capacidad de almacenamiento total de 40 millones 542 mil litros. Es una instalación de construcción moderna y cuenta con sistemas de emergencia completos, incluyendo un cuerpo de bomberos bien entrenados. Tiene la ventaja de estar ubicada en un área de baja densidad de población que ha sido considerada de alto riesgo desde mediados de la década de los ochentas. Debido a que el mayor riesgo de esta instalación siempre será el incendio de un tanque, los depósitos se encuentran instalados dentro de diques y cuentan con sistemas de inyección de espuma extintora

superiores e inferiores que constituyen la medida más efectiva de respuesta ante esta eventualidad.

b) PEMEX GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA

A 27 Km. del centro de la ciudad se localiza una planta de almacenamiento de gas LP que cuenta con dos grandes depósitos esféricos de 15 mil barriles cada una para una capacidad total de 4 millones 770 mil litros. El gas se recibe mediante un ducto y se distribuye a diferentes partes del norte del país a través de auto tanques y carros de ferrocarril. La planta cuenta con las medidas de seguridad reglamentarias para ese tipo de instalaciones. El riesgo mayor es el incendio de una o ambas esferas, sin embargo, la zona de amortiguamiento de la planta tiene las dimensiones necesarias para evitar daños a poblaciones vecinas, aunque es necesario apuntar que el camino de acceso procedente de la Carretera a Casas Grandes, pasa por una colonia precarista, existiendo el riesgo de un incidente grave en esos asentamientos.

c) ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA

La ciudad cuenta actualmente con 77 estaciones que comercializan gasolina y diesel. Disponen, en su conjunto, de 252 tanques con capacidad de 7 millones 183 mil litros. La mayoría de las instalaciones se inscriben en el programa de modernización de la red de gasolineras a través del sistema franquiciario. La modernización incluye la instalación de tanques de doble pared, instrumentados para la detección de fugas y se incluye un sistema electrónico de detección de nivel para llevar un mejor control de inventarios y evitar derrames en el llenado. Las tuberías de distribución también son de doble pared y se incluye equipo de despacho moderno, instalado de acuerdo a estrictas normas de seguridad. En un futuro se espera la instalación de sistemas de recuperación de vapores para evitar la emisión de hidrocarburos a la atmósfera durante el llenado de los tanques.

d) PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LP

En Ciudad Juárez, a pesar de contar con una extensa red de gas natural, la población consume en su mayoría gas LP. Prácticamente la totalidad de estos usuarios se localizan en colonias populares y periféricas, en donde no llega el gas natural. Para suministrar el energético a ese sector de la población se cuenta actualmente en la ciudad con 12 plantas de distribución de gas LP y 5 plantas de almacenamiento localizadas en diferentes áreas, con una capacidad global de 6 millones 576 mil litros. El consumo mensual se estima en 11 millones 989 mil toneladas. Los problemas relacionados con la distribución de gas son el desgaste a que están sujetos los camiones del sistema de reparto y el manejo inseguro que se hace de los cilindros.

De acuerdo con la reglamentación federal vigente, las plantas de almacenamiento y distribución deben conservar una distancia de amortiguamiento de 100 m. a partir de los tanques hasta cualquier uso habitacional. Esta distancia se ha respetado en las plantas existentes, sin embargo, cualquier distancia adicional siempre será más adecuada así como la localización de futuras instalaciones en la zona sur, en las áreas especialmente designadas para tal fin. Asimismo, la regulación exige el cumplimiento de numerosas medidas de seguridad dentro de las plantas, mismas que son auditadas periódicamente por las autoridades competentes.

e) ESTACIONES DE GAS DE CARBURACIÓN

En la ciudad existen alrededor de 42 estaciones de gas de carburación para uso automotriz. La mayor parte de ellas están construidas de acuerdo a la legislación correspondiente y su capacidad varía entre 5 mil y 10 mil litros, existiendo dos con capacidades mayores. Las estaciones se surten mediante auto tanques de 12 mil litros que hacen recorridos diariamente. El riesgo mayor en estas instalaciones lo presentan los vehículos que tienen sus sistemas de gas LP en malas condiciones.

f) ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Existen varios prestadores de servicio que recolectan los residuos peligrosos generados por las actividades industriales y comerciales de la ciudad. Además de estos recolectores, se tienen dos empresas con instalaciones para el almacenamiento temporal: Laidlaw y Rinquim, localizadas en la parte sur de la ciudad.

Estos residuos son regularmente solventes gastados, polvos de metales pesados, residuos de baños aelectrolíticos, residuos de procesos de pintura, restos de resinas, envases vacíos de toda clase de materiales, etc. Además de los residuos químicos también se tienen desechos biológico infecciosos procedentes de hospitales y consultorios que también son manejados por compañías especializadas. El riesgo principal en este tipo de establecimientos son los posibles derrames o incendios que provocarían el desprendimiento de vapores tóxicos.

g) INCENDIOS Y EXPLOSIONES

En las últimas décadas en Ciudad Juárez el acelerado crecimiento de la industria en general ha propiciado que ciertas zonas sean vulnerables a sufrir un evento de explosión o incendio. Este riesgo, y su probabilidad de ocurrencia, se acentúa principalmente en las áreas en donde se han ubicado industrias consideradas como peligrosas que manejan, almacenan o transportan sustancias químicas, gases explosivos y/o materiales de riesgo en sus procesos productivos; cuando se presentan fallas en los mecanismos de operación y control, pueden provocar desastres en las áreas circundantes.

Por tal motivo se hace necesario realizar estudios y programas de prevención y protección a la ciudadanía, que permitan una rápida respuesta en caso de presentarse un evento de esta naturaleza.

TABLA 34. EVENTOS ATENDIDOS POR PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN 1991-1999

EVENTUALIDAD	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
CONATO DE INCENDIO	138	240	167	67	31	304	207	175	144	1473
CORTO CIRCUITO	120	238	154	95	160	137	81	64	67	1116
EXPLOSIÓN	26	18	19	10	17	21	19	29	14	173
FLAMAZO								79	102	181
INCENDIO ACCIDENTAL	432	202	275	287	233	209	286	59	153	2136
INCENDIO DE BASURA Y/O HIERBA	691	748	1121	996	850	1249	942	1044	1365	9006
INCENDIO INTENCIONAL	463	304	337	573	623	413	332	244	255	3544
INCENDIO POR DESCUIDO Y/O IMPRUDENCIA	253	234	273	461	448	279	394	342	338	3022
DERRAME DE COMBUSTIBLE	73	94	115	84	131	96	73	123	174	963
DERRAME DE QUÍMICOS					5	6	2	4	6	23
FUGA DE GAS BUTANO	729	708	566	494	610	819	538	286	641	5391
FUGA DE GAS NATURAL	358	529	393	322	320	259	203	596	348	3328
FUGA DE GASOLINA, DIESEL, COMBUSTIBLES				27	11	2	2	5	2	49
FUGA DE OTROS GASES		2	5	21	14	2	3	5	9	61

FUENTE: Dirección de Protección Civil. Departamento de capacitación. 2000

De acuerdo a la información contenida en la Tabla 34 se puede observar que los eventos que suceden con mayor frecuencia son los incendios de basura y hierba, con un total de 9,006, los cuales pueden representar un riesgo mayor si se desarrollan cerca de instalaciones que manejen sustancias peligrosas. De igual forma, los derrames de químicos, pocos en relación con los incendios (23), pueden representar un riesgo mayor debido a la acción directa que tienen sobre la población.

En Ciudad Juárez, la presencia de instalaciones para el almacenamiento y distribución de gas L.P., combustibles e hidrocarburos, ductos, así como las estaciones de gasolina, y empresas madereras, incrementan el riesgo de incendio y/o explosión, por lo que se debe poner especial atención en el manejo de este tipo de sustancias.

Ante esta situación, es importante resaltar que a través del tiempo y a pesar de su acelerado crecimiento, la ciudad presenta deficiencias en cuanto a equipamiento, personal y reglamentación se refiere, con respecto a la prevención de incendios y otras emergencias urbanas. El área urbana necesita de una red de estaciones de bomberos mejor distribuidas geográficamente, ya que las existentes se encuentran muy distantes de las nuevas áreas habitacionales, y es necesario mejorar su equipamiento.

1.7.2.3 INDUSTRIA Y AGRICULTURA

a) MAQUILADORAS

Existen en la ciudad un gran número de plantas maquiladoras, muchas de las cuales utilizan sustancias químicas para sus actividades de producción y mantenimiento. Algunas de estas sustancias están clasificadas como peligrosas. Además de estos químicos, varias plantas generan desechos considerados como peligrosos, de acuerdo a la normatividad que estipula que aún los envases vacíos que contenían determinadas sustancias constituyen por sí mismos residuos peligrosos, los cuales deben ser llevados a centros autorizados de disposición final. La contabilización de estos residuos aún está incompleta y no se dispone de una base de datos confiable, sobre todo en lo que se refiere a la cantidad y peligrosidad de los mismos. La falta de esta información constituye un riesgo muy grave para quienes tengan que responder a un incidente dentro de las plantas maquiladoras.

b) SOLVAY

Esta compañía fue establecida en el año de 1979. Se dedica a la producción de ácido fluorhídrico o fluoru-

ro de hidrógeno. Está localizada a 23 kilómetros del centro de la ciudad, al sur, dentro de la zona denominada de Alto Riesgo. Tiene una capacidad de producción de 70 toneladas diarias. La capacidad de almacenamiento excede las 100 toneladas. Además del ácido, la planta utiliza amoníaco para ciertos procesos y para su sistema de refrigeración. El ácido y sus derivados constituyen materiales corrosivos capaces de causar graves daños a personas y bienes. La planta ha sido modernizada parcialmente en diversas ocasiones, pero ha tenido derrames y emisiones que han obligado a la intervención de las autoridades y a la imposición de sanciones y acuerdos.

La planta misma cuenta con un equipo de respuesta y ha realizado simulacros de derrame en el transporte, con la intervención de los cuerpos de emergencia. El riesgo principal de la instalación es una fuga masiva de ácido en estado gaseoso. Se ha estimado que una fuga mayor podría generar una pluma a concentraciones dañinas a la salud con una longitud de aproximadamente un kilómetro y medio en la dirección del viento.

Esta empresa, junto con el resto de las que mayormente manejan los materiales peligrosos, así como aquellas que tienen capacidad de respuesta, están agrupadas en el "Comité Local de Ayuda Mutua" que tiene como objeto conjuntar esfuerzos para prevenir y combatir, en forma coordinada con Protección Civil, los accidentes de tipo químico.

c) GASES INDUSTRIALES

Existen en la ciudad dos distribuidoras importantes de gases industriales: Praxair y Sioxa. Manejan, entre otros productos, bióxido de carbono, oxígeno, nitrógeno, argón, acetileno, hidrógeno y, en pequeñas cantidades, óxido de etileno. Los gases normalmente se encuentran refrigerados y bajo presión. Los más peligrosos, por sus propiedades, son el hidrógeno, oxígeno, acetileno y óxido de etileno. No se cuenta con datos sobre la capacidad instalada pero se presume que es relativamente menor.

d) FÁBRICAS DE PINTURA

Existen dos fábricas de pintura relativamente pequeñas en la ciudad. En ambas se manejan solventes inflamables como el tolueno, nafta, metil-etil-cetona, metanol, etc., así como resinas de vinilo. El principal riesgo lo constituyen el almacenamiento de solventes altamente combustibles. Las condiciones de seguridad de ambas compañías requieren mejoras sustanciales.

e) HIELERÍAS, EMBOTELLADORAS Y EMPACADORAS

La ciudad cuenta con cinco hielерías importantes y algunas más de menor tamaño.

Asimismo, se tienen dos embotelladoras grandes, una de ellas situada en una zona densamente poblada y dos empacadoras de cárnicos. El riesgo de este tipo de actividades lo constituye el inventario de amoníaco que utilizan para sus sistemas de refrigeración, el cual varía desde menos de una tonelada métrica, hasta más de cuatro. El amoníaco es un gas tóxico que, en concentraciones altas, puede causar asfixia y la muerte, además de ser sumamente agresivo para los ojos y las mucosas.

f) AGRICULTURA

La región agrícola del Valle de Juárez es un consumidor importante de fertilizantes y plaguicidas. Entre los más peligrosos se encuentra el amoníaco, el cual es usado en cantidades no cuantificadas pero que se presume son importantes. Por otra parte, se utiliza una gran variedad de plaguicidas y herbicidas cuyas cantidades y tipos no han sido inventariados apropiadamente pero que ciertamente constituyen un riesgo que es necesario considerar.

I.7.3 RIESGOS SANITARIOS Y SOCIO-ORGANIZATIVOS

I.7.3.1 RIESGOS SANITARIOS

a) EPIDEMIOLÓGICOS, TOXICOLÓGICOS Y ESTACIONALES

En materia de epidemias, se han presentado casos aislados de cólera que no se han propagado gracias a la efectiva campaña donde se han coordinado instituciones y autoridades de los tres niveles de gobierno. La baja humedad de la región y la desinfección del agua potable han evitado la propagación de enfermedades hídricas. Sin embargo, las altas temperaturas que se registran durante el verano, propician la descomposición de los alimentos y la generación de enfermedades gastrointestinales, sobre todo en comedores colectivos como los de las plantas maquiladoras. Otro de los riesgos de tipo toxicológico que se presentan en la ciudad, es el envenenamiento por monóxido de carbono que ocurre principalmente en la temporada invernal. Las muertes por este motivo llegan a sumar más de una decena cada año. También en el invierno se da la incidencia de fatalidades por congelamiento que afecta principalmente a indigentes que duermen en la vía pública. El índice de mortandad por este motivo es semejante al provocado por la intoxicación por monóxido.

b) CONTAMINACIÓN DEL AIRE

En lo que toca a problemas de contaminación del aire, la zona conurbana de Ciudad Juárez y El Paso ha sobrepasado, durante varios años, los límites saludables especificados por las legislaciones ambientales de ambos países. Los contaminantes que se han excedido son ozono, monóxido de carbono y partículas de menos de 10 micras de diámetro aerodinámico. También se monitorean óxidos de nitrógeno e hidrocarburos volátiles ya que son los precursores del ozono. Este contaminante es especialmente alto en la temporada de calor y se asocia a la alta insolación mientras que las excedencias de monóxido de carbono se presentan en invierno y se asocian con las inversiones térmicas. Tanto el ozono como el monóxido de carbono proceden mayormente de los vehículos automotores. En lo que toca a las partículas, la fuente principal son las calles sin pavimentar y la propia aridez de la región.

En la Tabla 35 se hace un desglose de los contaminantes inventariados: partículas (PM), dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) e hidrocarburos (HC).

La evolución del inventario en concentraciones en el aire respirable se monitorea mediante una red binacional que interconecta estaciones en las tres localidades. Por lo que toca a Ciudad Juárez, se tiene seis estaciones distribuidas en diferentes puntos de la mancha urbana, tal como se muestra en la Tabla 36.

El monitoreo de las estaciones ha revelado que en la ciudad se distinguen tres contaminantes principales: ozono, monóxido de carbono y partículas menores a 10 micras. El total de excedencias, entre 1991 y 2001, fue de 296, distribuidas de acuerdo a lo consignado en la Tabla 37.

El sector que más contribuye al inventario de contaminantes son los automotores, con un 87.6 % del total. Le sigue en importancia el polvo que se desprende de las calles sin pavimentar y los lotes baldíos, con el 47.4 %.

En un estudio realizado para la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza se estimó un número aproximado de vehículos activos que circulaban en la ciudad en el año 2001, resultando un vehículo por cada tres habitantes, aproximadamente. De los vehículos existentes los más abundantes tienen una antigüedad del orden de 15 años o más.

En lo que toca al polvo que se desprende de terrenos baldíos y calles sin pavimentar (47.4%), el Proaire, basado en métodos estimativos determinó que la emisión anual es del orden de 45 mil toneladas.

Otras fuentes de contaminación atmosférica sumamente notorias, por el aspecto de sus emisiones son las llamadas ladrilleras, que consisten en hornos rústicos para el cocido de ladrillos de arcilla. Los combustibles más ampliamente utilizados son la madera y el aserrín, aunque, en caso de escasez de éste se han llegado a utilizar otros menos convencionales, tales como aceite quemado y llantas. Sin embargo, a pesar de su notoriedad, las ladrilleras contribuyen sólo con el 0.5% de la carga anual de contaminantes.

A nivel doméstico, el uso de calefacciones y calentones durante la época invernal, la menos propicia para la dispersión de contaminantes, viene a complicar el panorama de la polución del aire. La falta de aislamiento térmico en la casi totalidad de hogares y edificios hace necesario la combustión de grandes cantidades de gas natural y LP, así como madera y otros combustibles. Estos procesos causan la emisión de cantidades considerables de contaminantes y gases de invernadero. En contrapartida, la falta de aislamiento térmico obliga, en la época de verano, al uso intensivo de equipos de aire acondicionado, la mayor parte de los cuales son de tipo evaporativo con un alto consumo de agua y energía eléctrica.

c) CONTAMINACIÓN DEL AGUA

El suministro de agua potable a la ciudad se obtiene exclusivamente del acuífero confinado denominado Bolson del Hueco. Sin embargo, no toda la ciudad cuenta con la infraestructura de distribución. Existen conglomerados humanos en el norponiente que no tiene red por la distancia, por la topografía y por la condición rocosa del suelo. En estas colonias se suministra agua en autotanques que es almacenada por los vecinos bajo condiciones higiénicas inadecuadas. En estos casos es posible la incidencia de enfermedades hídricas.

Con relación a las aguas residuales, se tiene un rezago mayor que el de agua potable. En las mismas colonias solamente se cuenta con letrinas o bien las aguas residuales escurren por las calles generando focos de contaminación y proliferación del mismo tipo de enfermedades.

A nivel ciudad se tienen dos plantas tratadoras operadas por la JMAS y varias plantas privadas. Las plantas públicas se encuentran operando muy cerca de sus capacidades máximas y se prevé la necesidad de nuevas instalaciones en el mediano plazo. El efluente de las plantas tratadoras se utiliza para el riego agrícola en el Valle de Juárez. Durante mucho tiempo se reportaron problemas de salud en esa zona asociados con el uso de aguas sin tratar, así como la contaminación de las tierras de labranza, particularmente por aceites, grasas y residuos

industriales. Se espera que conforme las plantas tratadoras eliminen gran parte de los contaminantes, los problemas del Valle de Juárez disminuyan.

d) CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS

La ciudad se encuentra equipada con un relleno sanitario con vida suficiente para el mediano plazo. El sistema de recolección ha alcanzado a cubrir prácticamente toda la ciudad. Aún así, persisten problemas de basureros clandestinos y disposición desordenada de algunos residuos. La basura se acumula en hondonadas y arroyos, propiciando el surgimiento de fauna nociva, malos olores y enfermedades gastrointestinales. Por otra parte, el manejo de residuos peligrosos provenientes de la industria y los servicios es una actividad poco conocida, analizada y cuantificada, quedando siempre dudas sobre su control.

I.7.3.2 RIESGOS SOCIO-ORGANIZATIVOS

En este renglón, la ciudad tiene los riesgos típicos de una comunidad con una población mayor al millón de habitantes. Uno de ellos es el peligro potencial de accidentes en medios masivos de transporte, sean estos aéreos o terrestres. Las zonas de mayor riesgo son el Aeropuerto Internacional "Abraham González", las vías del ferrocarril y las vialidades por las que circulan los camiones de transporte de pasajeros.

Otro riesgo son las aglomeraciones que se presentan en las plantas maquiladoras que llegan a concentrar varios miles de empleados por turno en un solo lugar. Estas plantas se localizan en parques industriales y en otros puntos de la ciudad. También existen otros sitios que pueden constituir puntos de peligro potencial; estos son: el Centro Cultural Universitario, las dos plazas de toros de la localidad, el Jardín Carta Blanca, el Estadio Benito Juárez, el Gimnasio Josué Neri Santos y las pistas automovilísticas. Además, otros lugares a menor escala como discotecas, salones de baile y bares también pueden eventualmente representar un riesgo.

TABLA 35. INVENTARIO DE EMISIONES (TON./AÑO)

	PARTÍCULAS	SO ₂	CO	NO _x	HC	TOTAL
EMISIONES	46,607	4,146	452,761	26,115	76,132	605,761

TABLA 36. ESTACIONES DE MONITOREO DE CONTAMINANTES

ESTACIÓN	ZONA	UBICACIÓN	USO DEL SUELO	CONTAMINANTES MONITOREADOS
20-30	NOROESTE	CALLE JOSÉ BORUNDA E IGNACIO RAMÍREZ COLONIA PARTIDO ROMERO	HABITACIONAL COMERCIAL	03,PM10,CO
SEC	NOROESTE	MAQUILADORA SEC. AVENIDA TOMÁS FERNÁNDEZ Y AVENIDA DE LAS INDUSTRIAS, PARQUE BERMÚDEZ	INDUSTRIAL COMERCIAL	03,PM10,CO
ADVANCE	SUDOESTE	MAQUILADORA ADVANCE TRANSFORMER, CALLE EL CID Y MAGNETO, PARQUE INDUSTRIAL JUÁREZ-GEMA	INDUSTRIAL	03,PM10,CO
ZENCO	SUR	MAQUILADORA ZENITH, CARRETERA PANAMERICANA Y CALLE ROBERTO FIERRO	INDUSTRIAL	03,PM10
PESTALOZI	CENTRO	CALLE GENOVEVO DE LA O Y FRAY MARCOS DE NIZA	HABITACIONAL COMERCIAL	03,PM10

TABLA 37. NÚMERO DE EXCEDENCIAS ENTRE 1991 Y EL 2001

CONTAMINANTE	AÑOS											
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
OZONO	8	11	1	10	7	14	7	5	1	8	6	78
MONÓXIDO DE CARBONO	5	1	1	0	1	12	24	19	14	2	0	79
PARTÍCULAS MENORES A 10 MICRAS	15	14	13	20	7	14	11	7	9	15	14	139
TOTALES	28	26	15	30	15	40	42	31	24	25	20	296

I.8 DESENVOLVIMIENTO DEL PLAN 1995-2001

La actualización del Plan Director de 1995 planteaba dos objetivos principales:

a) Mejorar la calidad de vida urbana, dado el deterioro de los aspectos socioeconómicos y el rezago en la dotación de infraestructuras y equipamientos.

b) Conciliar la magnitud del crecimiento urbano con la capacidad de los recursos disponibles mediante una estrategia de desarrollo urbano que por un lado atienda equilibradamente las necesidades actuales y por el otro asegure el crecimiento de manera ordenada, con base en las capacidades y recursos disponibles.

Para dar cumplimiento a estos objetivos se definieron 10 acciones básicas

1. Generar una imagen urbana.
2. Organizar la estructura urbana, mediante una estrategia de dosificación de usos y manteniendo un estricto control en la administración urbana.
3. Seleccionar el rumbo de crecimiento urbano más adecuado.
4. Intensificar el uso del suelo para hacer de Ciudad Juárez una configuración compacta, en donde las redes de infraestructura, vialidades y transporte se simplifiquen y reduzcan, buscando conformar espacios abiertos en los sitios más convenientes.
5. Dotar a la ciudad de suelo patrimonial para romper el círculo vicioso e interminable de invasión-regularización y ofrecer a los habitantes con menor capacidad crediticia la opción de adquirir un lote con servicios que les permita autoconstruir su vivienda dentro de la legalidad y acorde con los planes de desarrollo urbano.
6. Instaurar un sistema de transporte público eficiente y económico que permita la reorganización e imagen de la ciudad y privilegie progresivamente el uso del transporte colectivo sobre el individual.
7. Complementar la infraestructura y equipamientos faltantes.
8. Mantener un marco regional y metropolitano de planeación.
9. Controlar el uso racional de los recursos agua y Suelo.

10. Reafirmar el control para la protección del medio ambiente.

I.8.1 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN

La principal imagen objetivo contenida en el Plan es que la estructura urbana responda al carácter regional que tiene la ciudad, lo que complica tener la capacidad para sustentar e impulsar el desarrollo económico y social. Para alcanzar esta imagen objetivo, fijaron las siguientes metas:

1. Aumentar la densidad.
2. Lograr un inventario de reservas al sur y oriente de la ciudad.
3. Definir una estructura de usos de suelo a través de corredores urbanos de alta densidad, reforzados por el sistema de transporte semimasivo.
4. Consolidar los centros de distritos y corredores urbanos.
5. Recuperar el centro histórico.

1. AUMENTAR LA DENSIDAD.

La política urbana del Plan orienta el desarrollo de la ciudad sobre el principio de máximos beneficios para toda la población. Para ello es indispensable el equilibrio de los elementos naturales, tecnológicos y el propio hacer del hombre. Una de las principales propuestas para lograr este equilibrio es incrementar la densidad de población. Para ello se plantearon tres escenarios. El primero consistió en mantener un decremento en las densidades, previendo para el año 2000 un índice de 49.45 hab/ha. El segundo es la de incrementar la densidad a 57 hab/ha al 2000. El tercero y último escenario fue considerar un incremento sustantivo en la densidad de población llegando a 59.65 hab/ha.

El incremento en la densidad fue importante, pues en este momento es de 58 hab/ha, aproximadamente una media entre el segundo y tercer escenario. Sin embargo, es necesario seguir avanzando en la densificación, por ello se tiene como meta mantener la densidad entre 150 y 200 hab/ha. en las superficies

que se incorporan al crecimiento de la ciudad.

TABLA 38. COMPORTAMIENTO DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN (ESCENARIOS PROBABLES)

TENDENCIA DISMINUTIVA	CRECIMIENTO MODERADO	AUMENTO SUSTANTIVO	DENSIDAD REAL 2000
49.45	57.07	59.65	58

2. CREAR UN INVENTARIO DE RESERVAS TERRITORIALES.

La opción de desarrollo urbano seleccionada fue de forma esencialmente lineal, paralela al Río Bravo, estableciendo una relación armónica entre los elementos naturales, el hombre y la tecnología. Las reservas establecidas fueron: Zona de Integración Ecológica, Zona Sur-Lote Bravo y la Zona Oriente Zaragoza.

La reserva que más se ocupó en el crecimiento experimentado por la ciudad en el período 1995-2000, fue la zona sur, que aportó el 52.39% de dicho crecimiento. Le sigue la reserva del Lote Bravo y la Zona de Integración Ecológica.

TABLA 39. OCUPACIÓN DE LAS ÁREAS DE RESERVA

RESERVA	SUPERFICIE OCUPADA (HAS.)	%
ZONA SUR	1,371.44	52.39
LOTE BRAVO	415.92	15.89
ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	383.24	14.64
ORIENTE ZARAGOZA	203.66	7.78
OTRAS	243.42	9.30
TOTAL *	2,617.68	100.00

* Superficie total ocupada entre 1995 y el 2002

FUENTE: Elaboración propia IMIP

De acuerdo a lo establecido en el Plan Director de 1995, la superficie proyectada para ocuparse al año 2000 en la zona era de 279 ha., con una población de 181 mil habitantes. La ocupación real fue cinco veces más de lo esperado.

La discrepancia entre las cifras proyectadas por el Plan y los resultados alcanzados reafirman, una vez más, que para capitalizar los beneficios del desarrollo urbano es necesario que la planificación se dé en el entorno requerido.

Los factores que favorecieron la ocupación de la reserva sur fueron:

- Fue la única reserva viable para los fraccionamientos de interés social, pues la reserva de Oriente Zaragoza no se abrió al desarrollo por falta de capacidades de inversión y pulverización de la propiedad.

- Los propietarios fueron los promotores directos de esta reserva, y

- La crisis económica de 1994 obligó a la promoción de vivienda más barata, favoreciendo la expansión de esta zona. Lo contrario ocurrió en la Zona de Integración Ecológica, que tenía una proyección de ocupación de 2,398 ha., y que sin embargo apenas alcanzó 383.24 ha., pues la vivienda media a residencial no encontró mercado suficiente para este mismo período de tiempo.

La reserva Lote Bravo, que fue creada para la población que no tiene acceso al mercado formal y para los pobladores de las zonas en riesgo, alcanzó el 21% de ocupación. Aunque la apertura de esta reserva ayudó a controlar parte del crecimiento de las áreas marginales como Zona Poniente y Zona Surponiente², no fue suficiente para evitar que zonas como el Valle de Juárez empezaran a absorber población migrante. La baja ocupación se debió principalmente a la falta de inversiones en obras de infraestructura de cabeza para el desarrollo de esta zona, como la Prolongación de la Av. Henequén; además de que el proceso de expropiación no ha terminado y mantiene la inseguridad de la tenencia de la tierra.

La reserva de Oriente Zaragoza se ha mantenido fuera del mercado inmobiliario fundamentalmente por varias razones: la falta de capacidades de inversión, los valores del suelo, la pulverización de la propiedad de la tierra, la falta de planes de desarrollo urbano, y a las prácticas informales prevalecientes en algunos propietarios ejidales.

El Plan Parcial elaborado en 1997 nunca fue aprobado por el Municipio debido, entre otros factores, a que los ejidatarios pretendían incluir superficies no consideradas de crecimiento en el Plan Director a través de un instrumento de detalle y de zonificación secundaria, que constituye un plan parcial. Más adelante, una vez que se propuso la modificación del Plan Director, la nueva modalidad del reagrupamiento parcelario fue otra razón que se esgrimió para evitar nuevamente la aprobación de dicho plan parcial, a pesar de que

² De acuerdo al crecimiento de la mancha urbana en los últimos tres años estas zonas han mantenido un proceso de densificación más que de expansión.

el IMIP y su propio consejo deliberativo lo aprobaron en dos ocasiones: como un plan parcial que formaba parte del área de crecimiento autorizada desde 1995 y como una modificación del Plan Director que incorpora nuevas áreas al desarrollo urbano, y un plan parcial de toda la extensión con parámetros y criterios para resolver los problemas técnicos de pulverización de la tenencia del suelo y de inversión justa y equitativa.

Aún así, se prevé un rápido crecimiento con los desarrollos promovidos por el IVECH y el que de por sí mantienen los poblados de El Sauzal y el Ejido Zaragoza.

Por lo anteriormente expuesto, se deduce que las tendencias de crecimiento experimentadas por la ciudad fueron principalmente hacia la Zona Sur, y en menor medida, hacia la Zona Oriente.

3. MODERNIZAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Este sistema, que implica la reestructuración vial y de usos de suelo, tenía previsto como acción determinante construir la primera línea de transporte para 1996. Sin embargo esta inversión se inició apenas este año con la construcción del primer tramo de lo que en el futuro será una de las líneas troncales del sistema semimasivo de transporte.

Actualmente se tiene concluido los estudios técnicos y financieros necesarios para la implementación del sistema tanto de forma local como binacional con la vecina ciudad de El Paso.

No obstante es necesario avanzar en la generación de instrumentos que aseguren la continuidad del apoyo financiero para concluir el proyecto a mediano plazo así como la coordinación de las acciones y gestiones de forma continua para consolidar la operación del sistema. Lo que implica un reto en las acciones interinstitucionales e intersectoriales entre los tres niveles de gobierno las dependencias locales y de los prestadores del servicio.

4. CONSOLIDAR LOS CENTROS DE DISTRITOS Y CORREDORES URBANOS.

La consolidación de una estructura urbana a través de corredores de servicios de alta intensidad sobre líneas de transporte y la consolidación de los elementos territoriales fueron de las propuestas prioritarias para el mejoramiento de la estructura e imagen urbana.

No obstante el proceso de la falta de equipamientos ha contribuido directamente con la escasa consolidación de los principales elementos de la estructura urbana que requieren de una dotación de equipamiento para complementar los servicios comerciales.

Aunque se han generado nodos comerciales en zonas al poniente y oriente de la ciudad donde se carecía totalmente de estos servicios, estos no cubren totalmente las necesidades que la población requiere para evitar los largos traslados. Por otro lado existe la tendencia de favorecer la formación de nodos de concentración comercial y de servicios que después son desplazados conforme se expande la ciudad, sin lograr aún su consolidación.

Por lo anterior es importante avanzar en la consolidación de estos centros favoreciendo la ubicación de equipamientos y servicios en ellos y generando instrumentos para que algunas reservas de suelo para equipamientos coincidan con estos núcleos de servicios y equipamientos.

Por otro lado, la implementación de las líneas troncales de transporte público tendrá que ir acompañada por un proceso de incorporación de suelo para equipamientos así como la generación de normas que incentiven el uso intensivo del suelo.

5. RECUPERAR EL CENTRO HISTÓRICO.

Recientemente se han llevado a cabo obras importantes que han hecho posible cambiar la imagen y atraer nuevas actividades a la zona, como la reconstrucción de la plaza principal, que hoy ha vuelto a ser el centro de múltiples expresiones populares, la renovación de líneas de infraestructura que apoyan una amplia refuncionalización de algunos tramos de las principales avenidas, se han restaurado tres edificios patrimoniales de primera calidad: la antigua presidencia municipal que alberga a una institución nueva e importante como el Centro Municipal de las Artes, los otros edificios forman parte del conjunto de la exAduana Fronteriza, la Casa de los Administradores de la Aduana y la Garita de Metales que se han destinado a complementar las instalaciones del Museo Histórico de Ciudad Juárez y la promoción turística. También se construyó el estacionamiento de la Unidad Administrativa Benito Juárez, para contribuir a satisfacer una de las carencias más sentidas de la zona.

Sin embargo a esta inversión ya realizada no se han sumado programas de inversión económica que ayuden a la reactivación de la zona, en donde la

escala de inversiones se reduce a actividades de comercios y servicio no especializados.

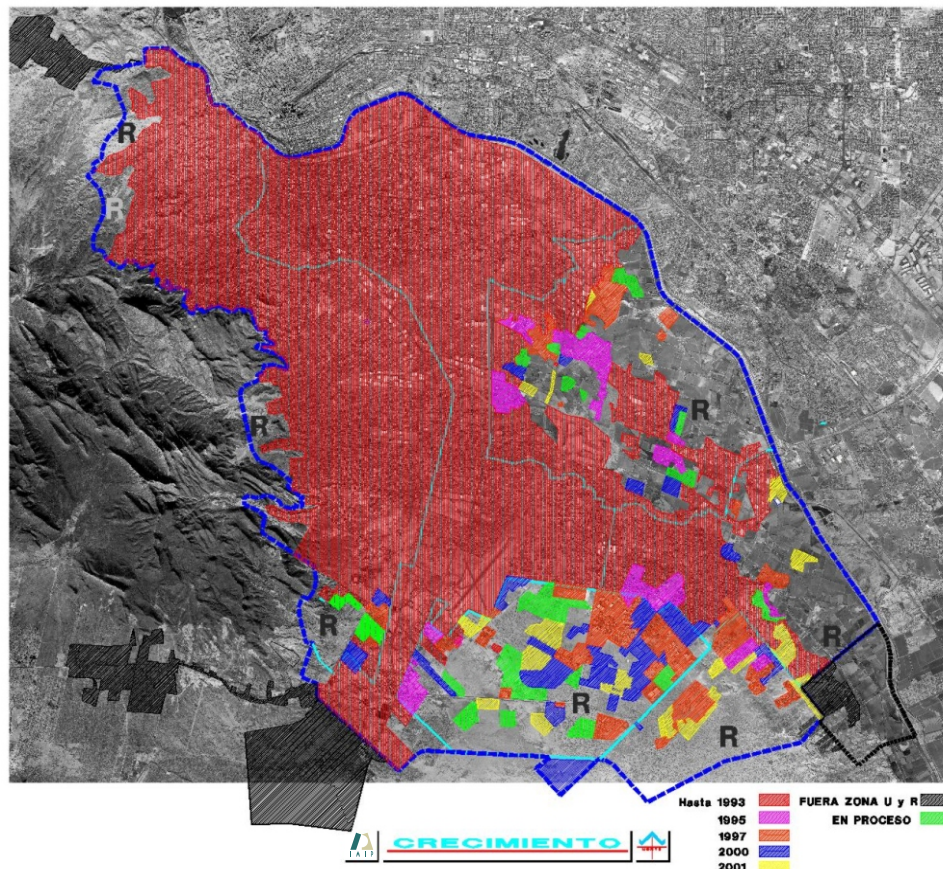
El rescate de los usos habitacionales y equipamientos es fundamental para la reactivación social de la zona, misma que no ha tenido apoyo suficiente.

Por otro lado, durante 1995-1997 se desarrollaron estudios y se realizaron algunos proyectos encaminados a la elaboración de un plan parcial para la zona, mismo que se concluyó en su proceso técnico y se encuentra en espera de ser aprobado.

De esta forma la falta de un instrumento técnico legal aprobado y la discontinuidad de las acciones ha limitado concluir con la meta planteada en el plan de 1995.

Por ello es necesario impulsar el Consejo Pro-renovación del Centro Histórico, el cual funcionó activamente en la realización de las obras de renovación; así como la participación mas activa y decidida del gobierno y los comerciantes ubicados en esta zona.

FIGURA 65. CRECIMIENTO HISTÓRICO DE CIUDAD JUÁREZ



FUENTE: Elaboración propia IMIP.

I.9 DIAGNÓSTICO INTEGRADO

I.9.1 SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

Los estudios técnicos y las consultas públicas a través de los talleres geográficos y sectoriales coinciden en lo fundamental, al identificar las condiciones actuales de Ciudad Juárez y al proponer acciones para el futuro. La degradación del espacio público y el incremento en los rezagos de los equipamientos y la infraestructura, así como las necesidades sociales de seguridad y bienestar, son una constante en prácticamente todos los grupos consultados y participantes. El factor que más incide en esta realidad es, en opinión de los mismos grupos, la expansión urbana de la ciudad, que se asocia directamente al crecimiento industrial y demográfico de las últimas tres décadas.

En los últimos 40 años la ciudad cuadruplicó su población, mostrando tasas de crecimiento demográfico superiores a las nacionales. El impacto demográfico y el dinamismo interno de las actividades económicas definieron una ciudad de crecimiento extensivo, cuya estructura urbana se ha construido con base en adiciones espaciales emergentes, privilegiando la vivienda y la industria maquiladora, en menoscabo de los demás componentes urbanos necesarios para su funcionalidad.

El equipamiento urbano existente es escaso, disperso e incompleto. El subsistema educación, aunque ha tenido un apoyo sustantivo en la construcción de instalaciones a nivel primaria y secundaria, por su concentración e inadecuada ubicación están subutilizadas. Por otro lado, existe un déficit marcado en preparatorias, ya que sólo atienden al 2.33 % de la población. Igual sucede con los servicios de bibliotecas.

El subsistema salud mantiene bajas coberturas en la atención de urgencias, servicios de nivel vecinal y de especialidades.

La asistencia social es otro de los equipamientos con baja atención, pues son pocas las casas hogar para niños y ancianos, y pocas también las instalaciones destinadas a la rehabilitación, las guarderías y los centros comunitarios. Asimismo, los lugares para la recreación y esparcimiento son otros de los espacios que más se adolecen en la ciudad.

Los deficientes niveles de atención comunitaria se deben en buena medida a la falta de mecanismos de gestión, tanto jurídicos como financieros, para la adquisición de suelo que permita la construcción de las instala-

ciones. Además, se mantienen todavía bajos los rangos de participación privada y gubernamental en este tipo de proyectos.

Esta falta de equipamientos contribuye directamente a que la estructura urbana no se consolide, pues los centros de barrio, de distrito y aún los subcentros requieren necesariamente de estos elementos para su buen funcionamiento.

Por otro lado, el centro urbano tradicional ha perdido jerarquía en la estructura de la ciudad. Su localización excéntrica, la dificultad para acceder a él, la escasez de estacionamientos públicos y lo retirado con respecto a las nuevas áreas habitacionales, son algunos de los factores que determinan la pérdida de competitividad con relación a los nuevos polos de desarrollo de la periferia.

Esta evolución en el sistema de elementos concentradores de actividades se explica y se sustenta en la aparición de nuevos nodos y corredores comerciales, los cuales aún y cuando son insuficientes e incompletos impactan directamente los sistemas de desplazamiento de personas y mercancías.

La dispersión física de la ciudad, los altos índices de consumo y el tiempo y distancia de los desplazamientos hacen de Ciudad Juárez un centro urbano de alto costo, mismo que se ve reflejado en la deficiencia de sus servicios, equipamientos e infraestructuras.

El crecimiento urbano de las últimas décadas está íntimamente ligado al proceso de industrialización. El modelo industrial asumido, que depende fundamentalmente del sector manufacturero de exportación, impulsa una ciudad monofuncional, dificultando la posibilidad de diversificación urbana, además de poner en riesgo la estabilidad económica local. Esta condición limita el sistema normativo para el desarrollo urbano equilibrado, pues la idea planificadora de dotaciones espaciales para equipamientos y espacios abiertos se posterga ante la urgencia de acciones prioritarias como la vivienda para atender el crecimiento demográfico, y los parques industriales para mantener el ritmo de la dinámica económica.

El efecto de expansión adición tiene sus manifestaciones en el entramado de la ciudad: un sistema vial deficiente, con bajo nivel de servicio y sin la suficiente jerarquía, con saturación de sus principales arterias, y

traslados que no responden al origen y destino; vialidades colectoras deficitarias en el poniente, sur y oriente de la ciudad. Además de un sistema de transporte público caótico y obsoleto.

Las zonas habitacionales se caracterizan por ser grandes áreas dormitorio con vivienda de baja y mediana densidad, sin el suficiente equipamiento básico y con falta de espacios para la convivencia y la interacción social. Por lo general sin muchas variantes en cuanto a los elementos del diseño urbano.

La insuficiencia de recursos económicos públicos y la poca participación del sector privado son determinantes en el desarrollo urbano de la ciudad. La dificultad para disponer de suelo para las necesidades de equipamientos, vialidades y vivienda, y la falta de consistencia y perseverancia en la aplicación de la normatividad urbana conducen, inevitablemente, a una ciudad mal estructurada, con altos costos de mantenimiento y una morfología caracterizada por el desorden y la improvisación.

Otro factor en donde coinciden las opiniones de los estudios técnicos y la percepción social es la degradación de que están siendo objeto los recursos naturales, sobre todo a partir de las necesidades generadas por la expansión urbana. La sobreexplotación de los mantos acuíferos por los altos niveles de consumo e ineficiencias en el sistema; la contaminación de las tierras agrícolas por las descargas del drenaje sanitario y la contaminación del aire por la combustión de los automotores, son algunas expresiones de los problemas medioambientalistas.

En resumen, el patrón de expansión urbana experimentado por la ciudad ha generado, por un lado, espacios centrales consolidados, pero con problemas de deterioro físico y funcional, como es el caso del centro. Por otro lado, espacios periféricos, en el borde de la mancha urbana, con problemas de dotación de los servicios básicos como pavimento, equipamientos, servicios e infraestructura.

Sobre este modelo transcurre el desarrollo de la ciudad. Su mejor futuro está en compatibilizar ambas tendencias; es decir, la centralidad y la dispersión, para lograr un crecimiento más compacto de la ciudad y esquemas que eviten la dispersión urbana por diferentes razones que exponemos a continuación:

La dispersión provoca mayores costos. El crecimiento disperso que se da sobre las áreas periféricas de las ciudades representa una pesada carga económica para los gobiernos municipales.

Debido a este fenómeno, los municipios se ven obligados a dedicar cada vez más recursos a la prestación de servicios municipales y la creación de nueva infraestructura urbana en las zonas de desarrollo en lugar de utilizarlos para el mantenimiento y renovación de la infraestructura existente. (Calles, banquetas, líneas de agua y drenaje, parques, escuelas, gimnasios, vigilancia, policía, etc.)

Disminuye la capacidad de atención en seguridad pública. A medida que aumenta el área urbana disminuye la capacidad del Municipio para atender a la población y se reduce la actuación preventiva. Simplemente se puede dividir el número de efectivos entre el área de cobertura, para medir eficiencias. Actualmente se tiene un policía por cada 63 hectáreas.

Disminuye la capacidad de dotación de equipamiento. A medida que se incrementan las distancias a las unidades de equipamiento público, tales como escuelas, áreas deportivas, gimnasios, etc., es necesario aumentar el número de ellas, para tener una cobertura mínima; con ello, se hacen menos eficientes las instalaciones y obligamos al uso del automóvil. En Ciudad Juárez existen coberturas geográficas por encima de las recomendaciones internacionales (800 m. promedio de distancia a escuelas primarias, superior a la norma de 500 m.)

Las tareas de mantenimiento de líneas de infraestructura se hacen más extensivas y consecuentemente más costosas: tuberías y canalizaciones, alumbrado (hoy en día existen 2.1 lámparas/ha), electricidad, etc.

Aumentan las superficies de pavimento, lo que impacta en costos de construcción y mantenimiento. Esto se puede calcular dividiendo los m² de pavimento por habitante en la ciudad (actualmente es de 45 m²/ha).

La dispersión provoca una baja demanda de transporte público, y por lo tanto, un transporte ineficiente y costoso. Es necesario multiplicar áreas de cobertura, en demérito de la eficiencia y la posibilidad de sistemas masivos.

Aumento de costos de traslado y operación. El fenómeno del crecimiento urbano disperso crea, en consecuencia, una dependencia necesaria del automóvil, ya que la dispersión cada vez mayor de los centros de actividades,

(centros de trabajo, mercados, escuelas, iglesias, parques y lugares de diversión, etc.), en ausencia de un sistema de transporte público eficiente, hace del automóvil una necesidad. El carácter disperso del desarrollo de estas zonas obliga a que aquellas actividades que antaño se realizaban a pie por ser cortas las distancias por recorrer, ahora se tengan que hacer en automóvil. Hay que considerar también el alto consumo de carburantes que requiere el uso del automóvil, tanto por el costo que representa para la persona como por la contaminación ambiental que ocasiona.

Calidad de vida: núcleos familiares y comunitarios afectados. La dispersión urbana también afecta el tejido social, al provocar la ruptura de los lazos familiares y comunitarios, una vez que miembros de la familia parten a vivir en zonas habitacionales muy alejadas y anónimas. La dispersión urbana destruye el carácter propio de las zonas, tanto las urbanas como las rurales, creando enormes extensiones de asentamientos habitacionales y comerciales sin personalidad ni carácter particular. Actividades que antes se realizaban en el centro de las ciudades han sido desplazadas a las periferias por razones económicas y de facilidad de acceso en automóvil. A medida que los centros pierden su importancia como “corazón” de las comunidades, los valores cívicos también sufren. Se pierde el “sentido de sitio” y aumenta el aislamiento entre los usos de suelo, el peatón pierde su función y se pierden la vida cívica y comunitaria. El individuo se percibe progresivamente alejado de sus vecinos y conciudadanos a medida que los centros de las poblaciones dejan de funcionar como lugares de reunión.

Baja inversión social. El crecimiento disperso de la ciudad hacia las periferias no solamente ocasiona la dispersión de las oportunidades de trabajo sino que absorbe gran parte de la inversión gubernamental en nueva infraestructura que de otra manera podría dedicarse a hacer frente a los problemas de la ciudad interna. Impacto marginal en costos de suelo. El aumento en la oferta de suelo en breña tiene un impacto poco significativo en los costos de suelo urbanizado. Lo anterior debido a las características del mercado y a que el suelo urbanizado tiene otros componentes: urbanización, tramitación... Los mecanismos más recomendados para bajar los costos del suelo son dos:

- a. Aumento en el predial a los lotes baldíos
- b. Oferta pública de suelo

Si además se toma en cuenta el costo-ciudad, vemos que en el conjunto de inversiones necesarias para do-

tar a una ciudad de los satisfactores mínimos de infraestructura, mobiliario urbano, equipamiento público y administración de los servicios públicos, el costo de suelo en breña apenas alcanza entre el 10% y el 12% de la inversión necesaria en un año, y este porcentaje disminuye progresivamente con los años por el costo administrativo y de mantenimiento.

Segregación social. Se ha comprobado que el crecimiento disperso puede tener un impacto devastador en los pobres que frecuentemente habitan los barrios de la ciudad central. Con la extensión de la ciudad también desaparece la convivencia entre los diferentes sectores sociales y se crean ghettos. Nuevas áreas residenciales fortificadas e inversiones periféricas buscan la seguridad y la tranquilidad y se acentúa la marginación no sólo física, sino espacial. A una mayor segregación de usos del suelo y de tipologías de vivienda, corresponde una mayor segregación social.

Paralelamente a esta dinámica urbana, en este momento se pueden identificar algunas zonas que representan una presión inmobiliaria, las cuales deben analizarse y evaluarse para su eventual incorporación al desarrollo urbano. En estos casos, el reordenamiento territorial debe buscar un equilibrio mediante el establecimiento de metas de ocupación de suelo urbano y la distribución poblacional y de actividades a partir de una imagen objetivo de largo plazo.

I.9.2 ZONAS DIFERENCIADAS

Al cruzar la información de los talleres geográficos y los estudios urbano-ambientales con los indicadores que permite el modelo de espacios centrales consolidados con la expansión de zonas periféricas en consolidación, se pueden identificar seis subzonas con diferentes características:

ZONA 1 (SUBURBANA CON TODOS LOS REZAGOS)

Las colonias que forman esta zona se caracterizan por tener altos niveles de marginación, ya que carecen de infraestructura básica como el agua, el drenaje y algunos casos de electricidad. No tienen pavimentación y la cobertura de equipamientos es ineficiente. Las densidades de población son muy bajas, pues el patrón de lotificación fluctúa entre los 500 y 1000m².

Los indicadores socioeconómicos muestran niveles bajos de bienestar y los índices de dependencia económica más altos (66 a 117). Los niveles de escolaridad son bajos, entre 4to. y 6to. de primaria, y los ingresos familiares son menores a dos salarios mínimos. Son espacios suburbanos que tienen problemas de dotaciones de infraestructura por ubicarse fuera de los límites del área urbana, y dadas sus características físicas, requieren de sistemas independientes para la dotación de los servicios.

Los colonos participantes en los talleres estratégicos consideraron como prioritario mejorar los servicios educativos (construcción de escuelas y programas de educación para adultos); mejorar la seguridad pública; regularizar los terrenos; obtener mejores servicios médicos (clínicas y dispensarios) y establecer una estación de bomberos.

ZONA 2 (URBANA CON TODOS LOS REZAGOS)

Esta zona se caracteriza por tener altos niveles de marginación, ya que carecen de algunos servicios básicos como el agua, el drenaje y en algunos casos de electricidad. No tiene pavimentación y la cobertura de equipamientos es ineficiente. La densidad de población es de 11 a 20 viv/ha. Las características socioeconómicas muestran índices de dependencia altos (66 a 117), escolaridad de nivel secundaria, aunque existen zonas con escolaridad primaria (Ver Figura 51). Más del 50% de la población trabaja en el sector industrial y percibe ingresos salariales bajos, menos de dos salarios mínimos.

Esta zona está dentro del área urbana y se pueden distinguir dos subzonas. La primera está ubicada al poniente de la ciudad, en la parte baja de la sierra. Aquí la dotación de infraestructura implica un mayor costo por las altas pendientes topográficas, y en aquellas colonias donde existe, el servicio es deficiente, pues es común la falta de presión en agua potable o fugas en el sistema de drenaje. También se presentan problemas de riesgos naturales, sobre todo en los asentamientos ubicados sobre lechos de arroyos o zonas de deslaves, en insalubridad provocada por basureros o usos incompatibles como corrales, y ladrilleras.

Las colonias más afectadas por estos problemas son la Siglo XXI, Ampliación Felipe Ángeles (El Retiro), Ampliación Fronteriza Baja, la parte alta de las colonias Díaz Ordaz y López Mateos, Nueva Galeana, Pánfilo Natera, Granjas Unidas, Palo Chino y Vista Hermosa.

La segunda subzona se ubica al oriente y está formada por los fraccionamientos promovidos por el Municipio y el Gobierno del Estado en las reservas Lote Bravo y Zona Sur, Algunas de estas colonias, como el Mezquital y Tierra Nueva II, requieren sistemas independientes de dotación de agua potable y drenajes sanitario y pluvial. El primero de los drenajes a través de pequeñas plantas de tratamiento y el segundo mediante parques hundidos que hagan las veces de áreas de inyección.

Subzona 2a

Los habitantes de la subzona 2a que participaron en los talleres estratégicos consideraron como más relevante, en orden de importancia: introducir los servicios de agua potable y drenaje; proveer mejores servicios educativos (preescolares, talleres, mejores programas educativos); proveer servicios de salud (dispensarios y clínicas); establecer parques y áreas recreativas; pavimentar las calles; tener calles limpias; regularizar los terrenos; canalizar arroyos; mejorar los señalamientos viales y la seguridad pública.

Subzona 2b

Los colonos participantes en los talleres estratégicos de la subzona 2b, indicaron que las prioridades para su subzona serían: contar con mejores servicios educativos (clases de secundaria y preparatoria, mejores programas); lograr la pavimentación de las calles; disfrutar de una mejor seguridad pública (casetas de vigilancia, organización vecinal); establecer y mantener parques y centros recreativos; mejorar la organización de los vecinos y tener agua potable y drenaje. Otras metas priorizadas incluyeron: poner topes para controlar el flujo vehicular; reubicar un establo; lograr la limpieza de las calles; canalizar arroyos; construir una estancia para ancianos y un centro para la atención a mujeres maltratadas; y regularizar sus terrenos.

Subzona 2 Poniente

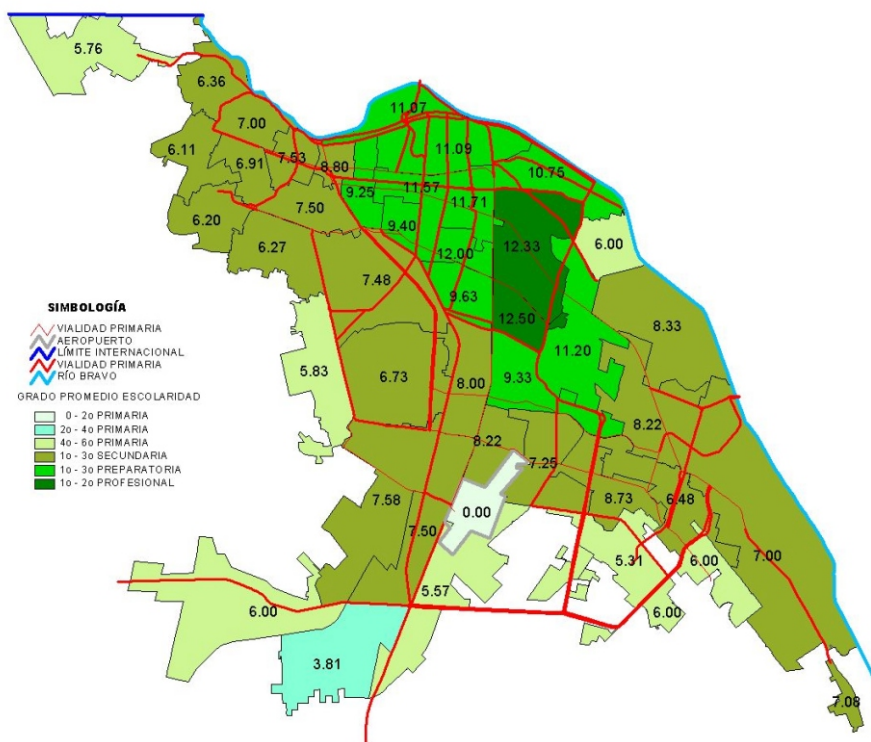
Los vecinos de la subzona 2 poniente participantes en los talleres estratégicos señalaron que sus objetivos prioritarios, en orden jerárquico, eran los siguientes: el tener un mejor alumbrado público; el contar con mejores servicios de salud (vgr., clínicas, centros de salud); el lograr una mejor seguridad pública; el pavimentar las calles de sus colonias; y el tener calles y lotes baldíos limpios así como un mejor control y estado de las casas abandonadas.

ZONA 3 (TRANSICIÓN)

Se ubica en forma de media luna, entre un espacio urbano consolidado y uno de "transición", con características de marginalidad. Esta zona se caracteriza por tener cubierta la mayor parte de los servicios de infraestructura básica como agua, drenaje y electricidad. Sin embargo, presenta problemas en la calidad del servicio, como baja presión en el agua o problemas con el sistema de alcantarillado. Tiene baja cobertura de pavimento y problemas de comunicación vial. En cuanto al equipamiento, aunque en algunos casos cubre ciertos elementos, como el educativo, aún es deficiente la cobertura en salud, asistencia social y servicios urbanos.

En esta zona se pueden distinguir cinco subzonas con características diferentes, que son:

FIGURA 66 . GRADO DE ESCOLARIDAD POR ZONA



FUENTE: Elaboración propia IMIP

Subzona 3a

Está ubicada al norponiente de la ciudad, a un lado del área de influencia de la zona centro, lo que determina las diferencias con el resto de los asentamientos que conforman la zona tres. Son colonias que a pesar de tener densidades altas entre 86 y 135 hab/ha., presentan una transformación de usos habitacionales a servicios, expulsando la población de alguna colonias. La mayor parte de los asentamientos son de origen espontáneo, conformados entre los años 50 y 60. Cuenta con buenos niveles de infraestructura y equipamientos. Los porcentajes de población ocupada que trabaja en el sector de servicios y comercio es mayor al resto de la zona, aunque los salarios se mantienen en la misma proporción. Lo mismo sucede con los índices de escolaridad, que alcanzan niveles de secundaria.

Los vecinos participantes en los talleres estratégicos de la zona 3a, determinaron como prioritarias las siguientes metas: lograr la pavimentación de las calles; gozar de mejor seguridad pública; establecer y mantener los parques y áreas recreativas; aumentar la organización vecinal; contar con mejores servicios educativos (escuela preparatoria, turno vespertino de la secundaria abierta); impulsar el deporte; tener un mejor alumbrado público; mejorar la prestación de los servicios públicos (agua, drenaje, electricidad, limpieza de calles); y mejorar la calidad de las viviendas.

Subzona 3b

Subzona ubicada al poniente, entre las avenidas Aztecas y Casas Grandes. Se caracteriza también por tener un origen de ocupación espontánea, y por ser la menos servida en cuanto a equipamientos y pavimentación. Tiene una densidad de 90 hab/ha., y se distingue porque tiene el mayor porcentaje de población ocupada en el sector secundario, aproximadamente el 70%. Uno de los principales problemas son las inundaciones por encontrarse dentro de la cuenca del arroyo El Jarudo y del Dren 2A, de los más caudalosos en épocas de lluvia. Por esta razón algunas de estas colonias aun tienen problemas de tenencia de la tierra, por considerarse zonas de riesgo natural.

Los participantes en los talleres estratégicos de las colonias ubicadas en la subzona 3b, consideraron que las metas de desarrollo más relevantes eran la pavimentación de las calles de sus colonias; construir y mantener los parques y áreas recreativas; tener un mayor nivel de seguridad pública; construir un centro de salud; realizar obras de drenaje pluvial; mantener la limpieza de las

calles; ampliar la escuela de artes; y construir una iglesia.

Subzona 3c

Tiene la característica de presentar una mixtura en su conformación urbana. Por un lado se ubican las colonias construidas por el INFONAVIT y por otro, algunas de origen espontáneo, como el Granjero, Pino Suárez y Héroe de la Revolución. Esta subzona presenta una poco mayor cobertura en pavimento y equipamientos. Se distingue por tener mejores salarios que el resto de la zona, aunque también más problemas viales relacionados con la falta de señalamientos o comunicación de vialidades intrazonales. Presenta usos comerciales y de servicios dispersos, y las densidades de población son altas.

Los colonos de las colonias de la subzona 3c que participaron en los talleres estratégicos señalaron, en orden jerárquico, como sus prioridades las siguientes: pavimentar las calles de sus colonias; contar con mejores servicios educativos (tener dos turnos, preescolar, escuela para padres, talleres de manualidades y talleres culturales); mejorar la seguridad pública; disponer de servicios médicos (clínicas y dispensarios); construir y mantener los parques y áreas recreativas; disfrutar de calles bien iluminadas; mantener las calles limpias; tener servicio de agua potable y drenaje; aumentar la organización vecinal; regularizar sus terrenos; mejorar el flujo vehicular (señalamientos viales, topes); y contar con servicio de guardería.

Subzona 3d

Esta subzona está conforma fundamentalmente por los poblados conurbanos a Ciudad Juárez, como es el caso de Zaragoza y El Sauzal, y algunos fraccionamientos de interés social. Tienen baja cobertura de pavimento y también carecen de espacios de recreación, salud y asistencia social. Concentran algunos usos comerciales. Junto con la subzona 3c, son las que presentan más población ocupada en el sector secundario y sus ingresos son menores a dos salarios mínimos.

Los vecinos de la subzona 3d que participaron en los talleres estratégicos indicaron que sus metas más relevantes eran tener mejores servicios educativos (contar con la opción de escuela abierta, preescolares, talleres, y desayunos escolares); lograr la pavimentación de las calles; establecer y mantener los parques y áreas recreativas; disponer de mejores servicios

médicos (dispensarios); mejorar la seguridad pública; establecer el servicio de drenaje; mejorar el servicio de transporte público; incrementar la organización y capacidad de gestión de los vecinos; tener calles limpias; establecer servicios de telefonía; y construir un salón de actividades culturales y sociales.

Subzona 3e

Esta subzona está al noreste de la ciudad. Son colonias ubicadas a lo largo de la Carretera Ciudad Juárez, El Porvenir y Waterfill. Tiene mezcla de usos del suelo habitacional, comercial y de servicios sobre este corredor; y características semirurales al interior, pues colinda con algunas áreas agrícolas.

Los vecinos de las colonias de la subzona 3e que participaron en los talleres estratégicos consideraron como sus prioridades, en orden jerárquico, las siguientes: construir y mantener los parques y áreas recreativas; mejorar los servicios de salud (construir dispensarios médicos); pavimentar las calles; mejorar la seguridad pública; limpiar las calles; construir y operar una escuela preparatoria; y construir un salón de actos y un paso peatonal y regularizar sus terrenos.

ZONA 4 (EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN)

Esta zona está formada por fraccionamientos habitacionales, con todos los servicios, pero con niveles deficientes en la cobertura de equipamientos. Los datos socioeconómicos muestran que los ingresos fluctúan entre los tres y cinco salarios mínimos, el nivel promedio de escolaridad entre secundaria y preparatoria, y en algunos casos primeros años de profesional.

En esta zona podemos distinguir tres subzonas. La primera está formada por los fraccionamientos habitacionales ubicados al poniente de la ciudad, dentro de la reserva del poniente; la segunda, por los fraccionamientos en el sur y oriente de la ciudad y la tercera en el área de influencia del subcentro urbano, entre las avenidas Henequén y Las Torres.

Subzona 4 Poniente

Las prioridades de desarrollo para la subzona 4 poniente determinadas por los vecinos participantes en los talleres estratégicos fueron establecer y mantener un parque recreativo; mejorar los señalamientos viales; limpiar las calles; mejorar los servicios de salud (a través de la realización de una campaña en contra de las adicciones); contar con mejor seguridad pública (estableciendo una caseta de vigilancia); y construir una capilla.

Subzona 4 Sur

Los vecinos de la subzona 4 sur participantes en los talleres estratégicos indicaron, en orden jerárquico, como sus prioridades las siguientes: mejorar los servicios educativos (escuela para padres, desayunos escolares, construcción de preescolares); llevar a cabo obras de drenaje pluvial (tapar el canal de aguas negras, embovedar acequias, construir diques); limpiar las calles; mejorar la seguridad pública; pavimentar las calles; establecer y mantener los parques y áreas recreativas; y obtener un terreno para construir una iglesia.

Subzona 4 Oriente

Los colonos de las colonias de la subzona 4 oriente participantes en los talleres estratégicos indicaron que sus prioridades eran: establecer y mantener los parques y áreas recreativas; mejorar la seguridad pública; construir un salón de eventos, disminuir la velocidad del tráfico vehicular a través del establecimiento de topes; tener un mejor alumbrado público; construir una guardería; y mejorar la condición física del templo.

ZONA 5 (CONSOLIDADA)

Esta zona es la más consolidada de la ciudad, pues cuenta con todos los servicios. Concentra la mayor cantidad de equipamientos urbanos, incluyendo aquellos con influencia regional, como hospitales, bibliotecas, universidades, etc. También es la zona con mayor nivel de servicio vial. En ella se ubican los principales centros de comercio y trabajo. Los niveles de escolaridad son los más altos, al nivel de preparatoria y profesional. Los ingresos oscilan entre 5 y 10 salarios mínimos. Tiene una densidad entre 26 y 40 hab/ha., por debajo de la ciudad (58 hab/ha.). Los problemas principales son la subutilización de infraestructura al ubicarse en esta zona un porcentaje importante de las 2,500 hectáreas de lotes baldíos y casas abandonadas identificadas en la ciudad.

También la inseguridad pública y las inundaciones. Esto último por ubicarse dentro de la parte más baja de la cuenca del Bravo, en donde las aguas pluviales se concentran en épocas de lluvia.

Los vecinos de las colonias de la zona 5 que participaron en los talleres estratégicos señalaron como sus prioridades, en orden jerárquico, las indicadas a

continuación: limpiar las calles y casas abandonadas; establecer y mantener una área recreativa; mejorar la seguridad pública; y reubicar ciertos talleres mecánicos.

ZONA 6 (ZONA CENTRO, CONSOLIDADA)

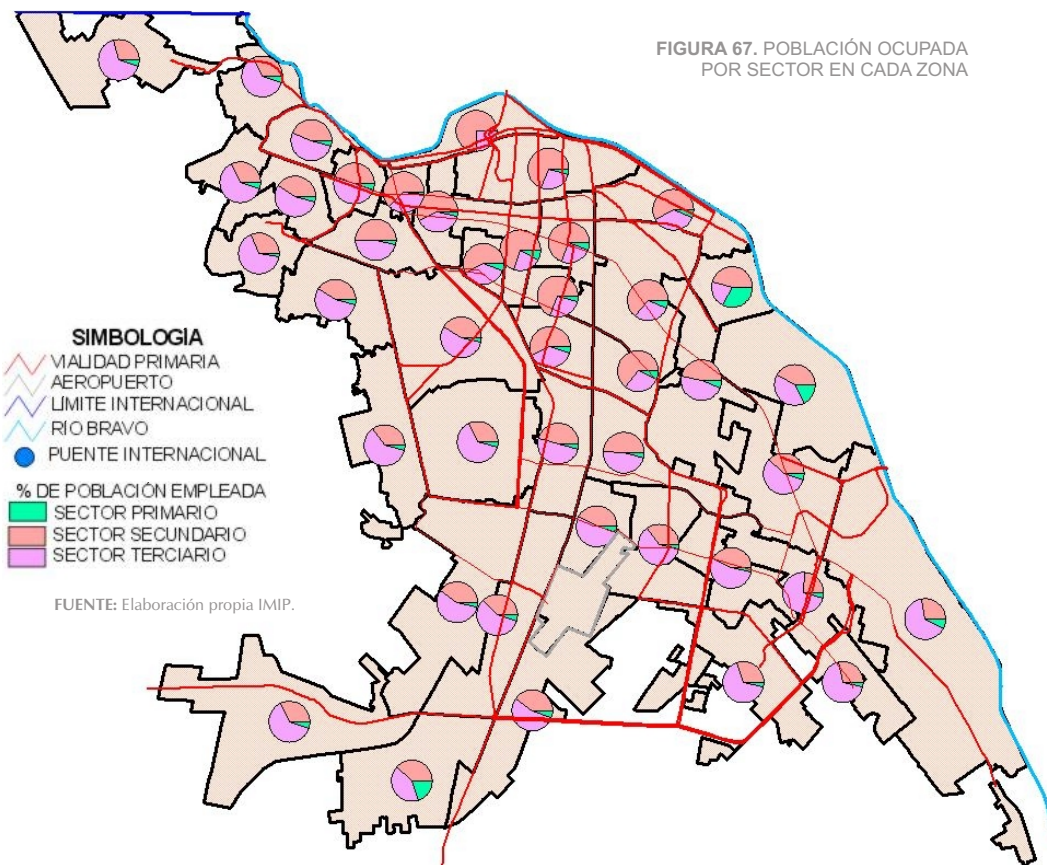
Esta zona es la más antigua de la ciudad. En ella está el primer cuadro de la ciudad y algunas áreas habitacionales que datan desde los años 20's. Se caracteriza por paulatina expulsión de usos habitacionales y la concentración de servicios y comercios. La parte poniente de la zona mantiene densidades muy altas con respecto al resto de la ciudad, entre 133 y 268 hab/ha; mientras que la zona oriente, en algunos casos, se encuentran entre 44 y 85 hab/ha. El grado de escolaridad que predomina es de secundaria, y la actividad económica pre dominante es el comercio y los servicios. Los principales problemas detectados son la inseguridad pública, la falta de áreas verdes en el ámbito local, y la degradación del espacio público y construcciones en algunas zonas.

Subzona 6a

Las prioridades de desarrollo indicadas, en orden jerárquico, por los vecinos de las colonias de la subzona 6a que participaron en los talleres estratégicos fueron las siguientes: mejorar la seguridad pública; tener mejores servicios públicos (alumbrado y en forma genérica); tener mejores servicios educativos (mayor calidad de la educación, escuela para padres); incrementar la cobertura y calidad de los servicios de salud (establecer una clínica); y pavimentar calles.

Subzona 6b

Los vecinos de las colonias de la subzona 6b consideraron como sus prioridades: remodelar una escuela; incrementar la capacidad organizativa vecinal; mejorar la seguridad pública; y repavimentar las calles.



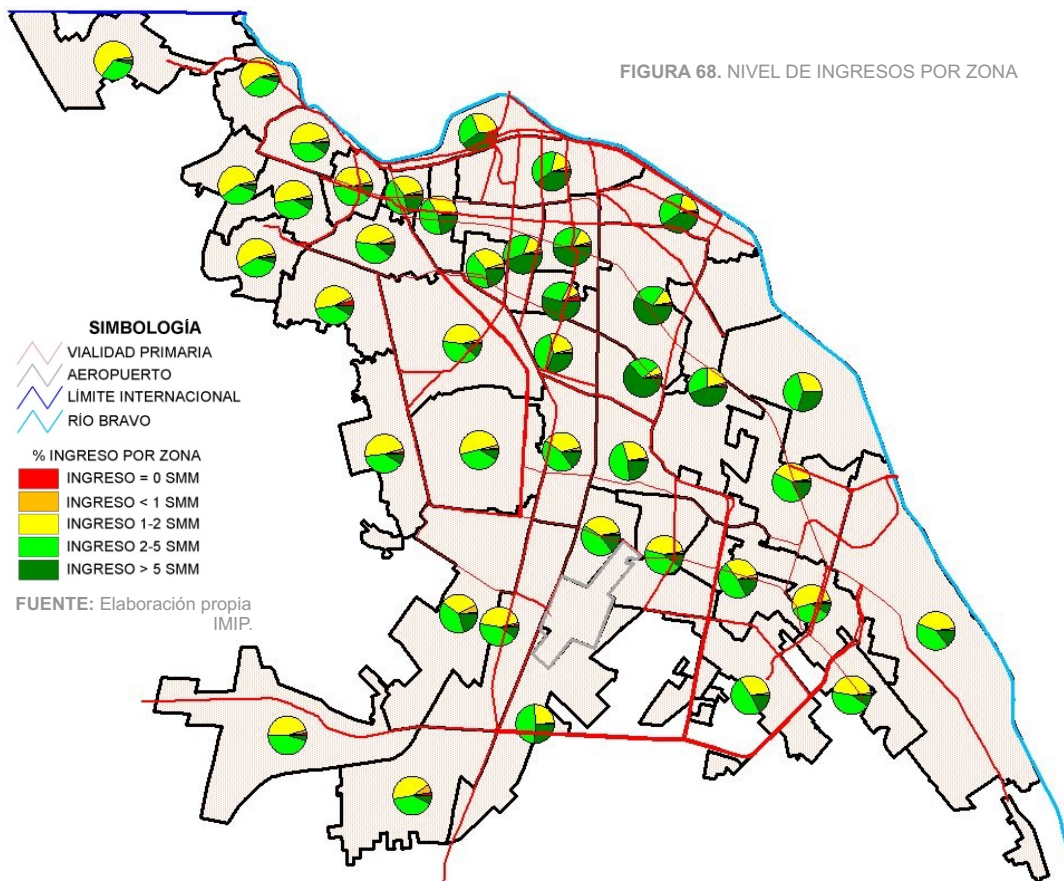


TABLA 40. METAS DIFERENCIADAS EN ZONAS TERRITORIALES

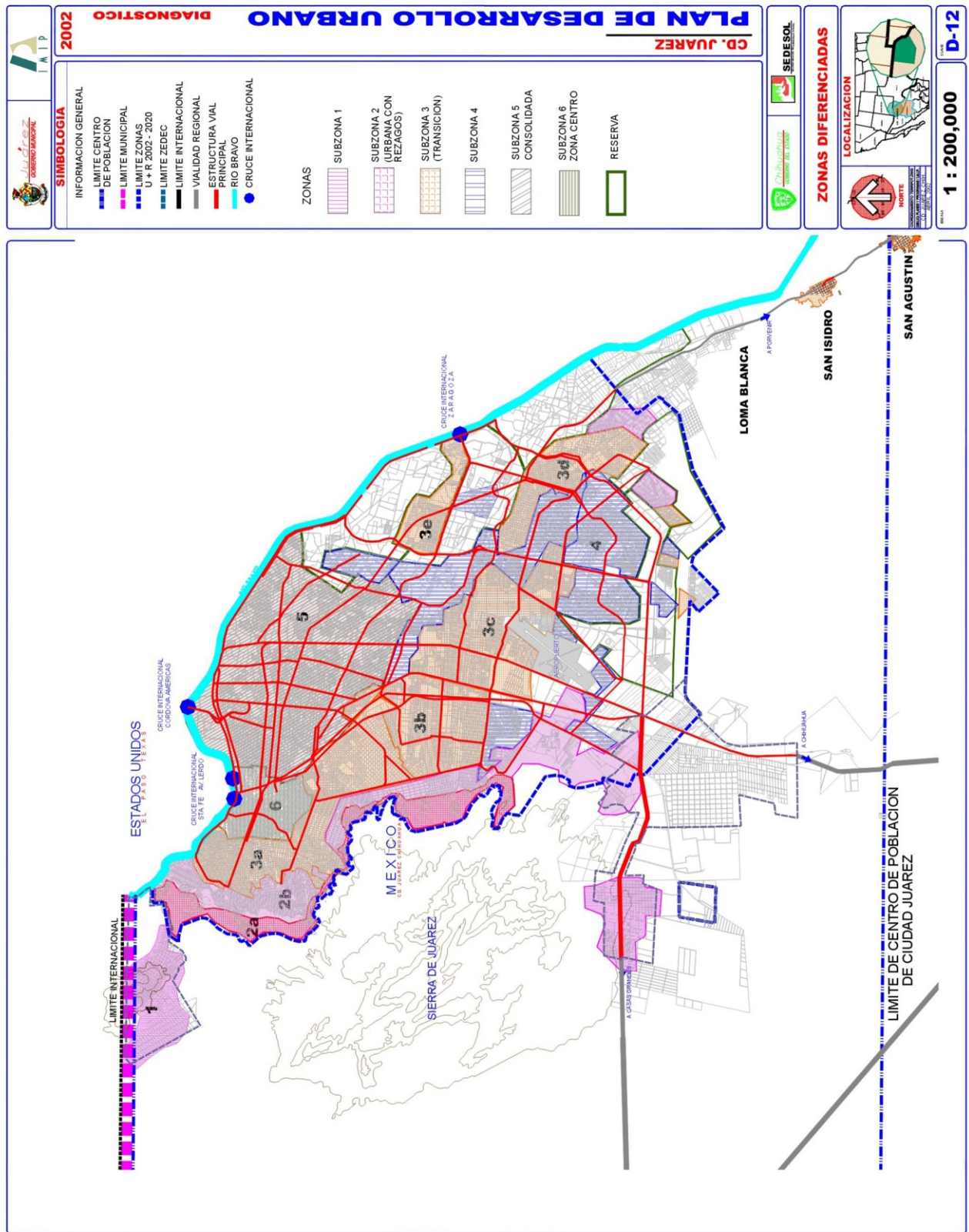
ZONA 1	ZONA 2a	ZONA 2b	ZONA 2 PONIENTE	ZONA 3a
SERVICIOS EDUCATIVOS (CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS, EDUCACIÓN PARA ADULTOS)	AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO	SERVICIOS EDUCATIVOS (PREESCOLARES, TALLERES DE CAPACITACIÓN, MEJORA AL PROGRAMA EDUCATIVO, CLASES DE SECUNDARIA Y PREPARATORIA ABIERTA)	ALUMBRADO PÚBLICO	PAVIMENTACIÓN
SEGURIDAD PÚBLICA	SERVICIOS EDUCATIVOS (PREESCOLARES, TALLERES DE CAPACITACIÓN, MEJORA AL PROGRAMA EDUCATIVO)	PAVIMENTACIÓN Y CALLES LIMPIAS	SERVICIOS DE SALUD	SEGURIDAD PÚBLICA
TENENCIA DE LA TIERRA	SERVICIOS DE SALUD	SEGURIDAD PÚBLICA (CASETAS DE VIGILANCIA, ORGANIZACIÓN VECINAL)	SEGURIDAD PÚBLICA	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS
SERVICIOS DE SALUD	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	CANALIZACIÓN DE ARROYOS	PAVIMENTO	ORGANIZACIÓN VECINAL
ESTACIÓN DE BOMBEROS	PAVIMENTACIÓN Y CALLES LIMPIAS	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	LIMPIEZA DE LOTES BALDÍOS Y CASAS ABANDONADAS	SERVICIOS EDUCATIVOS
	TENENCIA DE LA TIERRA	ORGANIZACIÓN VECINAL		ALUMBRADO PÚBLICO
	CANALIZACIÓN DE ARROYOS	AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO		MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA (AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO Y ENERGÍA ELÉCTRICA)
	MEJORAMIENTO DE SEÑALAMIENTOS VIALES	SALUBRIDAD (ESTABLOS Y CALLES LIMPIAS)		MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA
	SEGURIDAD PÚBLICA	ESTANCIA PARA ANCIANOS		
		CENTRO DE ATENCIÓN A MUJERES MALTRATADAS		
		TENENCIA DE LA TIERRA		

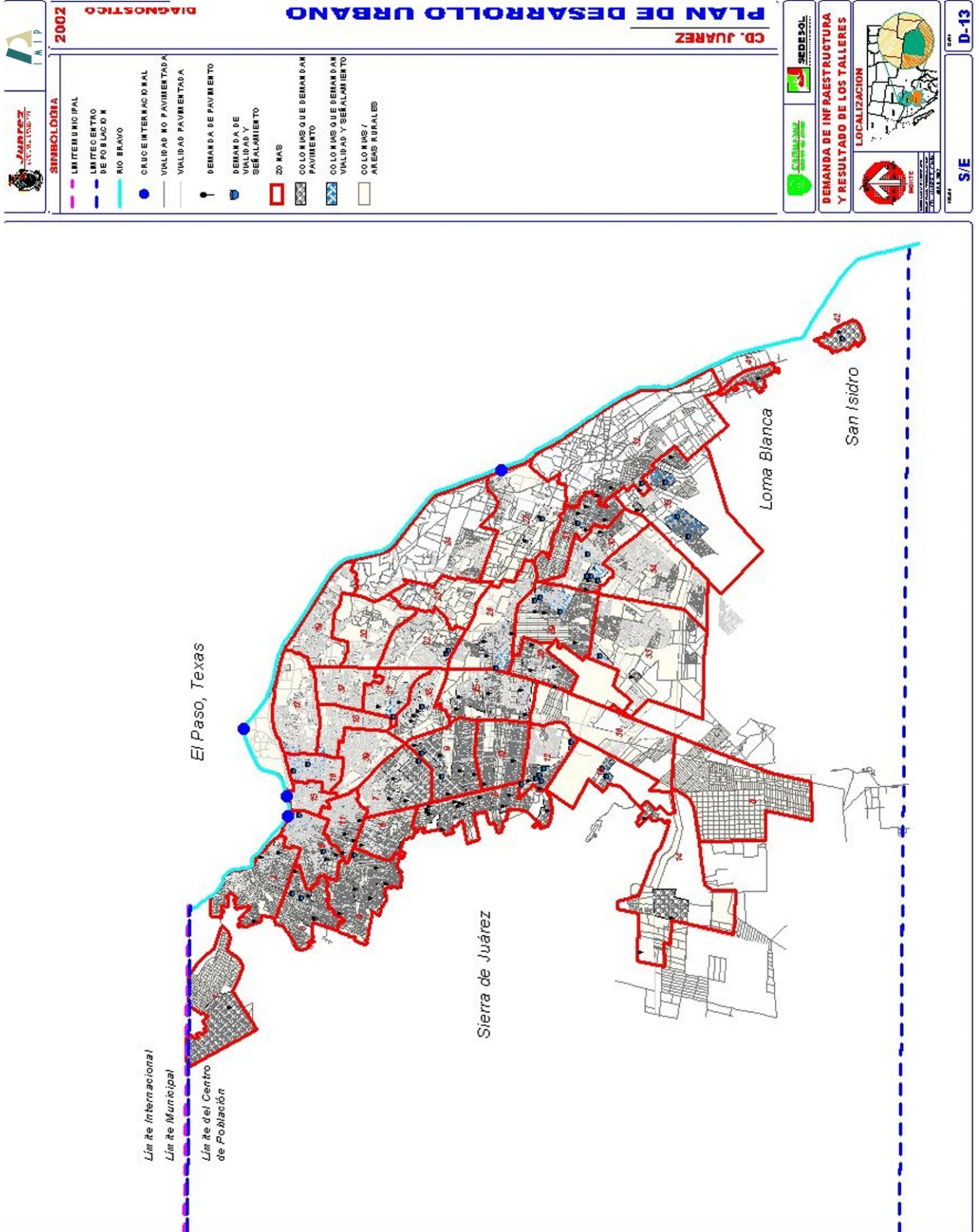
TABLA 40. METAS DIFERENCIADAS EN ZONAS TERRITORIALES (CONTINUACIÓN)

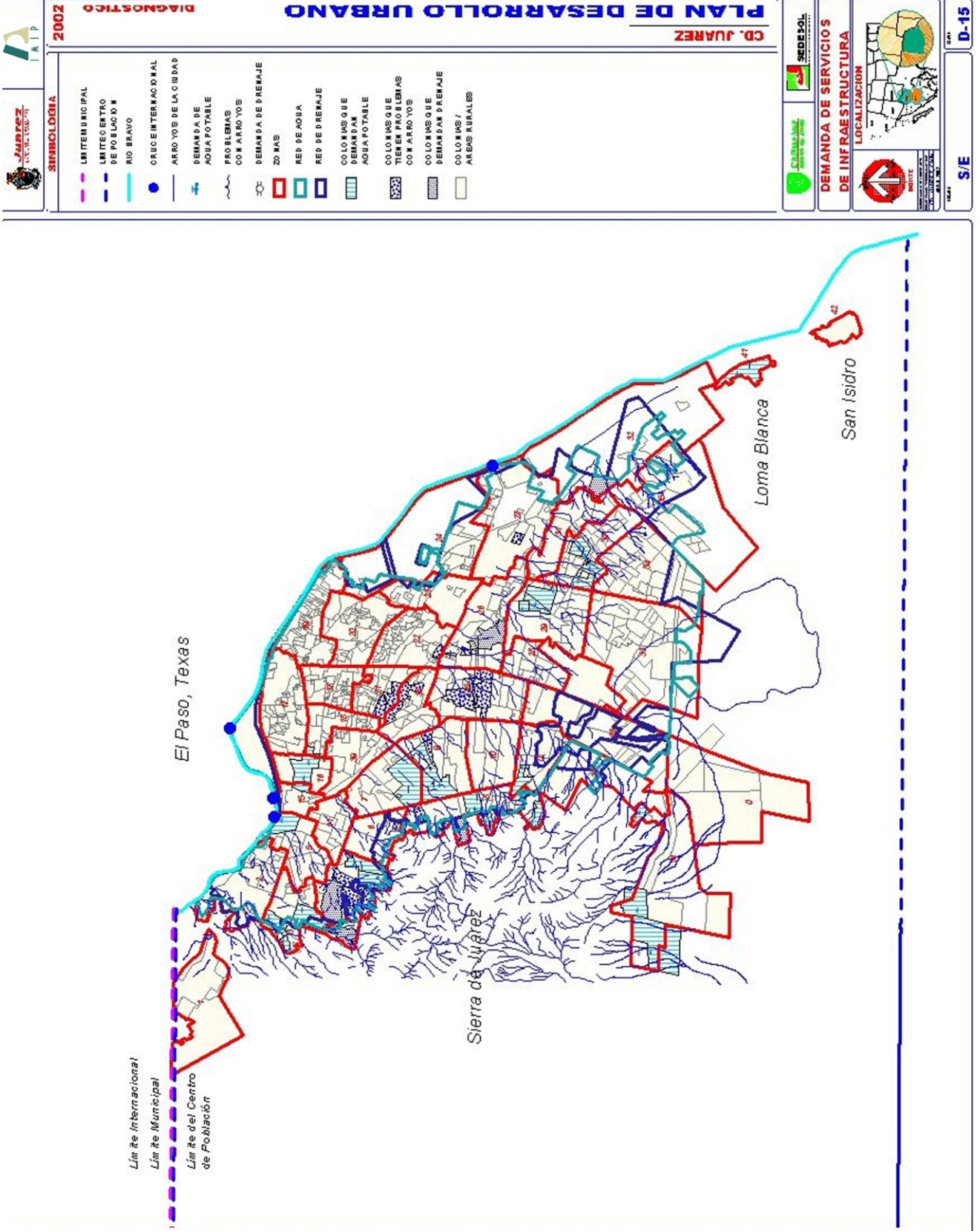
ZONA 3b	ZONA 3c	ZONA 3d	ZONA 3e	ZONA 4 PONIENTE
PAVIMENTACIÓN	PAVIMENTACIÓN	SERVICIOS EDUCATIVOS (ESCUELA ABIERTA, PREESCOLARES, TALLERES DE CAPACITACIÓN)	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	PARQUE RECREATIVO
PARQUES Y ÁREAS VERDES	SERVICIOS EDUCATIVOS (2 TURNOS, PREESCOLAR, ESCUELA DE PADRES, TALLERES DE MANUALIDADES)	PAVIMENTACIÓN	SERVICIOS DE SALUD	SEÑALAMIENTO VIAL Y LIMPIEZA DE CALLES
SEGURIDAD PÚBLICA	SEGURIDAD PÚBLICA	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	PAVIMENTACIÓN	SERVICIOS DE SALUD (CAMPAÑA CONTRA LAS ADICCIONES)
CENTRO DE SALUD	SERVICIOS DE SALUD	MEJORAMIENTO DE SERVICIOS DE SALUD	SEGURIDAD PÚBLICA	SEGURIDAD PÚBLICA (CASSETAS)
DRENAJE PLUVIAL	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	SEGURIDAD PÚBLICA	LIMPIEZA DE CALLES	CAPILLA
LIMPIEZA DE CALLES	ALUMBRADO PÚBLICO	DRENAJE SANITARIO	SERVICIOS EDUCATIVOS	
AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA DE ARTES	LIMPIEZA DE CALLES	TRANSPORTE PÚBLICO	SALÓN DE ACTOS	
CONSTRUCCIÓN DE UN TEMPLO	AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO	ORGANIZACIÓN VECINAL	PASO PEATONAL (CARR. JUÁREZ-PORVENIR)	
	ORGANIZACIÓN VECINAL	SERVICIOS DE TELEFONÍA		
	TENENCIA DE LA TIERRA	CALLES LIMPIAS		
	MEJORAR FLUJO VEHICULAR	SALÓN PARA ACTIVIDADES CULTURALES		
	CONSTRUCCIÓN DE GUARDERÍAS			

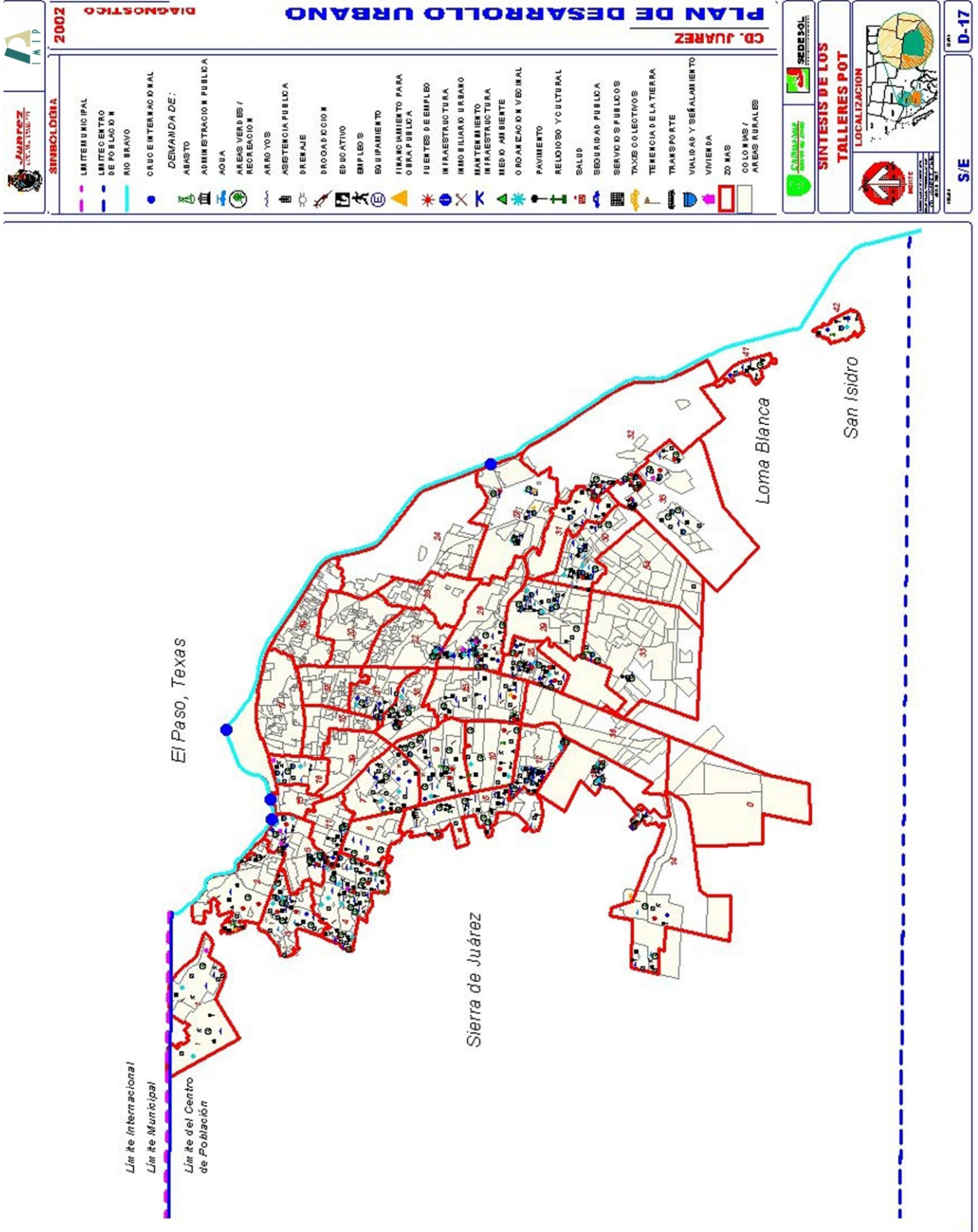
TABLA 40. METAS DIFERENCIADAS EN ZONAS TERRITORIALES (CONTINUACIÓN)

ZONA 4 PONIENTE	ZONA 4 SUR	ZONA 4 ORIENTE	ZONA 5 CONSOLIDADA	ZONA 6a	ZONA 6b
SERVICIOS EDUCATIVOS (ESCUELA PARA PADRES, PREESCOLAR, DESAYUNOS ESCOLARES)	DRENAJE PLUVIAL	PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS	LIMPIEZA DE CALLES Y CASAS ABANDONADAS	MEJORAR ALUMBRADO PÚBLICO	REMODELACIÓN DE ESCUELA
DRENAJE PLUVIAL	CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARQUES	SEGURIDAD PÚBLICA	ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS RECREATIVAS	MEJORAR SERVICIOS EDUCATIVOS	ORGANIZACIÓN VECINAL
LIMPIEZA DE CALLES	SERVICIOS EDUCATIVOS PREESCOLARES	SALÓN DE EVENTOS	SEGURIDAD PÚBLICA	INCREMENTAR COBERTURA DE SERVICIOS DE SALUD	SEGURIDAD PÚBLICA
SEGURIDAD PÚBLICA	CONTROL DEL TRÁFICO VEHICULAR	CONTROL DEL TRÁFICO VEHICULAR	REUBICACIÓN DE TALLERES MECÁNICOS		PAVIMENTACIÓN
PAVIMENTACIÓN	PAVIMENTACIÓN	ALUMBRADO PÚBLICO			
PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS		CONSTRUCCIÓN DE GUARDERÍAS			
CONSTRUCCIÓN DE UN TEMPLO		MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE TEMPLOS			











Fotografía: Anastacio Olivas Flores, 2002

I.10 FUTURO PROBABLE Y FUTURO DESEABLE PARA CIUDAD JUÁREZ

La formulación de los escenarios probables y deseables es el resultado de un trabajo amplio de consulta ciudadana, realizado en 34 talleres de diversas zonas geográficas de la ciudad. La calidad de la participación comunitaria quedó ampliamente reflejada en las propuestas de esos talleres. En ellos se plantearon dos tipos de escenarios: los futuros probables y los futuros más deseables.

La construcción de estos escenarios no se debe ver como simples predicciones, sino como la conformación de visiones alternativas de un futuro posible. Tal concepción asume que el futuro no aparece de la nada, sino que se construye, aún con su dosis de azar, sobremanera de forma conciente.

I.10.1 FUTUROS PROBABLES

Los futuros probables son el resultado de una proyección en el tiempo de las concepciones que se tienen, del presente y el pasado; es decir, las respuestas de los participantes son a la pregunta de: ¿cual sería la caracterización más probable de su colonia, comunidad rural, sector, o municipio si las cosas continuaran como hasta ahora?, a continuación se presenta una síntesis de las formulaciones obtenidas.

1. Uno de los escenarios previsible es que se continúen erosionando las normas y lazos que entretejen el ámbito social. Se prevé el incremento en la pérdida de los valores, el individualismo, la falta de respeto, la discriminación, la apatía, la falta de compromiso, la desintegración familiar, la psicosis colectiva, los problemas con los niños, los niños en las calles y los niños que demanden atención especial. Asimismo, disminuirán la fraternidad, la solidaridad, la espiritualidad, la comunicación padre-hijo, la sensibilidad y cuidado hacia los sectores de la población más débiles (personas de la tercera edad, discapacitados, niños, mujeres, migrantes, indígenas), y el valor asignado a la educación y a la cultura. El futuro más probable sugiere un desgaste continuo del capital social.

2. La seguridad pública seguirá deteriorándose. Se estima que aumentará la agresividad, la drogadicción, el vandalismo, la delincuencia, el crimen, la violencia, la prepotencia, el maltrato a niños y mujeres, así como la vulnerabilidad de los mismos. Se seguirá actuando con base en un modelo que enfatiza los síntomas y no causa-

sales de la inseguridad pública. Dicho modelo tampoco jerarquiza en toda su importancia los factores de desintegración en las relaciones sociales, típicos de la condición contemporánea; ni los impactos negativos de la globalización en las conductas comunitarias.

3. La mancha urbana crecerá a un ritmo difícil de garantizar su ordenamiento. Se acrecentará el círculo vicioso crecimiento desordenado - baja productividad urbana. Aumentará el déficit, tanto en la provisión, como en el mantenimiento de la infraestructura y los equipamientos. Lo anterior afectará negativamente la salud, la educación, la cultura y la atención a los grupos con necesidades especiales: niños, mujeres, discapacitados, personas de la tercera edad, migrantes e indígenas. Aumentará la dificultad para acceder y hacer un uso adecuado de la infraestructura de telecomunicaciones.

4. La educación disminuirá su calidad y dificultará su acceso. Se incrementará la deserción escolar, el analfabetismo, la falta de equipamiento de las escuelas, y el déficit entre la demanda y la oferta en algunos ámbitos espaciales.

4.1. La educación será considerada cada vez más como una actividad lucrativa y menos como un bien social. El resultado será una mayor participación del sector privado en la educación, lo que incrementará la competitividad en los segmentos de este mercado más lucrativos. Esta concepción podría acelerar tanto el decremento de la calidad de la educación pública como la falta de vinculación de los programas educativos con los problemas sociales.

4.2. La vulnerabilidad económica de amplios sectores sociales y el bajo valor asignado a la educación por el sector público, contribuirán a la desvaloración del proceso educativo.

4.3. En el nivel de educación superior, aumentará la demanda por los programas técnicos, las especializaciones y los postgrados. A pesar de ello, la estructura y funcionamiento del sistema seguirá siendo incapaz de satisfacer la demanda del mercado.

4.4. El modelo educativo seguirá siendo informativo-pasivo y no creativo-activo. Ante esta realidad existen pocas esperanzas de que este sector ayude a cambiar sustantivamente el curso deseado de otros sectores, y de la sociedad en general, a través de la generación de ideas y acciones innovadoras.

5. El desempleo y la pobreza aumentarán. Se disminuirá la competitividad de Ciudad Juárez. La toma de decisiones sobre el crecimiento económico local se realizará cada vez con mayor frecuencia por agentes poco interesados en el desarrollo comunitario juarense. Lo anterior se verá reflejado al impulsar un modelo económico que prioriza el desarrollo controlado, incorpora como escenario de competencia el ámbito regional / binacional. En el mejor de los casos se tendrá crecimiento económico pero no desarrollo social. Las actividades de investigación y desarrollo seguirán siendo insuficientes.

6. El crecimiento económico no tendrá su equivalente en el desarrollo social. Se debilitará la base económica local, incidiendo negativamente en la carencia de recursos para satisfacer necesidades de educación y cultura, y suministro de infraestructura y equipamientos. Esta situación económica precaria impactará negativamente la discriminación contra la mujer, los migrantes e indígenas, y aumentará el desinterés del maestro hacia el alumno y la desatención de los padres hacia los hijos.

7. La administración pública disminuirá su eficacia, confianza y honestidad. Se aumentará la formación de organismos ciudadanizados. El deterioro en la legitimidad de la administración pública seguirá por la falta de diálogo genuino y continuo con la sociedad civil y el sector privado, por la parcialidad y falta de continuidad en los programas de gobierno, y por la discrecionalidad en el uso de los recursos. También por las decisiones arbitrarias y de corto plazo, por la falta de transparencia, y por la incompetencia e ineficiencia.

8. Los recursos energéticos serán estratégicos, aunque cada vez más escasos y con menos calidad. Se incrementará el reuso del agua y el uso del agua pluvial. No se tomará cabal conciencia del deterioro ecológico y la contaminación del aire, suelo y agua. Aumentará el parque vehicular y los problemas de transportación y contaminación. Se incrementarán los problemas de suministro y uso eficiente de las fuentes energéticas. Crecerán los sitios contaminados y los tiraderos clandestinos.

9. La falta de salud será uno de los grandes problemas de la sociedad del siglo XXI. Se incrementará el déficit de los servicios de salud. Aumentarán la morbilidad, las adicciones, la desnutrición y la malnutrición, y los problemas de salud mental.

10. El crecimiento y la concentración demográfica serán signos distintivos del comportamiento urbano de Ciudad Juárez. Se prevé continúe la inmigración, y el

aumento de las personas de la tercera edad y los discapacitados, lo que a su vez dificultará la prestación de los servicios de asistencia social y de salud.

I.10.2 FUTUROS DESEABLES

Para la formulación de los futuros más deseables se les preguntó a los participantes de los talleres ¿cómo identificarían los constituyentes preferidos para lograr lo más deseable en sus colonias?. A continuación se presenta una síntesis temática de las participaciones en los 59 talleres. Dada la diferencia en los planteamientos formulados en los talleres geográficos y aquellos formulados por los sectores, los resultados se expresan por separado.

Las acciones que se realicen o las que no se lleven a cabo para tratar de alcanzar el futuro deseado, serán las que determinen el nivel de constituyente del futuro convertido en presente. Es decir, el grado de proactividad determina, en gran medida, la magnitud con que el futuro se acerca o aleja del escenario previsto como deseable.

I.10.2.1 LOS FUTUROS MÁS DESEABLES DE LAS COLONIAS Y COMUNIDADES

1. La infraestructura y los equipamientos, en sus diferentes modalidades, fue el constituyente central de los futuros más deseables de las colonias y comunidades rurales. Ambos son considerados una condición necesaria para obtener beneficios socioeconómicos. También representaron más del 50% del total de componentes de los futuros más deseables. Este resultado corrobora que la gente tiende a entender su mundo en función de lo que quiere hacer, y cómo puede hacerlo. Así, las infraestructuras y los equipamientos son entendidos como satisfactores que permiten incrementar la calidad de vida; de ahí la importancia asignada a estos componentes.

Las deficiencias en la dotación de infraestructura y equipamientos son una constante en el desarrollo de la ciudad y las comunidades rurales, de ello da cuenta la importancia otorgada por los vecinos a este componente. Incluso, esta aseveración queda confirmada por la información estadística mostrada en los capítulos de infraestructura y equipamiento del diagnóstico.

1.1. La pavimentación de las calles fue señalada como el componente más deseado por los vecinos de las colonias. La pavimentación constituyó el 18% del total de componentes de los futuros más deseables. El gran interés expresado en este rubro refleja el déficit de la ciudad, aproximadamente el 50%, y las implicaciones con que se asocian los lugares pavimentados: dotación de agua potable, drenaje, alumbrado público, señalamientos viales, etc.

1.2. El establecimiento, mantenimiento y funcionamiento de parques, áreas recreativas y espacios culturales se consideraron como el segundo satisfactor en importancia en esta categoría, después de la pavimentación. Los tres elementos constituyen el 13% del total de los componentes de los futuros más deseables. De nuevo, la primacía asignada refleja el déficit existente en esta área, con solo cuatro m² de espacios abiertos por habitante y la importancia que los colonos le asignan a la recreación y el esparcimiento en la formación de sus hijos. La propia actividad deportiva es señalada como una acción prioritaria por los beneficios que conlleva en la procuración de la salud física, mental y social.

1.3. La dotación de agua potable y drenaje sanitario constituyó el 6% del total de los componentes. Estos servicios son esenciales, y son particularmente deficientes en las colonias periféricas, aunque existen problemas de mantenimiento del drenaje sanitario en algunas colonias del centro. Si a estas infraestructuras se suma el interés asignado al alumbrado público, el agregado representa el 9%.

1.4. El drenaje pluvial, que es la canalización de arroyos, la construcción de obras de contención y el embovedado de acequias y drenes, representó el 6% del total de componentes de los futuros más deseables. Alcanzar este escenario está asociado con la disminución de riesgos por desastres naturales y de salud, y con el mejor uso del agua.

1.5. Otros elementos importantes de la infraestructura y los equipamientos, aunque indicados con menor frecuencia por los colonos, fueron el establecimiento de señalamiento viales y topes; contar con un servicio de transporte público eficaz y eficiente; mejorar la calidad de vivienda; y construir guarderías, puentes y pasos peatonales, iglesias, una estación de bomberos, una estancia para ancianos, y un centro de atención a mujeres maltratadas.

mientos implica un trabajo arduo y creativo, tanto en las áreas del diseño y la planificación urbana, como en el desarrollo del entorno construido. También en el ejercicio responsable de la administración pública; en la formulación e implementación de formas novedosas y compartidas de financiamiento; y en la participación activa de los principales actores de la ciudad y del municipio.

2. El mejoramiento de la calidad y cantidad de los servicios educativos constituyó el 15% del total de componentes de los futuros más deseables. Este mejoramiento incluye construir y sobre todo equipar escuelas, ampliar turnos, mejorar los programas educativos, capacitar docentes, y ofrecer mayores oportunidades, no sólo a la población tradicionalmente considerada en edad escolar, sino también a la población adulta. Sobre el último factor se indica la creciente demanda de la gente por aprender y prepararse continuamente; así como identificar a la educación como un vehículo para el crecimiento, no solamente económico, sino social y emocional.

La educación fue considerada un factor más importante que la infraestructura básica en colonias donde no tienen agua potable y drenaje. Asimismo, es interesante constatar el contraste entre el valor asignado a la educación en los futuros más deseables y el asignado en los futuros probables. En los últimos, es notorio el proceso creciente de desvaloración de las actividades educativas, lo que sugiere la existencia de barreras importantes por superar. Igualmente, es interesante puntualizar la percepción que tiene la gente de la decreciente participación del sector público en la política educativa.

3. La seguridad pública representó el 14% del total de componentes de los futuros más deseables. Este elemento fue referido en prácticamente todas las zonas y subzonas en donde se realizaron los talleres. La relación entre la inseguridad pública y la falta de infraestructura y equipamientos apropiados es un factor plenamente identificado por quienes padecen las consecuencias de la actividad delictiva.

Es evidente la importancia que los habitantes de la ciudad otorgan al poder vivir y socializar en un clima de mayor certidumbre y tranquilidad. Desafortunadamente la ansiedad y la impotencia permean cada vez más en la sociedad, no sólo en

Resolver las necesidades de infraestructura y equipa-

los lugares públicos, sino también en los hogares. El deseo de cambiar esta situación es casi unánime. Sin embargo, paradójicamente la mayoría de las propuestas -más casetas policíacas, más vigilancia, más policías, más privatización o control del espacio público-, reflejan un modelo inmediatista, que evade la multidimensionalidad del problema, y que en el mejor de los casos difícilmente acabará con la inseguridad pública.

4. La salud constituyó el 13% del total de componentes de los futuros más deseables. Dicho componente incluyó construir y equipar dispensarios médicos, clínicas o centros de salud; realizar campañas en contra de la drogadicción y prevención de enfermedades; limpiar las calles, lotes baldíos y casas. Como se manifestó en los futuros deseables anteriores, la salud está asociada a los elementos de infraestructura y equipamientos, seguridad pública, educación y cultura. Consecuentemente, aunque aún hay mucho por hacer en el sector, su desarrollo positivo y progresivo está vinculado al crecimiento de los otros sectores.

5. El incremento en la capacidad organizativa y la participación comunitaria, activa y solidaria de los habitantes de las colonias y comunidades rurales, es un requisito indispensable para alcanzar los futuros deseables, previamente referidos. Por eso, fue considerado, en sí mismo, como un elemento constitutivo de dichos futuros. Esto puede explicarse no solo por ser una condición necesaria para los otros futuros, sino porque la efectividad y cantidad del trabajo vecinal es un indicador del nivel de desarrollo comunitario: mejor salud social, mejor educación y seguridad pública. Este elemento se identifica cuando se trata de formular los futuros probables, con el deterioro del capital social, lo cual significa ser un obstáculo que habrá que salvar si verdaderamente se quiere potenciar la capacidad organizativa y la participación activa de los vecinos.

rurales participantes en los talleres estratégicos determinaron que los futuros más deseables son la adecuada dotación de infraestructura y equipamientos (pavimentación, parques, áreas recreativas y centros culturales; agua potable, drenaje, alumbrado público, drenaje pluvial). También mejorar la calidad, cantidad y acceso de los servicios educativos; minimizar la inseguridad pública; tener condiciones de desarrollo que se reflejen en un estado adecuado de la salud e incrementar la densidad y efectividad de sus propias formas organizativas.

1.10.2.2 LOS FUTUROS MÁS DESEABLES DE LOS SECTORES

La ciudad tiene muchos habitantes y cada habitante lleva un mapa de la ciudad en su memoria. Cada mapa tiene sus referentes, aunque en muchos de los casos estos lugares están localizados en sitios diferentes. Por eso, en los talleres sectoriales en donde participaron gentes de las colonias y comunidades rurales, el contenido y orientación de los futuros más deseables reflejan los distintos mapas de la ciudad.

En este sentido, el Plan contiene una complementariedad de elementos: los aspectos de la ciudad resaltados por los habitantes de las colonias y comunidades rurales; los aspectos expresados por los participantes en los talleres sectoriales; y los aspectos considerados como relevantes en los estudios técnicos del propio Plan.

A continuación se indican los principales componentes de los futuros más deseables emanados de los talleres sectoriales.

1. El crecimiento y fortalecimiento de la capacidad organizativa fue el elemento más importante de los futuros más deseables expresado por los participantes en los distintos sectores. Este constituyó el 29% del total de componentes, y en él se precisaron: crear una dependencia autónoma de planeación municipal amplia; organizar e involucrar a los diferentes actores para formular planes; realizar trabajo interinstitucional e intergubernamental; establecer redes, comités, instancias articuladoras, organismos ciudadanizados y consejos;

TABLA 41. FRECUENCIA DE TEMAS EN LOS DIFERENTES TALLERES GEOGRÁFICOS

NECESIDAD	%
PAVIMENTO	18
PARQUES, ÁREAS RECREATIVAS Y ESPACIOS CULTURALES	13
AGUA POTABLE	6
ALUMBRADO PÚBLICO	9
ACEQUIAS Y CANALES	6
SERVICIOS EDUCATIVOS	15
SEGURIDAD PÚBLICA	14
SALUD	13
OTROS	6
TOTAL	100

En resumen, los vecinos de las colonias y comunida-des

conjuntar esfuerzos de los sectores público y privado y de la sociedad civil, buscando su amplia y activa participación. La participación activa de instituciones, grupos y personas, trabajando en diferentes niveles y compartiendo objetivos, es crucial para lograr efectivamente un mejor futuro para Ciudad Juárez.

La consulta para actualizar el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad ha permitido descubrir la existencia de muchas voces; algunas de ellas verdaderamente pequeñas pero no por ello menos importantes de ser escuchadas. En los diferentes sectores ha quedado de manifiesto el reiterado señalamiento del potencial que tiene la participación ciudadana. La conexión de estas pequeñas voces no es tarea fácil. Para contrarrestar esta dificultad es necesario trabajar arduamente en fortalecer los cimientos requeridos que propicien y faciliten la participación ciudadana. El reto es ampliar el ámbito de actuación de las instancias sociales pues así se garantiza el buen desarrollo de la ciudad.

2. La modernización de la administración pública para hacerla más eficiente, transparente y predecible, fue otro de los elementos importantes de los futuros más deseables, en claro complemento al incremento en la capacidad organizativa. Este elemento constituye el 20% del total de los componentes. Forman parte de él, entre otros factores: plasmar la planificación y vigilar su respeto; disponer de más recursos financieros; simplificar y hacer más efectiva y eficiente la administración pública; crear instancias nuevas del sector público que reflejen la dinámica en la evolución de la problemática urbana y municipal; crear una normatividad jurídica, técnica y administrativa de manera integral; normar y ampliar el acceso legal a la información; ampliar las oportunidades de las organizaciones de la sociedad civil; establecer el servicio civil de carrera y el diseño y rediseño institucional; y revisar, mejorar e implementar la normatividad relacionada con el entorno construido.

Dado el déficit en el desarrollo de la ciudad y la escasez de recursos económicos, la modernización administrativa es un factor determinante para incrementar la productividad urbana y municipal de Juárez.

3. El aumento en la calidad y cantidad de la educación constituyó el 12% de los componentes. Estos incluyeron incrementar la capacitación y profesionalización del personal; lograr un sistema educativo de excelencia; ampliar la oferta educativa para brindar oportunidades en forma continua a toda la población;

aumentar el acervo cultural; y acopiar y difundir información, particularmente la producida localmente.

El sistema educativo y cultural es el capital más importante del desarrollo social, y el eje central para un mejor desarrollo urbano y municipal. Para lograrlo, su transformación es inevitable, a través de integrar visión, planificación, recursos y voluntades.

4. El incremento de la seguridad pública constituyó el 11% del total de componentes de los futuros más deseables de los sectores. Para ello se manifestaron opciones como elevar la calidad del sistema de seguridad pública y de justicia social; visualizar e implementar un modelo de seguridad pública que integre apropiadamente la prevención y la corrección del delito; reinstalar y refuncionalizar el Instituto Municipal de Seguridad Pública; crear y rehabilitar casetas de vigilancia; y reactivar la policía comunitaria.

Alcanzar los otros escenarios deseables es, en buena medida, contar con un clima de convivencia y seguridad. Es evidente que se necesita profundizar en las causas de las actividades delictivas y todas sus expresiones, pues sólo así se podrán implementar acciones para prevenir o disminuir la inseguridad pública.

5. La infraestructura y los equipamientos representaron el 11% del total de componentes. Estos incluyeron establecer un centro de información y servicios para migrantes; construir estancias de día para personas de la tercera edad; establecer parques y áreas recreativas; construir escuelas integrales; mejorar la construcción de vivienda; contar con infraestructura para el uso sustentable del agua; y tener un sistema de transporte colectivo eficaz, eficiente, seguro y sustentable.

En este caso existe complementariedad entre los elementos de los futuros deseables planteados tanto en los talleres de colonias y comunidades rurales, como los indicados en los talleres sectoriales.

6. El desarrollo sustentable de la ciudad y del municipio representó el 8% del total de componentes de los futuros más deseables. Este componente incluyó soportar todos los planes y acciones de desarrollo urbano y municipal en un marco de sustentabilidad; lograr la participación ciudadana para mejorar la calidad ambiental de la ciudad; asegurar la calidad y abastecimiento del agua; tener un sistema efectivo de manejo de residuos; y preservar y mejorar los recursos naturales para las generaciones futuras.

7. La planificación y ejecución de proyectos y actividades dirigidas a mejorar el desarrollo económico de la ciudad y del municipio constituyeron el 7% del total de componentes. Entre otros elementos, se indicaron formular y aplicar un plan estratégico de desarrollo económico; diversificar la base económica urbana y municipal; mejorar las condiciones para atraer inversiones; generar recursos financieros a través de propuestas e iniciativas en la materia; lograr tasas de crecimiento económico que permitan aumentar el empleo; y tener un mejor Juárez para los negocios y mejores negocios para Juárez.

La determinación e interdependencia del desarrollo económico con los otros componentes del futuro deseable es evidente. Destacan dentro de estos la planificación urbana y municipal, la educación, el desarrollo tecnológico y cultural y la seguridad pública, entre otros. Esta interdependencia deberá favorecer la formulación e implementación de planes sectoriales y de otros niveles.

8. La promoción permanente de valores familiares, espirituales, religiosos, culturales y de otros tipos constituyó el 2% del total de componentes de los futuros más deseables de los sectores. La práctica de los valores se conceptualiza como una condición necesaria para incrementar el capital social y para minimizar la inseguridad pública. Queda por evaluar si su promoción y asimilación es suficiente con la enseñanza formal de los mismos.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión, se puede establecer que los talleres estratégicos realizados en las colonias y comunidades enfatizan a la dotación de infraestructura y equipamiento como su principal prioridad, mientras que en los talleres sectoriales se le dio primacía al necesario aumento y mejoramiento de la capacidad organizativa de la administración pública. En ambos tipos de talleres se le dio prioridad en términos similares al mejoramiento de los servicios educativos, aunque en los sectoriales se aportó e insistió en una visión de carácter estratégico.

En seguridad pública, los talleres sectoriales resaltan aspectos de planificación y funcionamiento del sistema, mientras que en las colonias y comunidades rurales se da atención a disponer de más y mejor vigilancia. La diferencia también se nota en el privilegio que los talleres sectoriales le dan al desarrollo sustentable, al crecimiento económico y a la promoción de valores.

TABLA 42. REDUNDANCIA DE LOS TEMAS EN LOS DIFERENTES TALLERES SECTORIALES

COMPONENTE	%
ORGANIZACIÓN	29
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	20
EDUCACIÓN	12
SEGURIDAD PÚBLICA	11
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	11
DESARROLLO SUSTENTABLE	8
DESARROLLO ECONÓMICO	7
PROMOCIÓN DE VALORES	2
TOTAL	100



II. ESTRATEGIA



Fotografía: Camilo García, 2003

II. ESTRATEGIA

II.1 PRINCIPIOS DE PLANEACIÓN

Para la realización de los objetivos generales, específicos y constituyentes del desarrollo sustentable, así como para el cumplimiento de las metas establecidas, es importante establecer criterios que guíen el proceso de planeación y sirvan de base para la formulación de las políticas correspondientes. A continuación se presentan los principios primordiales, que fueron determinados a partir de los talleres estratégicos y de los estudios técnicos, y que son la guía para las diferentes políticas y acciones del presente Plan.

1. Los habitantes de Ciudad Juárez son el elemento más importante en el proceso de planeación. Las disposiciones del Plan deben permitir que la gente disfrute de una mejor calidad de vida, ahora y en el futuro.

Todas las personas deben tener la oportunidad de una realización plena, a través del acceso a servicios públicos de calidad, educación, oportunidad de empleo, vivienda digna y un entorno adecuado para su desarrollo comunitario.

2. La planeación y los procesos del desarrollo urbano requieren una perspectiva de largo plazo. Los proyectos e iniciativas de desarrollo urbano no deben restringirse al período de una administración municipal y a los correspondientes cambios políticos. Sin descuidar las necesidades de corto y mediano plazo, es necesario iniciar una reestructuración en la toma de decisiones municipales, que conduzca a una mayor continuidad en el largo plazo, salvaguardando el interés de las decisiones estratégicas.

3. La formulación de los objetivos, políticas y acciones para el desarrollo municipal deben incorporar e integrar las aspiraciones de la gente y el conocimiento científico. Las aspiraciones y experiencias de la gente aportan elementos tácitos y explícitos de carácter local muchas veces ausentes o menospreciados en el análisis científico. Además, la participación de la gente en todas las fases del proceso de toma de decisiones aumenta las probabilidades de implementarlas con mayor facilidad. Al mismo tiempo, es importante considerar los insumos de carácter técnico y las investigaciones con fuentes de información de calidad, de tal manera que las decisiones que se tomen estén soportadas sobre bases confiables y bien, y sobre un conjunto amplio de posibilidades.

4. La toma de decisiones debe estar en función de la relación costo beneficio. Cuando se elaboren estimaciones de costos y beneficios éstas deberán incluir también oraciones que no son fácilmente calculadas en tér-

minos cualitativos. Asimismo, se deberán considerar las responsabilidades del sector público, la distribución en el tiempo de los costos y beneficios y los riesgos e incertidumbres.

5. La toma de decisiones del sector público debe generar un sistema de participación amplio y transparente, que el acceso a la información sea fácil y expedito para todos. La complejidad de la problemática contemporánea demanda nuevas y mejores formas para el tratamiento de los asuntos públicos.

6. El desarrollo urbano debe concebirse con estricto respeto a los recursos naturales. El crecimiento y consolidación de la ciudad debe tener principios de sustentabilidad, pues sólo así se garantiza un escenario positivo para las próximas generaciones juarenses. En este proceso la investigación científica juega un papel determinante. Tal es el caso de la sobre utilización del agua, donde es urgente tomar decisiones que consideren los límites del recurso. También el crecimiento en zonas con escurrimientos pluviales de arroyos intermitentes y áreas con altas pendientes topográficas, donde deben ser soluciones técnicas y sociales perfectamente soportadas y documentadas.

7. La ciudad debe ser el escenario en donde se reúnan condiciones para que florezcan los negocios y en donde la competitividad sirva como un estímulo para el desarrollo económico. Se debe fomentar un sistema económico abierto que apoye el desarrollo económico local. Particular atención deberá darse al fortalecimiento de las actividades económicas locales y regionales para disminuir la dependencia del extranjero.

8. La visión de Ciudad Juárez debe ser enmarcada dentro de una región metropolitana binacional. El carácter binacional sugiere un potencial de desarrollo subutilizado de las regiones económicas y los procesos de globalización.

II.1.1 HORIZONTE DE PLANEACIÓN

La presente actualización del Plan de Desarrollo Urbano contempla un horizonte del tiempo hasta el año 2020. Tiene además como elementos de referencia una serie de instrumentos fundamentales, tales como el propio Plan en su actualización de 1995, el Plan Estatal de

Desarrollo Urbano y la actualización del Plan Estratégico de Uso y Re-uso del Agua (JMAS 2001).

A continuación se muestran tres escenarios posibles en cuanto a las proyecciones de población para el municipio en el período arriba señalado.

PROYECCIÓN BAJA

Este escenario es conservador y considera para el año 2020 una población de 2 millones 387 mil habitantes. (Tabla 43).

Para esta proyección se supone una tasa general de fecundidad baja, del 2.95 en el año 2000 al 2.61 en el 2020. La inmigración se proyecta con una reducción paulatina. En los primeros años una disminución del 20%, con un promedio quinquenal del 5%, y en los próximos 50 años hasta el 50% de la inmigración actual. Esto en el entendido de que las personas que inmigran a esta ciudad encuentren mejores oportunidades de empleo y calidad de vida en sus lugares de origen.

La población menor de 4 años disminuirá del 12.05% al 9.85%, al igual la de 5 a 14, que bajará del 20.88% al 18.23%. Por el contrario, la población de 15 a 64 años aumentará del 63.6% al 67.2% y la mayor de 65 años del 3.47% al 4.72%.

Esta proyección prevé un envejecimiento general de la población, pues la edad promedio pasará de 23 años en el año 2000 a 28 en el 2020.

El impacto económico que esta proyección implica se verá reflejado en que la fuerza laboral se incrementará el 108.6%; los dependientes menores de edad disminuirán con respecto del total de la fuerza laboral del 52.75% al 42.26%, lo que quiere decir que más jóvenes se integrarán a las filas de la fuerza de trabajo. Por otra parte, los dependientes mayores de edad aumentarán del 5.75% al 7.11%.

En cuanto a la demanda de empleo se incrementará de manera notable, pues mientras que en el 2000 se requerían 37 mil 227, en el 2020 esta cifra se incrementará a 43 mil 102, lo que indica que adicionalmente al esfuerzo para cumplir con estas expectativas de generación de empleo habrá de sumar una más para recuperar los empleos perdidos en estos últimos años.

PROYECCIÓN MEDIA

En un segundo escenario, con tasas de crecimiento más altas, la población pudiera llegar a alcanzar una cifra arriba de los 2 millones 500 mil habitantes. (Tabla 44).

Esta proyección presupone un descenso en la tasa

TABLA 43. PROYECCIONES DE POBLACIÓN

PROYECCIÓN BAJA	2000	2005	2010	2015	2020
MUNICIPIO DE JUÁREZ					
FECUNDIDAD	ACTUAL				
TGF SUPUESTA	2.95	2.87	2.78	2.69	2.61
ESPERANZA DE VIDA AMBOS SEXOS	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8
INMIGRACIÓN					
INMIGRACIÓN HOMBRES	13,946	13,249	12,551	11,854	11,157
INMIGRACIÓN MUJERES	11,847	11,255	10,662	10,070	9,477
INMIGRACIÓN TOTAL	25,793	24,503	23,213	21,924	20,634
NACIMIENTOS Y MUERTES ANUALES					
NACIMIENTOS	34,321	38,819	42,652	46,369	50,263
MUERTES	4,926	6,122	7,536	9,299	11,441
POBLACIÓN					
POBLACIÓN TOTAL	*1'218,815	1,502,790	1,793,643	2,089,001	2,387,269
POBLACIÓN MASCULINA	612,798	757,612	905,041	1,053,820	1,203,014
POBLACIÓN FEMENINA	606,017	745,178	888,602	1,035,181	1,184,255
0-4 AÑOS (%)	12.05	11.91	11.05	10.36	9.85
5-14 AÑOS (%)	20.88	20.18	19.5	19.12	18.23
15-19 AÑOS (%)	56.38	56.67	56.91	56.12	55.17
15-69 AÑOS (%)	63.6	64.23	65.58	66.25	67.2
65 AÑOS Y MAYORES (%)	3.47	3.68	3.87	4.26	4.72
MUJERES 15-49 AÑOS (%)	55.86	55.72	55.69	54.79	53.93
EDAD MEDIANA	23	25	26	27	28

FUENTE: IMIP

*Para efectos del método de las poblaciones del 2000, no precisamente coinciden con los del XII Censo General de Población y Vivienda, que registró 1'218,817 habitantes.

general de fecundidad del 2.95 al 2.41; asimismo, un incremento en la esperanza de vida de 75.85 años a 77. El escenario supone también un aumento en la inmigración de 25 mil en el año 2000 a 35 mil en el 2020. En esta proyección se estima que los porcentajes de población de 0 - 4 años disminuyan de 12.04% a 9.58%, y la de 5 - 14 años de 20.88% a 17.97%. La población de 15 - 64 años por el contrario se movería del 63.61% al 68.03% y los de 65 años y más del 3.48% al 4.41%.

Todo lo anterior implica un envejecimiento paulatino de la población en los próximos 20 años, pues los porcentajes de los habitantes entre 15 - 49 años permanecerían constantes, en el 56.35%. Además, la edad mediana de la población pasaría de 23 a 28 años.

Otro punto a considerar en esta proyección es cuanto a la relación población-empleo y su impacto en la economía urbana.

Es importante tomar en cuenta que para el año 2020, la fuerza laboral crecerá en 125% con relación a la actual. La dependencia de las personas mayores de edad aumentará en relación a la fuerza laboral y los menores de edad disminuirán. Esto quiere decir, que al igual que en la anterior proyección, cada vez más se incorporará gente joven a la fuerza laboral, lo que determina las políticas que se habrán de definir para la creación de nuevos empleos y la conservación de los existentes.

Para el año 2000 se requerían 27 mil 40 empleos y para el año 2020, 57 mil 178, lo que indica un crecimiento del 54.3% para poder cubrir las necesidades de empleo; esto sin considerar la pérdida de aproximadamente 80 mil empleos registrados entre el tercer trimestre del 2000 y marzo de 2002, y los que se dejaron de generar para el mismo período.

TABLA 44. PROYECCIONES DE POBLACIÓN

PROYECCIÓN MEDIA	2000	2005	2010	2015	2020
MUNICIPIO DE JUÁREZ					
FECUNDIDAD	ACTUAL				
TGF SUPUESTA	2.95	2.82	2.68	2.55	2.41
ESPERANZA DE VIDA AMBOS SEXOS	75.8	76.1	76.4	76.7	77.0
INMIGRACIÓN					
INMIGRACIÓN HOMBRES	13,500	14,900	16,200	17,600	18,900
INMIGRACIÓN MUJERES	11,500	12,700	13,800	15,000	16,100
INMIGRACIÓN TOTAL	25,000	27,600	30,000	32,600	35,000
NACIMIENTOS Y MUERTES ANUALES					
NACIMIENTOS	35,300	38,800	42,300	46,400	50,900
MUERTES	4,200	5,100	6,400	7,900	9,900
POBLACIÓN					
POBLACIÓN TOTAL	*1'218,800	1,512,400	1,830,100	2,173,000	2,541,900
POBLACIÓN MASCULINA	612,800	762,100	923,400	1,097,200	1,283,700
POBLACIÓN FEMENINA	606,000	750,400	906,700	1,075,800	1,258,200
0-4 AÑOS (%)	12.04	12.22	11.01	10.17	9.58
5-14 AÑOS (%)	20.88	20.13	19.71	19.24	17.97
15-19 AÑOS (%)	56.38	56.57	57.01	56.63	56.35
15-69 AÑOS (%)	63.61	64.06	65.56	66.55	68.03
65 AÑOS Y MAYORES (%)	3.48	3.6	3.71	4.03	4.41
MUJERES 15-49 AÑOS (%)	55.86	55.56	55.7	55.15	54.94
EDAD MEDIANA	23	25	26	27	28

FUENTE: IMIP

*Para efectos del método de las poblaciones del 2000, no precisamente coinciden con los del XII Censo General de Población y Vivienda, que registró 1'218,817 habitantes.

TABLA 45. PROYECCIONES DE POBLACIÓN

PROYECCIÓN ALTA	2000	2005	2010	2015	2020
MUNICIPIO DE JUÁREZ					
FECUNDIDAD					
ACTUAL					
TGF SUPUESTA	2.95	2.82	2.68	2.55	2.41
ESPERANZA DE VIDA AMBOS SEXOS	75.8	76.1	76.4	76.7	77.0
INMIGRACIÓN					
INMIGRACIÓN HOMBRES	13,500	16,000	18,400	20,900	23,400
INMIGRACIÓN MUJERES	11,500	13,600	15,700	17,800	19,900
INMIGRACIÓN TOTAL	25,000	29,600	34,100	38,700	43,300
NACIMIENTOS Y MUERTES ANUALES					
NACIMIENTOS	35,300	39,000	43,000	48,000	53,400
MUERTES	4,200	5,200	6,400	7,900	10,100
POBLACIÓN					
POBLACIÓN TOTAL	*1'218,700	1,516,800	1,851,100	2,224,300	2,637,900
POBLACIÓN MASCULINA	612,800	764,500	934,600	1,124,500	1,334,700
POBLACIÓN FEMENINA	605,900	752,400	916,500	1,099,800	1,303,300
0-4 AÑOS (%)	12.05	12.21	11.01	10.21	9.62
5-14 AÑOS (%)	20.88	20.13	19.65	19.12	17.89
15-19 AÑOS (%)	56.37	56.59	57.15	56.88	56.70
15-69 AÑOS (%)	63.59	64.07	65.66	66.69	68.16
65 AÑOS Y MAYORES (%)	3.47	3.59	3.68	3.97	4.32
MUJERES 15-49 AÑOS (%)	55.87	55.58	55.81	55.36	55.24
EDAD MEDIANA	23	25	26	27	28

FUENTE: IMIP

*Para efectos del método de las poblaciones del 2000, no precisamente coinciden con los del XII Censo General de Población y Vivienda, que registró 1'218,817 habitantes.

PROYECCIÓN ALTA

El tercer escenario estima al año 2020 una población de 2 millones 637 mil 900 habitantes, la cual asume un escenario en que la tasa de fecundidad baja ligeramente; la inmigración aumenta en el 73%, al pasar de 25 mil inmigrantes en el 2000 a 43 mil 300 en el 2020; la esperanza de vida aumenta de 75.8 a 77 años; la población tiende a envejecer al pasar la edad mediana de 23 a 28 años, así como el porcentaje de personas mayores de 65 años al incrementarse del 3.47% en el año 2000 al 4.32% en el 2020. (Tabla 45).

Por lo que respecta a las implicaciones que la población tiene sobre el empleo, al año 2020 se deberán generar 64 mil 912 empleos, casi el doble de lo que se requería en el año 2000. Esto para cubrir la demanda, ya que aumentará la dependencia de las personas mayores de 65 años y bajará la de menores de edad.

La fuerza laboral general pasaría de 759 mil 236 personas en el 2000 a un millón 776 mil 089 en el año 2020.

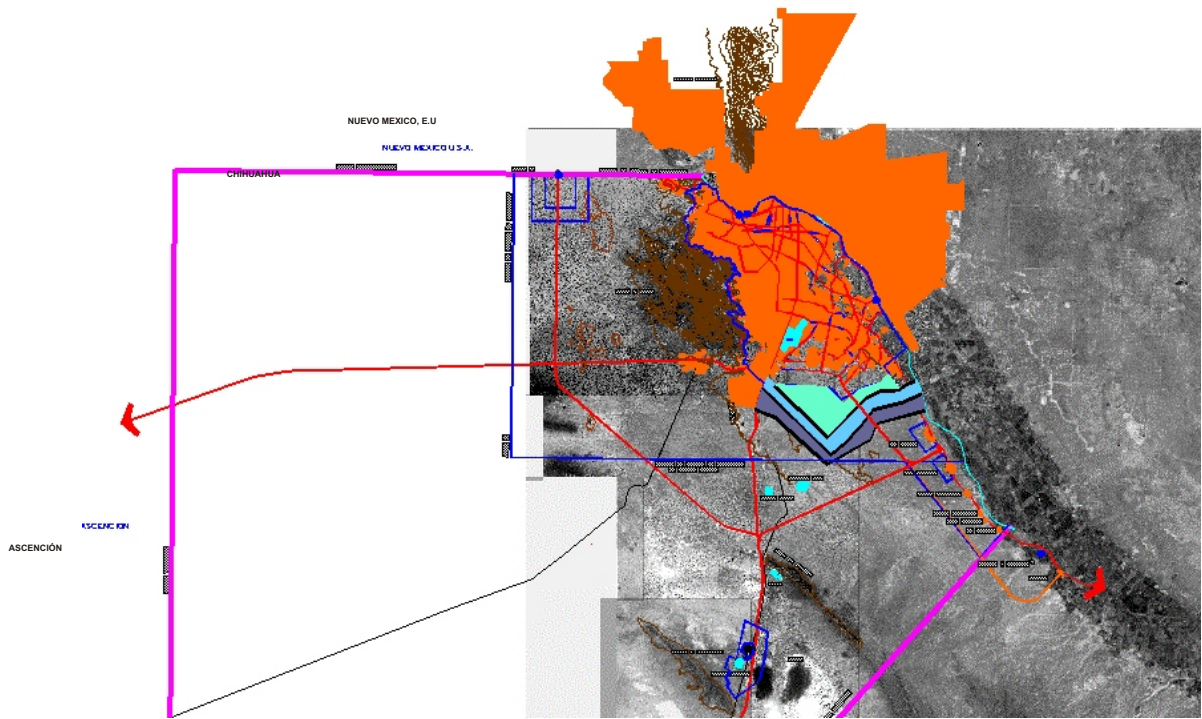
PROYECCIÓN ASUMIDA POR EL PLAN

Para los fines de esta actualización del Plan de Desarrollo Urbano se consideró el segundo escenario, es decir, la proyección media. Cabe aclarar que esta proyección es muy semejante a la que se maneja en el Plan Estratégico de Uso y Re-uso del Agua (JMAS 2001) para el año 2020, la cual es de 2 millones 517 mil 708 habitantes.

TABLA 46. PROYECCIÓN ASUMIDA POR EL PLAN

FUENTE	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN AL AÑO 2020
PLAN MAESTRO J.M.A.S	2'517,708
IMIP	2'541,900

FIGURA 69. VINCULACIÓN REGIONAL



FUENTE : Elaboración propia IMIP



Fotografía: Pablo Arturo Lozano Nava, 2002

II.2 MARCO REGIONAL

En concordancia con las políticas establecidas por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano en proceso de formulación, se han definido cuatro líneas estratégicas para fortalecer el papel de Ciudad Juárez en la región binacional metropolitana; estas son:

1. Consolidar los centros de población rurales existentes en el municipio, estos son Samalayuca, Loma Blanca, San Isidro, Tres Jacales y El Millón, para reducir su dependencia de Ciudad Juárez, a través de:

- Ampliar y mejorar la cobertura en infraestructura, servicios y equipamiento.
- Atender los problemas de contaminación al agua para riego.
- Crear fuentes de empleo y fomentar el desarrollo económico.

2. Consolidar la mancha urbana de Ciudad Juárez, a través de:

- Atender los rezagos urbanos y sociales.
- Fortalecer el desarrollo social.
- Fomentar la diversificación económica.
- Controlar gradualmente la dispersión urbana, densificando los espacios baldíos existentes y aprovechando la infraestructura instalada.

3. Incorporar nuevas zonas de crecimiento en forma sustentable, racional y equilibrada, a través de:

- Sujetar todas las zonas de crecimiento a las disposiciones de los Planes Parciales respectivos.
- Modernizar los instrumentos de la administración urbana.
- Incorporar nuevos modelos de desarrollo urbano que promuevan una correcta relación con el medio ambiente natural.
- Fortalecer las relaciones entre los sectores social, privado y gubernamental para impulsar políticas en beneficio de la ciudad y sus habitantes.

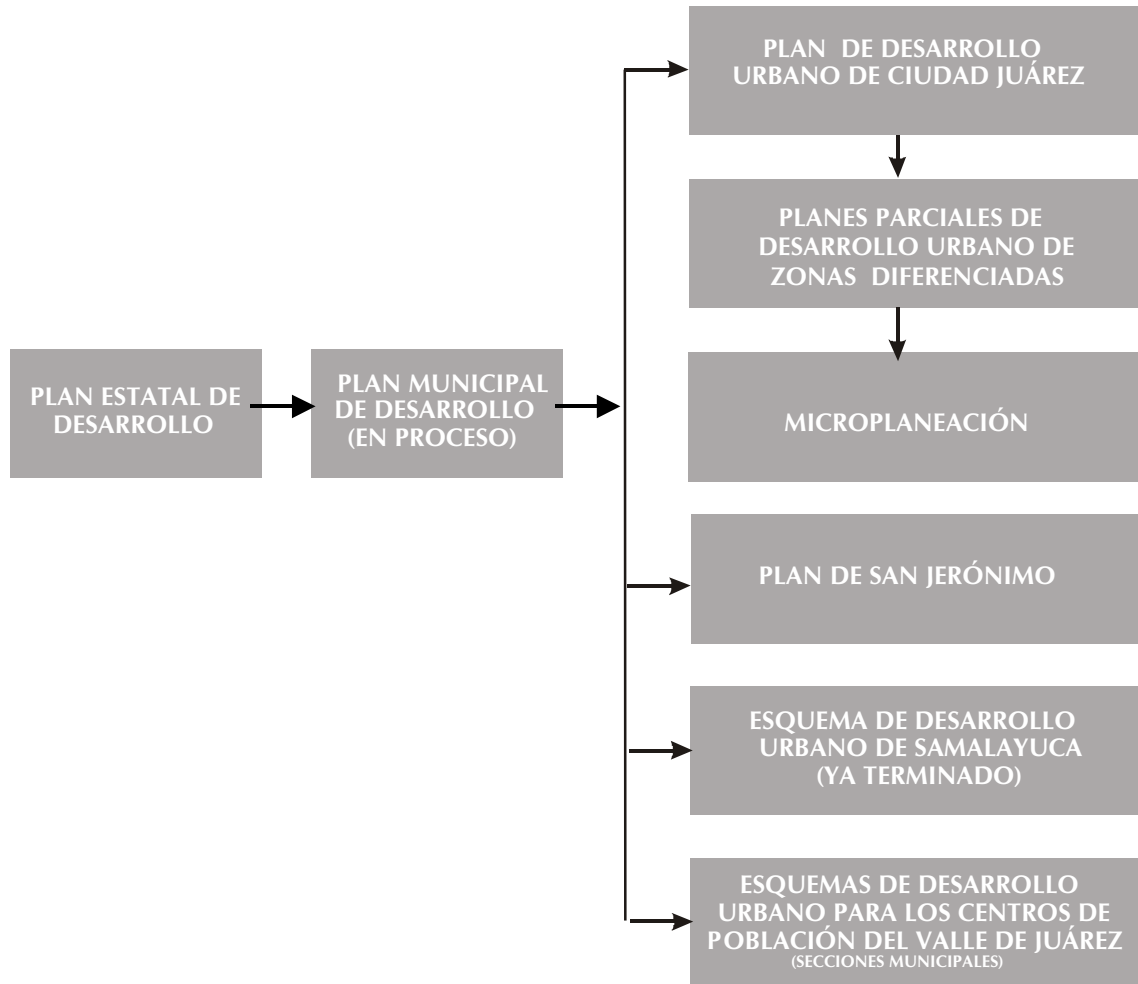
4. Conformar un sistema de enlaces que comunique a los diferentes centros de población de la región binacional, a través de:

- Avanzar en la formulación de planes de conurbación.
- Ampliar los acuerdos y convenio para la explotación y usufructo de los recursos naturales que son comunes a la región.
- Establecer una agenda binacional con los proyectos y programas estratégicos para la región.

II.2.1 NECESIDADES DE PLANEACIÓN A NIVEL MUNICIPAL

Para un adecuado ordenamiento urbano regional del municipio se requieren diferentes instrumentos de planeación que se muestran en la Figura 70. En ésta se puede observar la importancia del presente Plan de Desarrollo y su interacción con aquellos de nivel más general, pero también con aquellos más específicos, que permiten programar acciones de urbanización concretas, con metas perfectamente medibles, como es el caso de los Planes Parciales.

FIGURA 70. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN



II.3 OBJETIVOS

La actualización 2002 del Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez se propone cumplir los siguientes objetivos:

1. UNA CIUDAD CON CALIDAD DE VIDA QUE CUBRE SUS NECESIDADES (infraestructura, equipamiento, seguridad pública..).

2. UNA CIUDAD SUSTENTABLE A TRAVÉS DEL USO RACIONAL DE SUS RECURSOS (económicos, naturales, tecnológicos, etc).

3. UNA CIUDAD INCLUYENTE, en la que su capital social es la fuerza motora de su desarrollo, con participación amplia y activa de los habitantes de la ciudad y una conjunción de esfuerzos del sector privado, el sector público y la sociedad civil, mediante un conjunto denso y de calidad de redes sociales.

4. UNA CIUDAD CON UNA PLANEACIÓN ECONÓMICA Y TERRITORIAL que fortalezca las actividades existentes pero que también diversifique su base económica.

5. UNA CIUDAD CON UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EFECTIVA, EFICIENTE Y TRANSPARENTE con coordinación interinstitucional y ciudadanización en sus tareas.

6. UNA CIUDAD INTEGRADA REGIONAL Y BINACIONAL.

7. UNA CIUDAD SALUDABLE EN UN SENTIDO HOLÍSTICO, en sus espacios de convivencia, su equilibrio ambiental y niveles de satisfacción económica.

8. UNA CIUDAD CON ACCESO PLENO DE SU POBLACIÓN A UN SISTEMA EDUCATIVO DE CALIDAD que responde a las demandas del mercado y de sus habitantes.



Fotografía: Javier Aguilar, 2002

II.4 POLÍTICAS

II.4.1 DESARROLLO URBANO

Las políticas aquí expuestas se derivan de las preferencias y prioridades manifestadas por los habitantes de la ciudad en los diferentes talleres realizados, así como de los estudios técnicos. Estas se dividieron en dos categorías: aquellas que atienden las áreas existentes, y las destinadas a áreas de crecimiento.

II.4.1.1 REGENERACIÓN URBANA

Esta política se aplicará en aquellas zonas que requieran una regeneración del tejido urbano; es decir, la rehabilitación de la infraestructura, espacios públicos y edificios que lo conforman.

La implementación de esta política requiere necesariamente de una amplia y contundente participación gubernamental para instrumentar la estrategia jurídica que permita llevarla a cabo. Una eventual participación del sector privado en inversiones inmobiliarias de gran escala; y por supuesto, una amplia participación de la propia comunidad involucrada en estos procesos.

II.4.1.2 CONSOLIDACIÓN

Se aplicará en las zonas actualmente marginadas, en proceso de consolidación o en transición. Implica acciones encaminadas a cubrir los déficit que se tienen en equipamiento, para el caso de las que están en proceso de consolidación; y en otros casos de adquisición de reservas para la dotación de equipamientos. También acciones encaminadas al mantenimiento de la infraestructura existente y la complementación del pavimento con la finalidad de una mejor intercomunicación vial y un transporte más eficiente.

II.4.1.3 DENSIFICACIÓN

Esta política se aplicará en aquellas zonas que presenten una subutilización de infraestructura, por lo que será necesario promover incentivos que faciliten la ocupación de lotes baldíos y el aumento de la densidad poblacional.

Con el fin de desalentar la expansión urbana, se deberá instrumentar un programa agresivo de incorporación de lotes baldíos conforme un inventario de suelo y un programa de estímulos y castigos claramente definidos.

Esta política de saturación urbana puede ser desarrollada en forma paralela a la convocatoria que se haga a los promotores de vivienda para que fomenten las modalidades de vivienda media y en arrendamiento.

La densificación debe instrumentarse en las zonas identificadas como servidas, las cuales cuentan con buenos niveles de infraestructura y equipamientos. Para ello, además de la incorporación del suelo baldío, es necesario replantear el sistema de normatividad para que el diseño de conjuntos y fraccionamientos habitacionales que asegure la dotación de equipamientos, sea eficiente en el uso de la infraestructura existente, mantenga los valores del suelo y eleve la calidad de la imagen urbana.

Esta política implica un sistema diferenciado de estímulos a la inversión privada, que fomente la participación de medianos y grandes empresarios y del propio municipio no sólo como gestor y facilitador del desarrollo, sino como promotor del desarrollo económico y ordenador del espacio urbano.

II.4.1.4 CONSERVACIÓN

Esta política se aplicará en aquellas zonas que requieren conservar espacios urbanos con cualidades arquitectónicas, paisajísticas o históricas, así como aquellos espacios naturales con carácter patrimonial.

II.4.1.5 CRECIMIENTO

Con el fin de atender las demandas de crecimiento territorial de los próximos años, se plantea la incorporación paulatina de superficies al desarrollo urbano, con el objeto de racionalizar y hacer congruente el crecimiento con la resolución de las demandas para el desarrollo integral, y de planear adecuadamente las redes de infraestructura, la dotación del equipamiento colectivo y demás servicios necesarios.

La política de crecimiento prevé un aumento gradual del número de habitantes por hectárea en la superficie global de la ciudad, así como esquemas que distribuyan costos y beneficios del desarrollo, y logren equilibrios en la distribución de los usos del suelo y en la participación de los propietarios.

II.4.2 DESARROLLO SOCIAL

El componente social es un elemento fundamental para una adecuada planificación urbana, tanto del ordenamiento territorial como del espacio ciudadano. Un desarrollo social participativo y vigoroso es una condición indispensable para un crecimiento urbano sano y ordenado.

La sociedad mexicana requiere avanzar en la adquisición de nuevas prácticas de convivencia social entre las que se destaca la construcción de relaciones de confianza y de apoyo mutuo. Las sociedades desarrolladas ponen en evidencia que estos valores sociales son fundamentales para la conformación de una sociedad capaz de progresar. En México debemos de vencer las actitudes proclives a la desconfianza, el abuso y quebranto de las reglas y normas que devienen prácticas que se realizan de forma impune por parte de cualquier clase social. Para sobrevivir en un medio social donde históricamente se aplican las leyes y la justicia de manera discrecional y donde las clases sociales gozan de prerrogativas muy distintas, los grupos generan formas de conducta que mimetizan, disimulan y encubren hasta el reclamo de sus intereses más legítimos.

Lo anterior lo debemos enmarcar dentro del panorama de una sociedad de inmigrantes cuya composición cultural resulta muy heterogénea. Ante esa realidad se tiene que luchar para vencer los problemas y lograr que los grupos descubran nuevas prácticas y nuevas formas de organización y de convivencia en donde sea posible pujar por el mejoramiento de la calidad de vida de manera colectiva, pues solamente de esta manera se podrá alcanzar el bienestar. No se puede confiar a ninguna otra instancia esa conquista, pues por el derecho de cada cual, sólo el directamente interesado lo podrá reclamar de forma cabal, al tiempo que adquiere mayores grados de conciencia sobre la realidad que lo envuelve.

La intención es que esa necesidad obligada de estar organizados, vaya ejerciendo en los individuos y familias una cohesión inicial que al sostenerse en el tiempo y palpase los resultados positivos, alcance paulatinamente a configurar un núcleo social consistente, y a largo plazo se derive en que los grupos sociales populares constituyan un germen de cultura cívica propositiva y proactiva.

II.4.2.1 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Esta política facilita institucionalizar los procesos de planeación participativa, donde se involucra a la población en las decisiones trascendentes para su comunidad, en coordinación con los tres niveles de gobierno.

Se debe promover y apoyar los procesos de organización ciudadana en las colonias, facilitando información de calidad e incrementando la capacidad asociativa.

La participación comunitaria debe apoyar la accesibilidad a mejores condiciones de vida a grupos sociales vulnerables como indígenas, mujeres solas, familias de un solo padre y población en condiciones de pobreza extrema.

II.4.2.2 CONCERTACIÓN Y COORDINACIÓN INTERSECTORIAL E INTERINSTITUCIONAL

Esta política tiene como objetivo lograr la concertación política y administrativa a través de instrumentos que ayuden a coordinar los esfuerzos de los tres niveles de gobierno, así como de las diferentes dependencias que inciden en el desarrollo de la ciudad.

También formular iniciativas que favorezcan cambios en la normatividad que faciliten la participación de la sociedad civil en su interlocución con los sectores gubernamentales.

II.4.2.3 REACTIVACIÓN SOCIAL

Esta política se aplicará en aquellas áreas de la ciudad en las que sea necesario consolidar el tejido social existente, fomentando actividades que propicien el intercambio y la solidaridad entre los distintos grupos de las comunidades.

II.4.2.4 DESARROLLO INTEGRAL

Esta política tiene como objetivo apoyar programas y proyectos encaminados a lograr un desarrollo integral para los habitantes de la ciudad, en un entorno de seguridad, certidumbre y armonía social.

Tiene como propósito fundamental evitar la marginación y degradación espacial, ofertando entre otros satisfactores, un sistema educativo más diversificado, continuo y de fácil acceso. También promoviendo actividades culturales y recreativas que incrementen el arraigo y la autoestima entre la población, integrando al proceso de desarrollo, un programa de salud comunitaria a través de la cultura de la medicina preventiva y la higiene.

II.4.3 DESARROLLO ECONÓMICO

Estas políticas están encaminadas a incrementar la competitividad de la ciudad y así, atraer y arraigar nuevas y mejores inversiones, tanto nacionales como extranjeras. Ciudad Juárez está en una fuerte competencia a nivel nacional e internacional para atraer nuevos negocios, principalmente con las ciudades de Asia, América del Sur y el sur de México, donde la mano de obra es más barata.

Ante esta realidad, las políticas de desarrollo económico deben encaminarse a generar otro tipo de dinámica económica, basada principalmente en el talento de sus técnicos y operarios, la innovación tecnológica, el “posicionamiento” geográfico y la habilidad y arrojo de sus empresarios.

El crecimiento económico de Ciudad Juárez debe sustentarse en políticas de desarrollo sustentables y vigorosas; basadas en la tradición y potencial económico y cultural de su población; mantenidas y renovadas por un proceso permanente de mejoramiento de su capital humano y de su capital social. Esta tarea deberá conjuntar las aspiraciones de los juarenses con la información de expertos en un proceso bien informado, incluyente y continuo.

II.4.3.1 REACTIVACIÓN ECONÓMICA

Esta política debe aplicarse principalmente en zonas marginadas y áreas en proceso de deterioro, las cuales requieren de acciones que generen actividad y dinamismo económico. También apoyará en la gestión de los recursos económicos para el impulso de las actividades económicas en una zona determinada. Tal es el caso de la rehabilitación del “Centro Histórico”, la reactivación del PRONAF y los barrios en zonas marginadas (principalmente en el poniente de la ciudad). Esta política implica aumentar la capacidad organizativa de los agentes involucrados para generar procesos económicos viables, así como para obtener los recursos financieros que se requerirán al menos en las etapas iniciales.

II.4.3.2 PROMOCIÓN ECONÓMICA

Esta política buscará promover a la ciudad como un escenario propicio para las inversiones, mejorando de forma integral la estructura urbana a través de una mejor movilidad, comunicación y dotación de equipamiento e infraestructura, entre otros elementos. También implica la difusión y promoción de la imagen de Ciudad Juárez, a través de eventos sociales, culturales, artísticos y deportivos de nivel regional e internacional.

II.4.3.3 REGULARIZACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Esta política tendrá como finalidad formalizar las actividades informales o irregulares a través de los diferentes instrumentos y programas de incentivos en el ámbito local.

Tendrá un impacto en una serie de actividades tales como comercio en vía pública, construcciones sin permiso, fraccionamientos piratas, tránsito y estacionamiento anárquico y parte del principio de oferta de alternativas, más económicas y de mayor beneficio común.

II.4.3.4 PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

Esta política buscará la creación de centros de investigación aplicada que ayuden a la gestión y apoyo a empresas; que brinden los diferentes tipos de capacitación requeridos por el sector productivo y provea financiamientos atractivos a las actividades productivas, entre otros. La promoción de la investigación aplicada deberá sustentarse en el trabajo conjunto del sector privado y las universidades e institutos de investigación.

Por otro lado, es necesario establecer un sistema de educación tanto formal como continua que fomente la capacidad creativa y de innovación. De esta forma, la investigación, la educación y las actividades económicas deberán enmarcarse en un modelo de economía asociacional para obtener los sinergismos y las economías de alcance y de escala requeridos para mejorar sustancialmente la situación económica de Juárez.

La intensa vinculación entre los sectores educativo y productivo, así como la creación de centros de investigación será un vehículo necesario para mejorar la calidad de los recursos humanos para las actividades productivas.

II.4.3.5 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL ANÁLISIS DEL DESARROLLO Y LA PLANEACIÓN ECONÓMICA.

Esta política buscará promover la coordinación entre los diferentes sectores para la coparticipación en la definición de estrategias económicas para Ciudad Juárez y concretarlas en un plan estratégico de desarrollo económico. Dicho plan será un instrumento dinámico guía para el desarrollo económico de Juárez y deberá

Integrar a todos los sectores, estar constituido por un conjunto de objetivos a alcanzar en el largo plazo, con sus correspondientes estrategias y planes de acción. Asimismo, se deberá diseñar una estructura de trabajo flexible que facilite el monitoreo constante del entorno económico y de las actividades económicas realizadas, para así poder realizar los ajustes que sean necesarios. El sector privado, la sociedad civil y el sector público deberán reconocer el enorme conjunto de interdependencias que tienen. Así, su actuación conjunta, la cual no puede posponerse sin pagar los costos correspondientes, constituye una condición necesaria para el desarrollo económico de Juárez.

II.4.4 CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Estas políticas se aplicarán en todo el territorio municipal, y especialmente en el ámbito de aplicación de este Plan de Desarrollo Urbano. Su intención más importante es salvaguardar las condiciones de habitabilidad de la ciudad y la conservación de los recursos naturales patrimoniales.

II.4.4.1 CONSERVACIÓN

Esta política implica la conservación y preservación de los recursos de interés natural, paisajístico y ambiental.

II.4.4.2 REUBICACIÓN

Estas políticas se aplicarán en todos aquellos asentamientos ubicados en zonas de riesgo.

II.4.4.3 MITIGACIÓN DE RIESGOS

Estas políticas se aplicarán en aquellos sitios en donde se prevean acciones para reducir el riesgo natural y/o ambiental.

II.4.5 POLÍTICAS PARA LAS ZONAS DIFERENCIADAS

ZONA 1 (CON REZAGO SOCIAL ALTO EN ÁREAS SUBURBANAS)

En estas zonas se aplicarán las siguientes políticas: Una

política de regeneración urbana, que implica acciones encaminadas a mejorar las condiciones físicas a través de la cobertura de servicios básicos como agua y drenaje, de forma independiente al sistema general de la ciudad. También deberá estar encaminada a pavimentar el sistema primario de vialidades que permita la comunicación tanto a nivel local como con el resto de la ciudad.

Una política de consolidación y densificación que implica reforzar los centros de equipamientos y servicios urbanos y fomentar la densificación a través de la ocupación de los lotes baldíos. Esta zona tendrá también una política de control al crecimiento, tanto por sus características físicas como por los costos de urbanización que implica.

Una política de reactivación social que implica reforzar el tejido social que fomente la convivencia y la organización comunitaria para la autogestión. También impulsar la microplaneación a través de talleres participativos para la coordinación y concertación con las dependencias gubernamentales que puedan incidir en el mejoramiento de las condiciones físicas y sociales.

ZONA 2 (CON REZAGO SOCIAL ALTO)

Al igual que en la zona anterior, se aplicará una política de regeneración urbana encaminada a mejorar las condiciones físicas y sociales, tomando como escenario las unidades barriales, para favorecer la apropiación, el nivel de acercamiento y la legitimidad de las propuestas. A través de esta política se atenderá la cobertura de servicios como el agua, el drenaje y la pavimentación.

Las políticas de consolidación y densificación se aplicarán a través del reforzamiento de los servicios de educación, salud, comercio, áreas verdes y recreación. También se promoverá la ocupación de superficies baldías que reduzcan los costos de urbanización para el gobierno de la ciudad.

Las políticas de desarrollo social estarán encaminadas a solucionar los problemas de la seguridad pública y la drogadicción, fomentar el desarrollo integral de los jóvenes y la atención a las mujeres.

Las políticas de desarrollo económico se aplicarán en la reactivación social, para consolidar el tejido social y fomentar la convivencia y la organización para la autogestión y el trabajo interinstitucional, por medio de la micro planeación y la planeación estratégica participativa. En esta zona también tendrá prioridad la atención a áreas con riesgos naturales.

Por otro lado se deberán impulsar políticas de reactivación económica para consolidar los centros de barrio en donde se ubiquen los equipamientos, servicios y comercio a nivel vecinal; y las microempresas que den servicios a nivel barrial y de zona.

ZONA 3 (EN TRANSICIÓN)

En esta zona se aplicará una política de regeneración sólo en aquellas áreas que presenten deterioro en su tejido urbano, como son la zona 3c urbana, que implica acciones de mantenimiento en la infraestructura, dotar a los lunares que aún no tienen servicios, y la pavimentación de la estructura vial primaria para una mejor comunicación interzonal. Asimismo, se deberá aplicar una política de consolidación, a través de la dotación de equipamientos a los centros de barrio y de distrito, de acuerdo al nivel de atención, dándosele preferencia a los equipamientos de salud, educación y cultura.

La micro planeación se aplicará en aquellas áreas con rezagos, como las subzonas 3b y 3d, que son las que presentan algunas áreas aisladas y problemas de marginación.

Las políticas de desarrollo social deberán encaminarse preponderantemente a solucionar la inseguridad pública y la drogadicción, y a fomentar el desarrollo integral de los jóvenes y la adecuada atención a las mujeres.

Las políticas de revitalización urbana se aplicarán en el corredor industrial que conforma la avenida Juan Gabriel, así como los parques industriales Juárez, Gema y Aeropuerto, entre otros.

Las políticas de mitigación y rehabilitación deberán aplicarse en todas las estructuras de control de arroyos y sus áreas aledañas, así como en asentamientos humanos con problemas de riesgo natural. Sobresalen en estos casos las subzonas 3a, 3b y 3c.

ZONA 4 (EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN)

En esta zona se aplicará una política de consolidación a los núcleos de equipamientos, áreas de recreación, espacios de convivencia e instalaciones culturales. También a las vialidades que faltan de pavimentar y señalizar adecuadamente. Por otro lado se apoyarán programas encaminados a incrementar la seguridad pública y a combatir la drogadicción.

ZONA 5 (CONSOLIDADA)

En esta zona se aplicará una política de densificación para fomentar la ocupación de lotes baldíos existentes y el reuso de las fincas abandonadas o ruinosas.

Por otro lado se aplicará una política de reactivación económica y regeneración urbana en los espacios conformados por el PRONAF, procurando una diversificación en sus usos del suelo para que esta mixtura lo consolide como el importante subcentro urbano que es. Con este mismo criterio se deberán rescatar y conservar las acequias y los espacios abiertos y de recreación a nivel barrio y a nivel urbano, como es el caso del Parque El Chamizal. En cuanto a políticas sociales se

requiere de una atención inmediata a la seguridad pública.

ZONA 6 (ÁREA DEL CENTRO)

En esta zona se aplicará una política de regeneración que rescate los edificios y espacios urbanos, con carácter patrimonial, y que adecúe los usos limitando los incompatibles. Asimismo, se fomentará la reactivación de actividades económicas especializadas, así como el control y buen uso de los espacios públicos. En cuanto a políticas de fomento económico, es necesario impulsar actividades culturales y turísticas. La conservación de espacios y edificios con valor histórico y/o arquitectónico y la conservación de las acequias, debe obedecer a estos mismos propósitos.

Por último, al igual que la Zona 5, en esta parte de la ciudad las políticas de desarrollo social deben estar encaminadas preponderantemente a incrementar los índices de seguridad pública; además de promover actividades vinculadas al esparcimiento y diversión de los habitantes, así como a la promoción turística.

En todas estas actividades se requiere la participación activa de los actores de la zona, como son los comerciantes, usuarios y autoridades, por lo que se requiere de un organismo que se encargue de impulsar estas políticas, coordinar las acciones y gestionar los recursos.

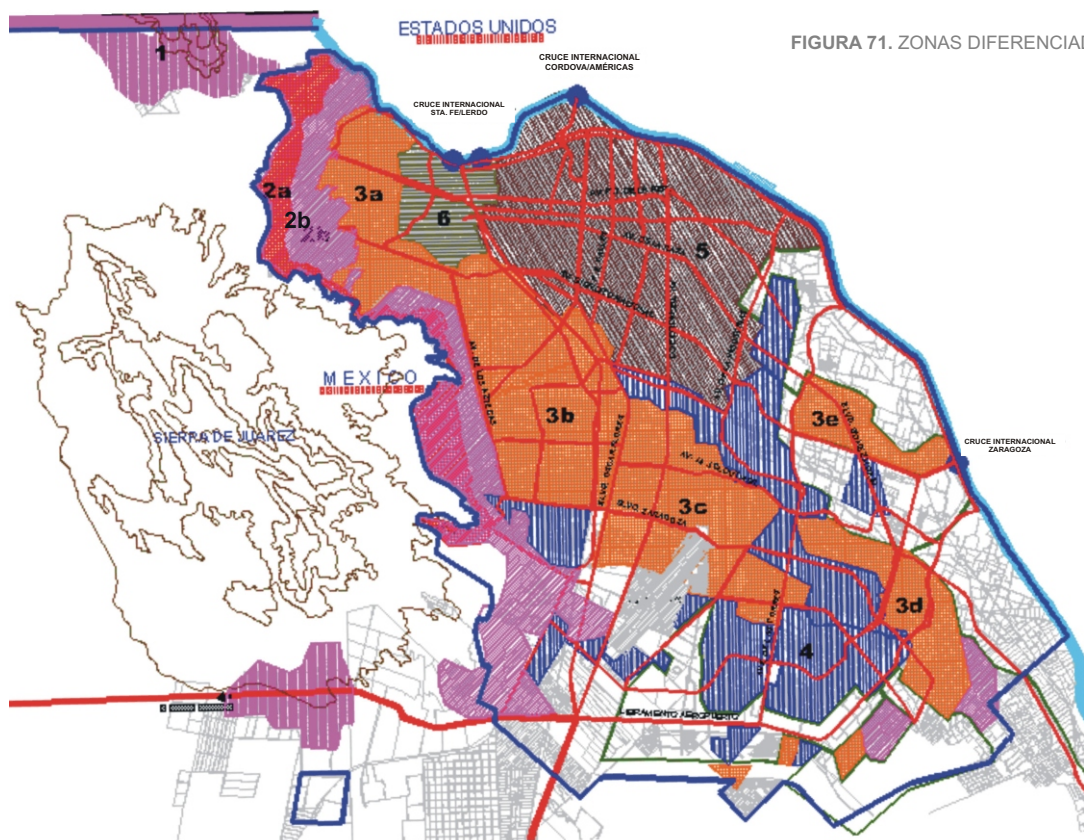


FIGURA 71. ZONAS DIFERENCIADAS

FUENTE: Elaboración propia IMIP

II.5 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

II.5.1 ACCIONES TERRITORIALES ESTRATÉGICAS

Para el cumplimiento de los objetivos antes señalados se han definido las siguientes líneas estratégicas:

- Atender el rezago en la infraestructura y equipamientos.
- Ampliar la cobertura de atención en los sectores del desarrollo social, tales como: salud, educación, seguridad, etc.
- Estructurar un programa para disminuir la contaminación y conservar los recursos naturales existentes.
- Definir y proteger las reservas naturales del municipio.
- Controlar gradualmente el crecimiento disperso e impulsar la saturación de los lotes baldíos, que además este crecimiento gradual se haga preferentemente siguiendo el modelo cebolla, es decir, a manera de capas.
- Incorporar las áreas de reserva de crecimiento, en estricto apego a las disposiciones señaladas por este plan de desarrollo y los respectivos planes parciales.
- Apoyar con acciones en el territorio, las necesidades de diversificación y competitividad económicas.

II.5.1.1 ACCIONES TERRITORIALES DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO

La promoción de Ciudad Juárez como un escenario propicio para la inversión local, nacional o extranjera sugiere el cumplimiento de diversas condicionantes, entre las que destaca la necesaria consolidación de la estructura urbana a través de una mejor accesibilidad, movilidad, y comunicación de bienes y personas, así como la dotación del equipamiento e infraestructura en todos los niveles de servicio (vecinal, barrial, distrital, urbano, regional, internacional...).

A continuación se enumeran y describen diversas acciones que se han identificado para tales propósitos:

1. Consolidar y promover la localización de equipamiento urbano-regional.

Se deberá intervenir en los sitios turísticos potenciales con que cuenta la ciudad. Entre ellos, destaca la rehabilitación del "Centro Histórico" de la ciudad y de los accesos a la ciudad: carretera Panamericana, a Casas Grandes (incluyendo el cruce del kilómetro 20), Juárez - Porvenir y los accesos internacionales.

Asimismo será necesario promover espacios de equipamiento recreativo y de servicios a nivel regional, como son los casos: "Expo Juárez-Pronaf" (World Trade Center), el Centro Artesanal FONARTE, el Parque Central Hermanos Escobar y el Parque Chamizal, además de la construcción de nuevos parques metropolitanos en el poniente y sur de la ciudad.

2. Crear y/o mejorar el equipamiento educativo de nivel técnico y superior que fortalezca la participación empresarial y la formación de redes de coparticipación.

Reforzar la cultura de cooperación entre los sectores social, privado y gubernamental, ponderando adecuadamente la interrelación entre desarrollo económico, social y urbano, implica necesariamente el mejoramiento de la calidad de los recursos humanos, sobre todo a partir de una intensa vinculación entre los sectores educativo y productivo. Por ello, es necesaria la creación de centros de investigación que apoyen con estudios aplicados a las actividades económicas actuales y futuras.

3. Revitalizar las áreas industriales existentes.

Para disminuir los efectos acarreados por la reciente recesión económica internacional, es importante considerar la experiencia exitosa que se ha tenido en algunas ramas industriales dentro de la localidad, con el objetivo de seguir apoyando la creación de nuevos espacios industriales, pero también resulta necesario revitalizar las áreas existentes.

Esta revitalización urbana implica mejorar las áreas que actualmente presentan deterioro, y revisar y renovar sus espacios, mediante la elaboración de proyectos de renovación urbana que incluyan nuevos giros compatibles con el uso industrial

predominante existente. Debe procurarse que estos proyectos sean integrales, es decir, que traten en lo posible de ubicar a empresas comprometidas con el desarrollo comunitario, con las normas medio ambientalistas y con una política de mejoramiento de la imagen urbana, también a aquellas que ayuden a fortalecer las relaciones comerciales locales y regionales.

4. Consolidar y promover espacios para actividades terciarias.

La consolidación de subcentros y centros de distrito puede asegurar la centralidad y distribución homogénea de los espacios dedicados a la actividad comercial y de servicios. Específicamente en el centro urbano (Centro Histórico), el área del PRONAF y en los centros de distrito de la zona poniente, oriente y sur de la ciudad.

Asimismo, se deberán prever los espacios para la generación de nuevos subcentros en las zonas de reserva, que aseguren una diversificación urbana, como es el caso de la zona “El Barreal” y “Oriente Zaragoza”.

5. Integrar al desarrollo a la pequeña y mediana empresa.

Esta acción deberá impulsarse sobre todo en corredores urbanos y zonas habitacionales (siempre que sea compatible su vecindad), para consolidar pequeñas instalaciones de servicios y favorecer la implantación de pequeños comercios y servicios de contabilidad, finanzas, contratación de personal, planes de negocio, diseño empresarial o de productos y servicios de comercialización, entre otros.

6. Mejorar el sistema de transporte a partir de un enfoque binacional.

Para la definitiva modernización y organización de la ciudad, así como para su mayor competitividad en el concurso del mundo globalizado se deberá concretar el sistema de transporte semimasivo con un carácter binacional. A la par, se deberá construir el sistema de terminales intermodales de pasajeros y de carga; conectar las estaciones de El Paso, Texas y Ciudad Juárez; promover la construcción de estacionamientos públicos y finalmente; ampliar y mejorar el aeropuerto de Ciudad Juárez.

II.5.2 SUELO

II.5.2.1 FORMA URBANA

Las estrategias en términos físicos deben responder a la problemática económica, social y ambiental tratada en este plan. Es necesaria una definición de estrategias de suelo, como uno de los puntos de partida para las propuestas de orden físico-espacial. Es necesario determinar no sólo superficies para crecimiento, los análisis de opciones y en su momento el establecimiento de las condiciones y características para el mismo. En términos generales también se debe visualizar una imagen de ciudad que responda a los múltiples factores que interactúan en una ciudad. La forma urbana que se visualiza retoma las demandas de densificación, crecimiento paulatino en varios sentidos y en particular el apoyo a una ciudad inacabada, con contradicciones y desorganización, pero también la ciudad entrañable porque propia e integrada a nuestro trabajo diario y al resto de nuestras actividades cotidianas. La intensa participación ciudadana en este proceso de planeación para la formulación del plan, refuerza este sentido de apropiación de la ciudad y de preocupación común por su futuro. La forma urbana que iremos alcanzando, presupone un esfuerzo por ir dotando los nuevos y actuales espacios urbanos, de los satisfactores básicos que permitan contar con una mejor calidad de vida. Al respecto son necesarias decisiones difíciles, porque frecuentemente en la vida urbana el beneficio de unos afecta negativamente a otros.

La serie de indicadores y análisis que resulta del diagnóstico integrado de este Plan, nos motivaron a proponer una ciudad más compacta. No nos cabe duda que ello supone un beneficio colectivo. Sin embargo los cambios espaciales, culturales e institucionales que requiere la construcción de una ciudad, llevan tiempo y necesitan ajustes progresivos, que permitan ir alcanzando los indicadores pretendidos, por ejemplo en cuanto al número de habitantes por hectárea, en cuanto a los litros por segundo de agua que consumimos, en cuanto al porcentaje de viajes del transporte público, en cuanto al porcentaje de basura que reciclamos...en el orden económico se puede hablar de los productos locales integrados a la producción, de los empleos de alta calificación, por mencionar algunos de los muchos parámetros que al mejorar, nos ayudarían a vivir mejor.

Los cambios espaciales necesitan por lo tanto ser progresivos, pero firmes. No se propone en este Plan un

cinturón que impida el crecimiento, pero se determinan superficies de tamaño razonable, que permitan mantener la dinámica de producción de vivienda y promoción de industrias y servicios, al tiempo que trabajamos en las zonas ya ocupadas.

El crecimiento se dará en un primer término en las zonas más inmediatas a la ciudad y con más alta factibilidad para su integración y resolución de los servicios, al tiempo que se apoyará a la ciudad existente. En un futuro se plantean otras opciones, que en todos los casos mantengan un esfuerzo por evitar la dispersión.

Como se indicó en el diagnóstico, la dispersión provoca mayores costos y consiste en: un crecimiento sin límites hacia las periferias de las ciudades; desarrollos habitacionales y comerciales de baja densidad; desarrollo en "brincos", en busca de tierra barata; dominio del automóvil en el transporte; ausencia de planeación y control del uso de la tierra; segregación en los tipos de usos de suelo y políticas indefinidas en la adjudicación de fondos para vivienda.

Este Plan propone un combate a la dispersión urbana y un crecimiento planificado que conlleve los siguientes resultados:

- Disminuir la carga económica sobre el gobierno municipal en la prestación de servicios y dotación de infraestructura.
- Aumentar la capacidad en la prestación de servicios de protección civil y seguridad pública.
- Mejorar la capacidad en la dotación del equipamiento aumentando la capacidad de dotación en áreas deficitarias.
- Aumentar la capacidad en la consolidación de una estructura vial y aumento de la cobertura de pavimento, para mejorar la movilidad y reducir los costos de traslado y operación.
- Ayudar a generar más fácilmente una estructura de transporte colectivo, ya que éste funciona mejor en un desarrollo compacto pues mejora la capacidad en la eficiencia y el costo de operación es menor.
- Consolidación de las estructuras de los elementos territoriales (subcentros, centros de distritos y centros de barrio)
- Mejorar las condiciones del centro urbano.
- Aumento en la inversión social y la atención prioritaria en la consolidación de barrios y/o colonias marginadas a través de la planeación participativa de micro áreas (micro planeación) asegurando la consolidación social y urbana.

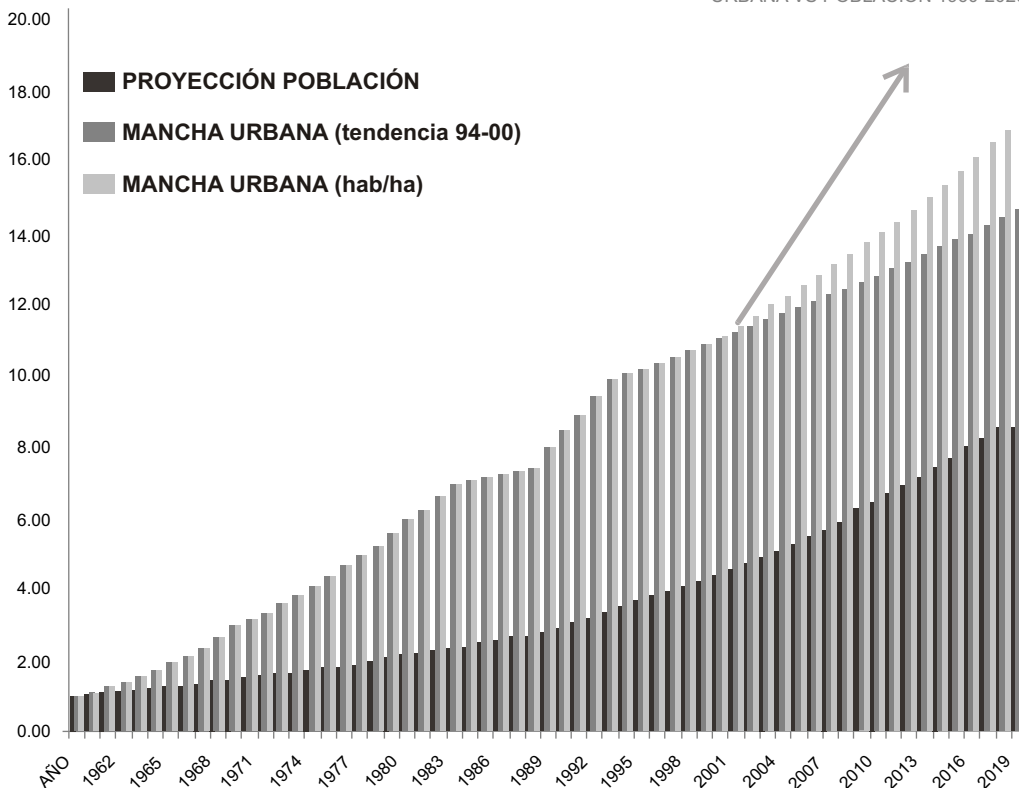
- Una atención integral a los problemas de riesgos naturales y el drenaje pluvial.

II.5.2.2 NECESIDADES DE SUELO

Las necesidades de suelo para los próximos años se plantean en función de la búsqueda de una ocupación cada vez más eficiente, racional y equilibrada. En la gráfica siguiente se muestran tres escenarios: el primero que sigue la tendencia histórica de ocupación, desde 1960, lo que representaría que la mancha urbana creciera más de diecisiete veces, considerando como base la superficie de 1960. El segundo escenario lo representa la tendencia que se ha dado a partir de 1994 al año 2000, lo que significaría crecer más de 14 veces la mancha urbana, con relación al punto de partida de 1960; el tercer escenario supone un crecimiento extensivo disperso que dispara la ocupación territorial a niveles de muy baja densidad, con tasas explosivas de crecimiento de áreas semi-ocupadas, sin consolidación, y sin el establecimiento de zonas de crecimiento planificado. (Figura 72).

Para el año 2020 la población será alrededor de dos millones 541 mil 900 habitantes. De acuerdo con los objetivos establecidos en este Plan, se ha definido una densidad promedio de 78 hab/ha como meta al año 2020 (actualmente, la densidad es 58 hab/ha), lo que implica una mancha urbana de 32,588 ha.

FIGURA 72. PROYECCIÓN DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO- MANCHA URBANA VS POBLACIÓN 1960-2020



Hasta enero de 2002 la zona urbana ocupaba una superficie de 20,196 hectáreas. Adicionalmente, existían mil 927 hectáreas ocupadas fuera de ésta. Por lo tanto, a esta fecha se tenían ocupadas 22 mil 123 hectáreas. De acuerdo a lo anterior, para el año 2020 se requerirán 10 mil 465 hectáreas de reserva para crecimiento. De esta superficie, 7 mil 127 están disponibles dentro del límite del área urbanizable actual, por lo que se requerirán 3,338 hectáreas adicionales de reserva para crecimiento, con este horizonte de planeación. Todo esto sin considerar las 2,500 hectáreas disponibles en lotes baldíos.

TABLA 47. RESERVAS HISTÓRICAS HASTA EL 2002

PERÍODO	EN U Y R (HA.)
Hasta 1993	16,622
Hasta 1995	17,180
Hasta 1997	18,297
Hasta 2000	19,131
Hasta 2001	19,565
En Proceso	658
Superficie U + R	27,383
Reserva Disponible en Sauzal	7,813
Fuera de Zonas U y R	546
Fuera de U y R antes de 1993	2,065
Baldíos en el área urbana hasta 1999	
Mayores a 1 ha	1,124
Totales	3,745
Baldíos en el área urbana en el 2002	
Mayores a 1 ha	882
Totales	3,503

II.5.2.3 NUEVAS OPCIONES DE CRECIMIENTO

Adicionalmente a las áreas de reserva actuales, existen diversos focos de presión al crecimiento. Ante estos, el ordenamiento territorial debe buscar un equilibrio a partir del establecimiento de metas de ocupación territorial y una distribución poblacional y de actividades a partir de una imagen a largo plazo que tiendan a reconfigurar el espacio urbano de Ciudad Juárez y su territorio circundante.

Se tiene identificada la siguiente relación de zonas que han sido objeto de un análisis integral, del que se define la estrategia final para la incorporación de zonas de reserva para el crecimiento en este Plan:

- San Jerónimo
- La zona de Anapra - Lomas de Poleo
- Plazuela de Acuña y demás asentamientos sobre la carretera a Casas Grandes
- Zona "El Barreal"
- El Sauzal (Ejido Zaragoza)
- Extensión del Ejido Zaragoza (parte alta)
- Extensión del Ejido San Isidro

Para definir la localización de las áreas de reserva para crecimiento (alrededor de 3 mil 338 ha. de acuerdo a lo establecido anteriormente) que se incorporarán en esta actualización se analizaron varias alternativas, que se resumen en dos opciones:

La primera significaría crecer hacia una zona restringiendo el crecimiento en el resto de la ciudad. Aquí se pueden identificar tres grandes polígonos: el área de San Jerónimo, el sur franco y el sur suroriente, como estaba planteado en la actualización 1995 del Plan.

La segunda, indica que de acuerdo con los análisis que se han hecho, se puede dosificar la superficie a incorporar de estas tres alternativas de áreas de crecimiento. Es decir, se plantea que el crecimiento de la ciudad, se dé de una manera gradual, eliminando paulatinamente el crecimiento disperso, y logrando mayor eficiencia en la ocupación.

TABLA 48. RESERVAS NECESARIAS HORIZONTE 2020

UBICACIÓN	SUPERFICIE (HA.)
HASTA ENERO DEL 2002	20,196
FUERA DE ZONAS U Y R	1,927
TOTAL	22,123
SUPERFICIE U + R	27,323
RESERVAS NECESARIAS 2020	10,465
INCORPORACIÓN DE RESERVAS	3,338
BALDÍOS EN EL ÁREA URBANA 2002	2,500

TABLA 49. DENSIDADES DE POBLACIÓN PROYECTADAS

AÑO	MANCHA URBANA HISTÓRICA (HA.)	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	HAB/HA PRONÓSTICOS	TENDENCIA 1994-2001	LINEAL 1960-2000	MEDIA DESDE 1960	PRONÓSTICO MANCHA URBANA
1960	1,894	279,995	148				
1970	5,606	424,135	76				
1980	10,514	590,809	56				
1990	15,032	798,499	53				
2000	21,196	1,217,821	57				
2001	21,630	1,275,600	58	21,630	21,630	21,630	21,630
2010		1,830,100	67	26,148	27,398	26,114	27,312
2020		2,541,900	78	32,076	32,499	31,215	32,588

NOTA: Los datos calculados del 2000 y 2001 son a inicio de año. La discrepancia con enero del 2002 resulta de un ajuste en los sistemas de medición cartográfica, por lo que las superficies son aproximativas. Los datos de décadas anteriores provienen de planes y mapas, fotos y datos históricos recabados.

FIGURA 73 . ZONAS SUJETAS A PRESIÓN INMOBILIARIA

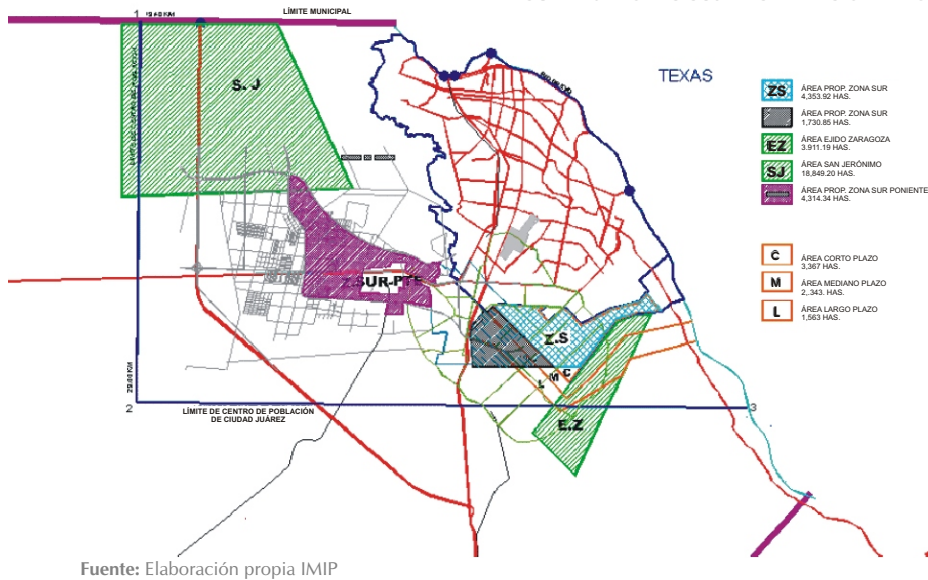
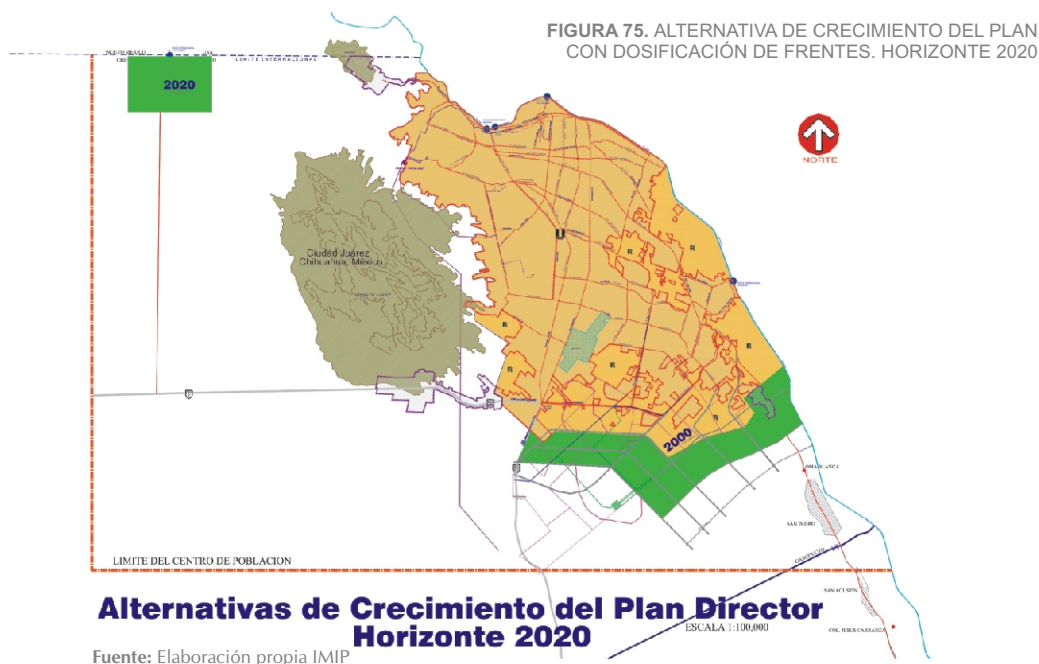


FIGURA 74 . ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO DEL PLAN, SUPONIENDO QUE EL CRECIMIENTO SE DIERA EN UN SOLO FRENTE. HORIZONTE 2020





II.5.2.4 OCUPACIÓN DEL SUELO

La ocupación de estas reservas tiene diferentes escenarios dependiendo del proceso de ocupación.

En la actualidad se han ocupado aproximadamente el 30 % de las reservas previstas en el Plan de 1995 por lo que la ocupación de las reservas al 2020 dependerá en gran parte de las tendencias de inversión en ellas.

La Figura 76 muestra cual podría ser la definición de Nuevas capas de crecimiento.

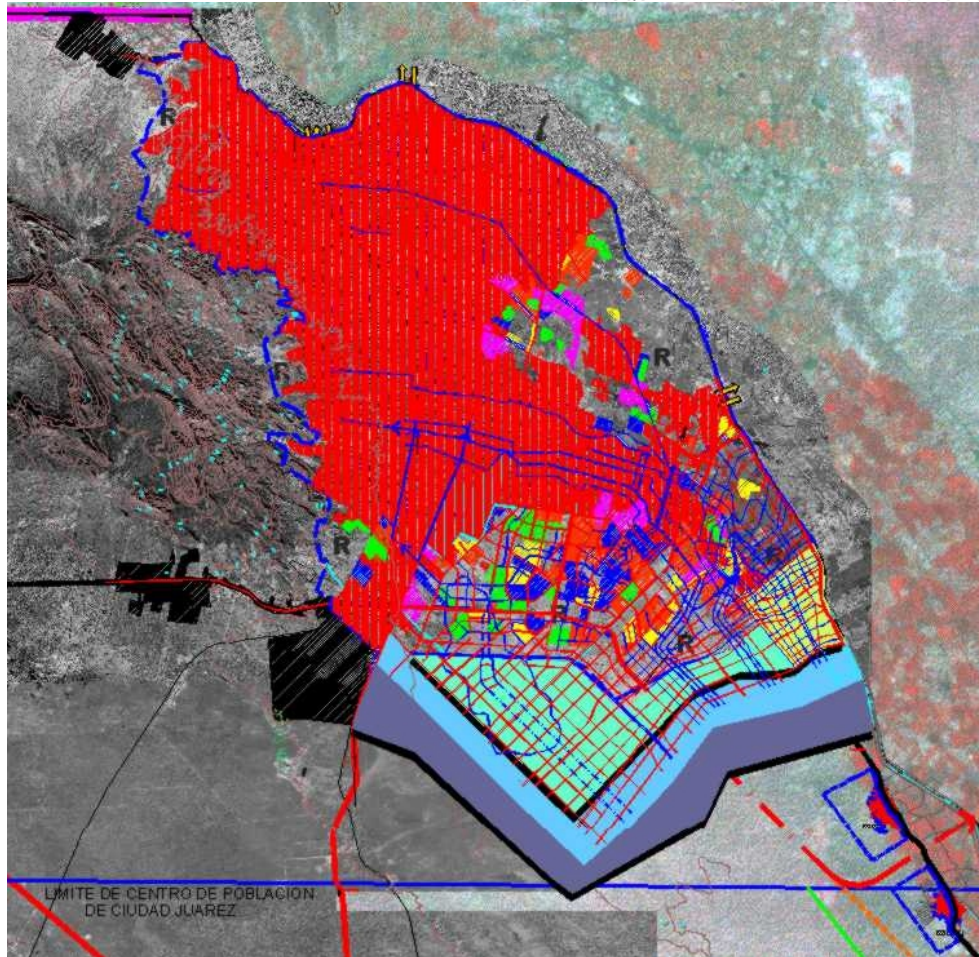
TABLA 50 . OCUPACIÓN HIPOTÉTICA DE LAS RESERVAS DOSIFICADAS

DEMANDA DOSIFICADA AÑO 2020	HECTÁREAS
EL SAUZAL	656
EL BARREAL	2,120
ORIENTE SAN ISIDRO	601
INCORPORACIÓN 2002	3,337
SAN JERÓNIMO	800
TOTAL	4,177

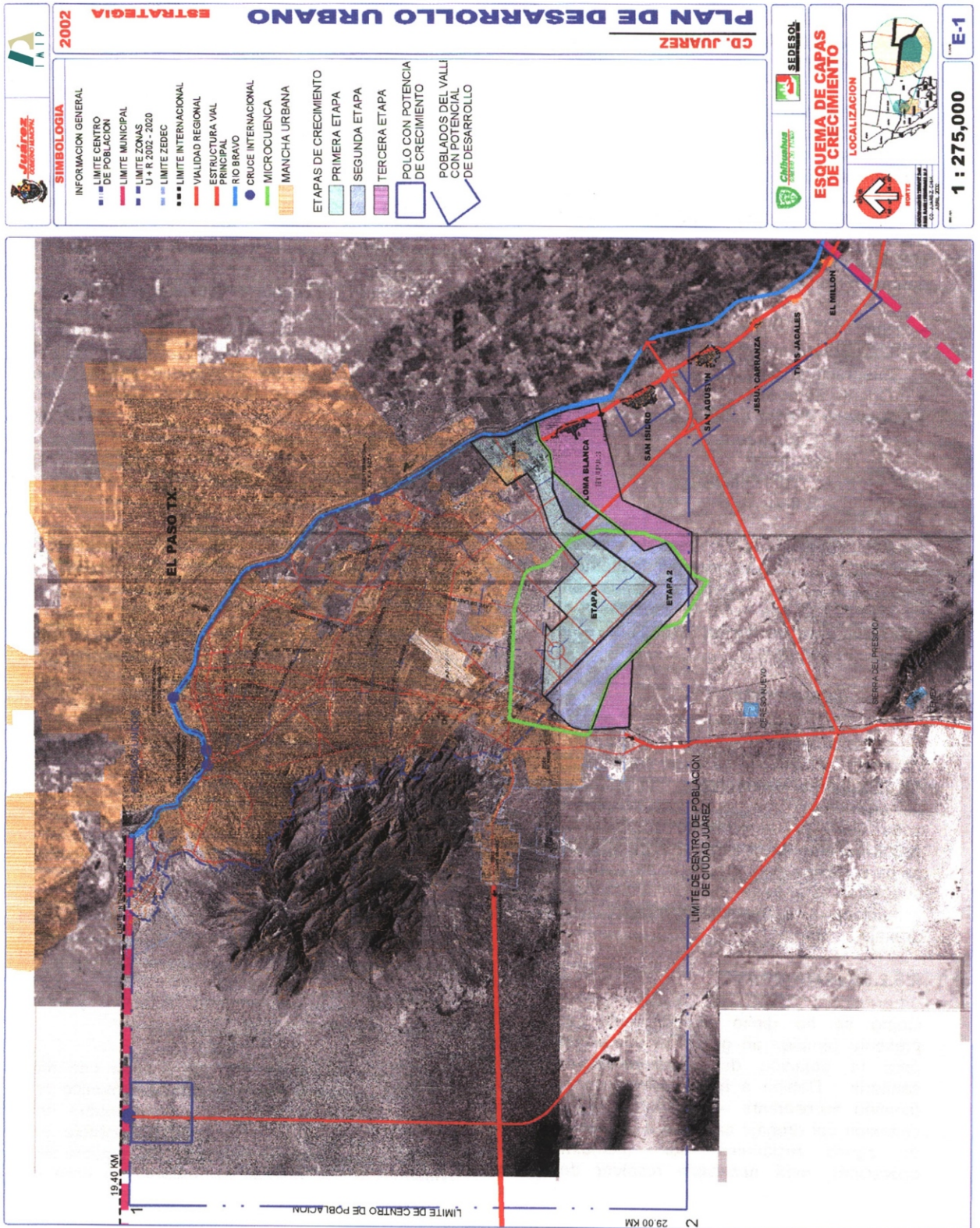
TABLA 51. . PROYECCIÓN DE LA OCUPACIÓN DE RESERVAS

OCUPACIÓN	RESERVAS (HAS)			
	2007	2013	2015	2020
100 %	0	0	888	3419
70 %	0	2160	4207	5762
50 %	300	3723	4785	7325

FIGURA 76. ESQUEMA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO



Fuente: Elaboración propia IMIP



II.5.2.5 CONDICIONANTES DE OCUPACIÓN PARA LAS ZONAS DE RESERVA PARA CRECIMIENTO

Se ha hablado de la necesidad de que la incorporación de nuevas zonas de crecimiento se dé en forma gradual, sustentable, racional y equilibrada. Este criterio de ocupación del espacio debe seguirse y aplicarse para las zonas sin ocupar actualmente y que forman parte de la superficie de reserva para crecimiento identificada en la actualización 1995 del Plan de Desarrollo Urbano, dentro de las siguientes zonas:

- Sur
- Lote Bravo
- Integración Ecológica
- Oriente Zaragoza
- Poniente (varios polígonos)
 - Carbonífera
 - Panteón
 - Predio Ojitos
 - Safari

Para la ocupación de las áreas de reserva en cada una de estas zonas, independientemente de lo establecido en los respectivos planes parciales, se ha identificado una serie de aspectos a considerar y/o solucionar de forma específica, entre otros, resaltan los siguientes:

II.5.2.5.1 ZONA SUR

Ya se ha comentado acerca del crecimiento en esta zona que significa el 52% del crecimiento total de Ciudad Juárez, desde 1995. Sin embargo, a partir del parteaguas transversal que se presenta en la zona (sentido norponiente suroriente), con escurrimientos hacia la zona inundable del Barreal, se ha complicado su urbanización y su consiguiente ocupación. Por tanto, esta porción de la reserva se condiciona a una solución integral pluvial y de drenaje sanitario.

II.5.2.5.2 LOTE BRAVO

Como se ha dicho anteriormente, esta zona presenta también un grado de complejidad mayor para la dotación de infraestructura hidráulica sanitaria. Debido a que presenta un parteaguas (sentido surponiente - nororiente) que limita la conexión del drenaje sanitario a la planta tratadora de aguas residuales "sur" (actualmente en operación), será necesario resolver de manera particular el desalojo de aguas negras en esta zona de la reserva.

Otro aspecto fundamental es la construcción de la vialidad primaria y secundaria que posibilite la ocupación,

logre la comunicación y accesibilidad con otras áreas de la ciudad y contribuya a la consolidación de la estructura urbana de la zona.

II.5.2.5.3 ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA

Para la ocupación de esta zona de reserva será necesario reforzar la conducción y administración del desarrollo urbano. Específicamente, resulta fundamental preservar y reforzar el concepto de "integración" entre el crecimiento urbano y la conservación del medio ambiente en esta zona de interés ambiental. En este sentido, se tiene que rescatar lo establecido en el plan parcial vigente de esta zona, sobre todo lo relacionado con la protección de acequias y espacios arbolados, no sólo desde el punto de vista de la protección ambiental sino desde la óptica del mejor aprovechamiento espacial, de imagen urbana y de diseño, lo que significa una ventaja comparativa en relación con otras zonas de la ciudad.

Además, se deberá garantizar el suministro de servicios y equipamiento, así como la consolidación de la estructura vial y la introducción de infraestructura hidráulica, sanitaria y pluvial.

Aún y cuando en el plan parcial vigente de la zona no se establece la necesidad de elaborar planes maestros de subzona, se propone esta figura para coadyuvar en la ocupación eficiente y equilibrada del espacio, así como el prorrateo equitativo de los costos y beneficios en la urbanización.

II.5.2.5.4 ZONA ORIENTE ZARAGOZA

Como se ha dicho, esta reserva tiene características similares a las de la Zona de Integración Ecológica por tratarse también de una zona de interés ambiental se deberá aplicar el mismo criterio de "integración" descrito anteriormente, que implica adaptación y preservación de espacios abiertos existentes, principalmente acequias y drenes, espacios arbolados, así como mayores dotaciones para equipamiento colectivo y áreas verdes.

Adicionalmente, se tendrá que cumplir con otros aspectos que garanticen el desarrollo armónico de la zona. En este caso, la condicionante más importante es la dotación de agua potable y la factibilidad del servicio sanitario. Se requiere de la construcción de plantas de

tratamiento para dar servicio a esta zona que se localiza aguas debajo de la Planta Tratadora Sur. Dadas las condiciones de la tenencia de la tierra, será fundamental la elaboración de planes parciales o maestros de subzona que cumplan con los objetivos planteados anteriormente.

II.5.2.5.5 ZONA PONIENTE

Debido a que en general los polígonos de reserva para crecimiento en esta zona presentan pendientes topográficas altas y afluentes de arroyos, lo cual torna compleja su ocupación, es esencial atender a diversas condicionantes, entre las que destaca la solución integral para dotar de infraestructura vial, hidráulica, sanitaria y pluvial a través de Planes Parciales. En estos predios situados al poniente de Ciudad Juárez serán necesarios análisis de costo beneficio para determinar la pertinencia de extender de forma muy costosa las líneas de infraestructura para la dotación de los servicios básicos. También estarán sujetos a la inversión que permita el acceso a través de la vialidad Borde Poniente y a la determinación precisa de los usos de suelo que favorezcan la conservación de la Sierra de Juárez. A continuación se enuncian algunas acciones a realizar de forma particular para cada uno de ellos:

II.5.2.5.5.1 Polígono “carbonífera”

- Recuperar los escurrimientos naturales originales.
- Construir diques o represas para el control de los escurrimientos pluviales, sobre todo los que se generan en los arroyos “El Mimbres” y “Las Víboras”.
- Adaptar los espacios abiertos, entre otras cosas, reforestándolos para mejorar la estabilidad del suelo.
- Definir un corredor de servicios y equipamiento.
- Eliminar totalmente la extracción de material en la zona.

II.5.2.5.5.2 Polígono “panteón”

- Adaptar el escurrimiento principal del arroyo “Colorado”, así como el mejoramiento del dique, adaptándolo como espacio abierto.
- Construir los diques necesarios para controlar los escurrimientos, dejando libre de asentamientos el derecho de los mismos.
- Definir una reserva habitacional para la reubicación de los asentamientos humanos localizados aguas abajo de la cortina del dique, así como para la población ubicada en zonas de riesgo cercanas a la zona.

- Limitar el crecimiento de la zona hacia el poniente a través de equipamientos y usos de borde, aprovechando la ubicación del panteón municipal.

II.5.2.5.5.3 Polígono “ojitos”

- Recuperar los escurrimientos naturales originales.
- Mejorar y/o construir diques y represas para controlar los escurrimientos, dejando libre de asentamientos el derecho de los mismos.
- Adaptar los espacios abiertos, entre otras cosas, reforestándolos para mejorar la estabilidad del suelo.
- Incluir reservas municipales para la reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo (como es el caso de la colonia Pánfilo Natera).
- Incorporar un programa de mejoramiento de vivienda en las colonias existentes a lo largo del borde.
- Definir un corredor de servicios y equipamiento.
- Eliminar totalmente la extracción de material en la zona.

II.5.2.5.5.4 Polígono “safari”

- Construcción de un borde de crecimiento hacia la sierra de Juárez y la carretera a Casas Grandes, de manera que evite la expansión urbana hacia el extremo poniente de la sierra.
- Construir los diques necesarios para controlar los escurrimientos, dejando libre de asentamientos el derecho de los mismos.
- Construir las vías de acceso tipo retorno que permitan el control del crecimiento.

TABLA 52. RESERVAS QUE CUENTAN CON INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

RESERVA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	CONDICIONES DE PLANEACIÓN
1.ZONA SUR	<p>Esta zona ha presentado un crecimiento constante, sobre todo en los últimos cinco años. Tiene una ocupación del 36% de la reserva y ha absorbido el 52.04% del crecimiento total de la ciudad entre 1995 y el año 2002.</p> <p>Tiene pendientes entre 0.1-0.5%.</p> <p>Presenta un parteaguas al surponiente, con escurrimientos hacia la zona de El Barreal, que determina la necesidad de conexión independiente de servicios.</p> <p>Los propietarios son 136, concentrándose la mayor parte en siete de ellos.</p> <p>En esta zona se construye principalmente vivienda de interés social (3-5 s.m.)</p> <p>Los precios de suelo varían entre 70 y 200 pesos por m². Sus principales accesos son el Libramiento Aeropuerto, y las Avenidas de las Torres y Miguel de la Madrid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construir un sistema independiente de drenaje sanitario en la parte sur (Zona El Barreal). - Implementar un sistema de espacios abiertos para facilitar la filtración de agua al subsuelo. - Respetar las determinaciones del Plan Parcial vigente.
2.ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA	<p>Esta zona ha absorbido el 13.53% del crecimiento total de la ciudad entre 1995 y el año 2002. Es una reserva para diferentes tipo de vivienda, (2 - 10 s.m.)</p> <p>Se caracteriza por la ubicación de áreas agrícolas.</p> <p>Cuenta con 555 parcelas distribuidas en 118 propietarios.</p> <p>Tiene varios accesos: Avenidas Tomas Fernández, de las Torres, Ejército Nacional y Boulevard Fronterizo, entre otros.</p> <p>Los precios de suelo oscilan entre 200 y 400 pesos m², en breña.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar acequias y espacios arbolados. - Respetar las determinaciones del Plan Parcial vigente.
3.ZONA LOTE BRAVO	<p>Esta zona ha absorbido el 18% del crecimiento urbano de la ciudad entre 1995 y el año 2002, con vivienda principalmente promovida por el Municipio (1-3 s.m).</p> <p>Tiene pendientes entre 0.02-1 %, con un parteaguas en la parte sur-poniente, que limita la conexión del drenaje a la Planta Tratadora Sur.</p> <p>Se encuentra actualmente en litigio (exp.)</p> <p>Su acceso principal es el Libramiento Aeropuerto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construir planta de tratamiento para desalojar la parte oriente de la reserva. - Implementar un sistema de espacios abiertos para facilitar la filtración de agua al subsuelo. - Adecuar acceso al libramiento. - Regularizar la tenencia de la tierra
4.ZONA ORIENTE ZARAGOZA	<p>La reserva comprende 3,330 has.de las cuales el 43% se encuentran urbanizadas. Del crecimiento de la ciudad en los últimos cinco años esta reserva representó el 9%.</p> <p>Está conformada por tres subzonas, la norte donde se ubica Zaragoza; la centro en donde se ubica El sauzal y la sur ocupada por asentamientos dispersos y parcelas de origen ejidal y propiedad privada dedicadas a actividades agropecuarias.</p> <p>La propiedad está pulverizada en 371 propietarios, con el 71% de origen ejidal.</p> <p>En el sector se ubican 20 pozos para uso agrícola que extraen agua del acuífero somero y presentan agua de mala calidad con valores superiores a mil partes por millón de sólidos totales disueltos.</p> <p>El drenaje es principalmente de fosas sépticas.</p> <p>El tipo de vivienda en la zona es popular y algunos desarrollos promovidos por el Instituto de Vivienda del Gobierno del Estado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar los espacios abiertos existentes, principalmente acequias y drenes, así como espacios arbolados. - Utilizar plantas de tratamiento para zonas industriales, cuya agua sea aprovechada para riego de espacios abiertos. - Implementar las obras de dotación de agua potable como una condición para desarrollar la 2a. Y 3a. etapas. - Construir la tercera planta de tratamiento de aguas residuales para dar servicio al 75% de la reserva. - Complementar un sistema de espacios abiertos para la filtración de agua al subsuelo. - Elaborar planes maestros. - Impulsar el sistema de reagrupamiento parcelario.

TABLA 53. ZONAS QUE REQUIEREN DE INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

RESERVA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	CONDICIONES DE PLANEACIÓN
1.LA CARBONÍFERA	<p>Los sectores contiguos a esta zona han presentado un crecimiento constante, sobre todo en los últimos cinco años, en donde la influencia de Anapra ha sido determinante. Los sectores se unen, comunican y relacionan por medio de la prolongación del Boulevard Fronterizo.</p> <p>Al oriente se localizan las colonias Siglo XXI, Salinas de Gortari y Ampliación Felipe Ángeles.</p> <p>La zona presenta características naturales que implican algunos problemas de topografía: en una parte del suelo corresponde a lomerío y en otra a valle tipo "V". También cruzan afluentes de los arroyos "El Mimbres" y "de las Víboras".</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperar los escurrimientos naturales originales. - Construir diques o represas para el control de los escurrimientos. - Adaptar espacios abiertos, además de programas de reforestación para mejorar la estabilidad del suelo. - Definir espacios habitacionales, de equipamientos y servicios que den servicio a las zonas contiguas y a las que se incorporen. - Definir un corredor de servicios y equipamiento que permita la ubicación de algunos equipamientos zonales que se requieren para dar servicio al resto de la población de la zona. - Eliminar totalmente la industria extractiva de la zona.
2.EL PANTEÓN	<p>En las inmediaciones de este polígono se ubican las colonias Fronteriza baja, Francisco Sarabia, Renovación, Puerto La Paz y Cerros.</p> <p>El relieve presenta valle tipo "U"; localizándose algunas mesetas susceptibles de urbanizarse con pendientes entre 5 y 10 %, aunque con algunos problemas de escurrimientos pluviales por los arroyos "Colorado" y "Pico del Águila".</p> <p>Al interior de esta zona se encuentran múltiples zonas con riesgo potencial, en las que además de la modificación e invasión del cauce de los arroyos se pueden mencionar como factores de riesgo: terrenos con problemas de suelo, asentamientos en cortes topográficos, áreas de anegamiento, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reencauzar el escurrimiento principal del arroyo "Colorado" así como el mejoramiento del dique adaptándolo como espacio abierto, aprovechando la humedad del mismo. - Definir una reserva habitacional para la reubicación de los asentamientos aguas debajo de la cortina del dique; así como para la población en zonas de riego detectadas cercanas a la zona. - Delimitar el espacio a través de equipamiento y usos de borde, aprovechando la ubicación del Panteón Municipal.

TABLA 53. ZONAS QUE REQUIEREN DE INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN (CONTINUACIÓN)

RESERVA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	CONDICIONES DE PLANEACIÓN
<p>3.PREDIO OJITOS</p>	<p>Este predio se ubica dentro de la cuenca que abarca gran parte de la sierra y que desemboca en los arroyos “ El Indio”, “Colonia Libertad”, “ Revolución”, que descienden de la sierra hacia las partes más bajas. Las pendientes oscilan entre el 5- 15 %, a excepción del cerro del Escalón, con un 25%. Los movimientos de tierra efectuados por particulares y la planta de extracción de material han modificado considerablemente la topografía original.</p> <p>Las colonias asentadas dentro de este margen también han modificado los cauces.</p> <p>Es imprescindible ante las condiciones de los asentamientos, incluir el mejoramiento de diques como medida de mitigación del riesgo en el que se encuentran amplias extensiones de esta área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reencauzar los escurrimientos pluviales originales, pues la topografía de este predio ha sido modificada totalmente. - Construir diques o represas. - Limpiar el cauce del arroyo “El Indio”. - Adaptar espacios abiertos aprovechando la humedad de los escurrimientos con un programa de reforestación. - Utilizar plantas de tratamiento para zonas industriales cuya agua sea aprovechada para el riego de espacios abiertos. - Incluir reservas municipales para al reubicación de asentamientos en zonas de riesgo potencial, como es el caso de la colonia Pánfilo Natera. - Incorporar un programa de mejoramiento de vivienda en las colonias existentes a lo largo del borde. - Definir un corredor de servicios y equipamiento para la atención de la población existente, como de aquella que es necesario reubicar. - Eliminar totalmente la industria extractiva de la zona.
<p>4.EL SAFARI</p>	<p>Este polígono se localiza en el vértice sur de la Sierra de Juárez; cercano al límite surponiente de la ciudad, la Carretera a Casas Grandes.</p> <p>En el se localizan las instalaciones de la “Ciudad Militar”, así como parte de la reserva de crecimiento surponiente de la ciudad.</p> <p>Presenta formas diversas en su relieve. Predomina la semillanura baja, en menor proporción al pie de monte, valle tipo “V” y semillanura alta.</p> <p>También se ubican dos micro cuencas que alimentan el arroyo Jarudo y que urge intervenir por los asentamientos existentes en las partes bajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar la construcción de un borde al crecimiento hacia la Sierra de Juárez y la Carretera a Casas Grandes, de manera que evite la expansión urbana hacia el extremo poniente de la sierra. - Evitar asentamientos en suelo cuyas condiciones naturales no sean aptas para urbanizarse. - Construir los diques necesarios para controlar los escurrimientos, dejando libre de asentamientos el derecho de los mismos, los cuales deberán tomarse como espacios abiertos. - Construir vialidades de acceso tipo retornos, que permitan el control de los asentamientos combinados con vialidades de penetración.

II.5.2.6 CONDICIONANTES DE PLANEACIÓN PARA LAS NUEVAS ÁREAS DE CRECIMIENTO

Para la incorporación de las nuevas reservas se requerirá de la elaboración de Planes Parciales o en su caso, la actualización de los existentes. Para ello se definen en este apartado las principales condicionantes con las que deberá contar cada una de las nuevas áreas de crecimiento. Estas fueron definidas analizando las necesidades de inversión para la solución en la introducción de infraestructuras de acuerdo a las características naturales, a la necesidad de accesibilidad de las mismas, la dotación de equipamientos, la adecuación de la estructura urbana y al tipo de vivienda que podrán albergar.

En la Tabla 54 se muestran las principales características de las reservas así como las condicionantes que deberán solucionar.

Las reservas que son susceptibles a incorporar como zonas urbanizables son las siguientes:

Zona El Sauzal
Zona del Barreal
Zona Oriente - San Isidro

TABLA 54. NUEVAS ÁREAS DE RESERVAS QUE REQUIEREN DE INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

RESERVA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	CONDICIONES DE PLANEACIÓN
1.ZONA EL SAUZAL	<p>En la zona se identifican dos poblados de origen ejidal: el primero de ellos, el poblado denominado “El Sauzal” con una superficie aproximada de 86 ha. que se encuentra dividido por el límite de la zona urbanizable del Plan Director y que coincide con el trazo de la vialidad principal de este asentamiento. El segundo poblado, conocido como “Sauzal Viejo” representa una superficie aproximada de 13 ha. y se ubica al sur-oriente de El Sauzal, fuera completamente del área de reserva para crecimiento.</p> <p>Existen 27 parcelas destinadas para equipamiento con una superficie total de 31.08 ha., en un futuro no serán suficientes para cubrir la demanda de la población estimada</p> <p>La dotación de agua con que se cuenta actualmente en la ciudad no cubrirá la demanda que generarán los usos urbanos en esta zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En la zona, por su origen ejidal y carácter agrícola, se localizan pozos cuyo volumen de agua deberá ser cedido a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, a fin de que lo incorpore al sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad. Es el mismo caso del volumen de agua del Río Bravo a que el ejido Zaragoza tiene derecho. - La localización de la Planta de Tratamiento al norte de la zona condiciona la posibilidad de canalizar descargas a los drenes de la zona, ya que el agua tratada que conducirán se destinará al riego de parcelas ubicadas en los demás Distritos de Riego. - Establecer la superficie adecuada para equipamiento que cubra el déficit que se presenta en la actualidad. - Complementar un sistema de espacios abiertos para la filtración de agua al subsuelo. - Aplicar el sistema de reagrupamiento parcelario.
2.ZONA EL BARREAL	<p>Esta es una cuenca cerrada que requiere solución independiente de servicio de drenaje y agua potable. Por sus características topográficas (pendiente 0.2-0.5 %) y tipo de suelo, presenta problemas de inundación. Cuenta con 3 propietarios. Los costos de suelo oscilan entre 3 y 10 dólares por m², en breña.</p> <p>Requiere para su acceso de la construcción de vías de enlace con la ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Solucionar los escurrimientos pluviales a través de sistemas de micro cuencas y cuencas. - Implementar las obras de dotación de agua potable. - Solucionar el sistema de drenaje sanitario de forma independiente, a través de plantas de tratamiento. - Construir un parque metropolitano en la parte baja de la zona de El Barreal. - Elaborar planes parciales. - Promover la participación y distribución equitativa del costo de desarrollo. - Utilizar plantas de tratamiento para las zonas industriales cuya agua sea aprovechada para el riego de espacios abiertos y usos similares. - Adecuar el proyecto de sistema de transporte semimasivo.
3.ZONA ORIENTE SAN ISIDRO	<p>Tiene pendientes entre 0.02-1%.</p> <p>Por ubicarse en otra cuenca, la conexión del drenaje a la Planta Tratadora Sur no es posible. Se encuentra actualmente en litigio.</p> <p>Para acceder a este predio se requiere la prolongación de vialidades principales como las Avenidas Henequén y Santiago Blancas y/o Boulevard Aeropuerto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Solucionar los escurrimientos pluviales a través de sistemas de micro cuencas y cuencas. - Solucionar el sistema de drenaje sanitario de forma independiente a través de plantas de tratamiento. - Continuar vialidades primarias que le den acceso. - Adecuar el sistema trinario de transporte público. - Fomentar la densificación de usos de suelo en corredores urbanos. - Elaborar planes parciales. - Promover la participación y distribución equitativa del costo de desarrollo. - Utilizar plantas de tratamiento para zonas industriales cuya agua sea aprovechada para el riego de espacios abiertos y otros usos.

II.5.2.6.1 DESARROLLO SAN JERÓNIMO

Esta zona cuenta con un cruce internacional fronterizo que representa un punto de enlace regional y binacional. Puede ser una alternativa para el crecimiento poblacional en Ciudad Juárez y representa una alternativa para crear un modelo de desarrollo.

En base a lo anterior, este Plan de Desarrollo Urbano contempla la zona de San Jerónimo como una área con potencial de crecimiento, y se establecen a continuación los procedimientos para llevar a cabo su planeación integral, con objeto de solucionar aquellos aspectos que deben ser motivo de una serie de análisis, y definir, entre otras cuestiones si se va a considerar el área como de reserva del presente Plan, o si va a ser objeto de un Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población, como recomienda el dictamen denominado Evaluación del Proyecto de Plan Parcial de San Jerónimo, IMIP, Ciudad Juárez, Chihuahua, Mayo de 2001. Los estudios y definiciones que se mencionan a continuación deberán resolver éste y otros aspectos indispensables para poder llevar a cabo cualquier desarrollo en la zona.

En diferentes estudios comparativos efectuados por el IMIP, entre las posibilidades de un desarrollo extensivo y un desarrollo polar para el sector, nos inclinamos por un desarrollo polar, independiente de Ciudad Juárez, con objeto de no provocar un doblamiento de la ciudad y mayor dispersión urbana. En este sentido, es preciso resolver el tratamiento que deberá ser aplicado al proyecto, ya que en el dictamen anterior elaborado por el IMIP, se propone tratar a San Jerónimo como un nuevo centro de población independiente de Ciudad Juárez, donde se adoptaría la fundación de un nuevo centro de población con su propio fondo legal dentro del territorio municipal.

En tanto ciudades independientes Ciudad Juárez y San Jerónimo, éstas funcionarían en un ámbito de relativa autonomía operativa, en donde cada unidad urbana tenga sus propias estructuras administrativas y financieras. Si bien, en el terreno político éstas se sujetan a un poder central, las cabeceras y secciones municipales pueden operar con sus respectivos poderes o gobiernos locales constitucionalmente establecidos.

Con respecto a los instrumentos de planeación, los alcances y contenidos del plan de centro de población tienen una estructura diferente de la del plan parcial, por lo que al optar por una ciudad independiente, procedería el formato de un plan de desarrollo urbano de centro de población.

Con respecto a la idea de crear un nuevo centro de población, ésta presenta ventajas para la innovación y la experimentación. Proporciona la oportunidad de crear una ciudad desde cero evitando determinados errores del pasado urbano de nuestras ciudades. Este objetivo demanda la instrumentación de normas y lineamientos especiales, criterios de diseño urbano y social innovadores, así como la posibilidad de involucrar a todos los sectores en un proyecto claro y desprovisto de determinados vicios de la ciudad actual.

La creación de una nueva ciudad permite generar una cultura de descentralización, en oposición a cualquier forma administrativa centralizada, por lo tanto, se consideró en su momento la gestión para la definición de centro de población para este desarrollo. Una vez establecido lo anterior, se plantea definir otros parámetros, tomando en cuenta que cualquier hipótesis de colonización debe partir de la capacidad de alojamiento y el tamaño mínimo óptimo de operación de la nueva población y la adopción de parámetros demográficos como supuestos básicos para estimar su evolución.

Si bien es cierto que el proyecto se basa en la capacidad de los promotores para atraer industrias y empresas a la zona, es necesario estimar las condiciones posibles más lógicas del comportamiento demográfico. Una estimación de población basada en proyecciones deseables de empleo no sustenta una planeación social y demográfica satisfactoria. Es incierto planear una ciudad a partir de estimaciones de la mano de obra que requerirá la industria.

Existen criterios para el dimensionamiento utilizado en las experiencias norteamericanas, canadienses y europeas para las nuevas poblaciones que parten del tamaño mínimo de los elementos de equipamiento urbano o comercial que pueden operar con eficientes índices de rentabilidad social, como el tamaño de la escuela primaria y secundaria, el comercio local, la clínica de atención familiar, etc. Utilizando parámetros de dimensión a partir de unidades vecinales es posible que se logre el despegue equilibrado en los niveles de vida urbana del nuevo asentamiento. Esto implica una planeación por unidades menores de planeación dimensionada en distritos y barrios uniformes. Una vez definidas las unidades básicas de planeación, se podrán establecer los criterios normativos del plan, así como las dimensiones reales de las dotaciones específicas.

Desde el punto de vista territorial, será necesario revisar algunos modelos existentes de diseño urbano y de organización social y territorial que permitan la adopción de los criterios de planeación de una ciudad ecológica y socialmente benéfica.

Como parte del proceso de planeación requerido, será importante definir las interacciones entre el sector público y el sector privado, para la resolución de las demandas sociales inherentes al desarrollo urbano. Será necesaria desde el inicio una estimación y proyección de los requerimientos, las inversiones y los costos administrativos para el sector público, en particular el nivel municipal, y establecer en contrapartida las aportaciones que el propio desarrollo generará para la atención de estas demandas, sin demérito de las capacidades de por sí ya limitadas del Municipio. Será importante lograr la convergencia de actores para la generación de un proyecto de ciudad, donde necesariamente deben participar el sector público y el privado en todas las etapas, debido a los riesgos para ambas partes que significa la inversión de sólo una de ellas.

Este tema es de particular relevancia, debido a que no existen precedentes en México, de la creación y desarrollo de una ciudad por parte del sector privado. Los casos de creación de ciudades nuevas como Cancún o Huatulco, así como el resto de ciudades planeadas como Delicias, nos muestran una actuación esencialmente pública en todo el proceso de diseño y desarrollo, que después se ha abierto a la iniciativa privada, para la inversión y el desarrollo inmobiliario, en las labores generalmente atribuidas al sector, como generador de desarrollo económico.

Para asegurar la sostenibilidad, es decir, la capacidad funcional y presupuestal del proyecto de San Jerónimo de representar un activo importante para el Municipio de Juárez, y no una carga, son necesarios diseños operativos e institucionales que den certidumbre sobre la rentabilidad del proyecto en términos de la provisión de los servicios, la dotación del equipamiento público y la propia administración, con sus variados componentes, donde resaltan los de control y vigilancia. Es por eso que uno de los contenidos en la planeación sectorial que se indica, es el relativo a la planeación económica y financiera, que permita conocer el nivel de equilibrio que en esos ámbitos se puede lograr en el proyecto, en qué medida se alcanza una autosostenibilidad o dependencia de Ciudad Juárez, y si existen algunos esquemas que eviten perpetuar el eterno déficit en la atención de los servicios públicos que pudie-

ran incorporarse al proyecto, en materia por ejemplo, de tarifas, o concesión de servicios.

La sustentabilidad en términos ambientales, en particular con respecto a los recursos naturales también representa una de las cuestiones que no están suficientemente analizadas, y por lo tanto, no tenemos respuestas específicas a la demanda en materia por ejemplo de agua potable. No contamos con estudios que aseguren la dotación del vital líquido y la calidad detectada hasta ahora en la zona es baja o incierta.

De acuerdo con los estudios geohidrológicos, el sector que cuenta con calidad de agua para consumo humano está situado al poniente del predio de San Jerónimo, precisamente en el sector donde se encuentra la batería de pozos de Conejos-Médanos. El proyecto Conejos-Médanos estaría explotando 1 m³/s para los próximos 20 años, pero requiere de mezclas con el agua actual del Bolsón del Hueco, debido a la alta concentración de sales existentes en las áreas de explotación. Hay que recordar que ese acuífero tiene una recarga prácticamente nula, por lo que al aumentar los niveles de explotación en el sector por encima de determinados niveles, las concentraciones de cloruros y otros elementos presentes como el flúor se verán incrementados y limitarán la extracción y por consiguiente la calidad del agua.

Los impactos regionales también requieren de análisis particulares, en temas como los flujos regionales, la movilidad de personas, de la carga, las actividades económicas, la infraestructura y los servicios públicos. A la concepción del desarrollo de San Jerónimo debe acompañarse una evaluación de sus repercusiones en Ciudad Juárez, Anapra, Plazuela de Acuña, Samalayuca, Zona Sur, Valle de Juárez. Lo anterior, debido a que existen temas como el del agua proveniente de Conejos-Médanos, cuya fuente tendrá que ser compartida entre el desarrollo en San Jerónimo y Ciudad Juárez, tomando en cuenta las limitadas capacidades que aparentemente presenta San Jerónimo para el abasto. Otro ejemplo de este tipo de repercusiones tiene que ver con las comunicaciones que se plantean para ligar San Jerónimo con Ciudad Juárez y sus impactos inmobiliarios. Existe fundada preocupación por el impacto que se puede generar en el crecimiento en toda la zona situada entre San Jerónimo y Ciudad Juárez, lo que podría significar una enorme superficie de desarrollo disperso sin oportunidades de ser atendida, que inclusive cancelaría oportunidades a San Jerónimo, al perderse el concepto de polo de desarrollo, única solución que puede darle viabilidad.

C) Definición del tamaño óptimo del asentamiento

1. Análisis de perfiles y escenarios posibles.
2. Análisis de implicaciones.
3. Selección de criterios factibles de tamaño.

D) Planeación técnica (diseño urbano)

1. Análisis y selección de formas urbanas.
 - Definición de la forma y textura urbana.
 - Criterios para la planeación funcional (zonificación, comunicación y sistemas de movilidad urbana y regional).
 - Criterios físicos, sociales, económicos y financieros que intervienen en la selección de la forma.
2. Definición de la calidad ambiental del asentamiento.
3. Criterios para la planeación y dotación de infraestructuras globales y territoriales.
4. Objetivos, metas y criterios para la planeación de las unidades territoriales de planeación (distrital, barrial, vecinal).

E) Planeación administrativa

1. Análisis y selección de alternativas legales de administración y desarrollo.
2. Sistemas alternos de administración.
3. Mecanismos de coordinación y sistema de responsabilidades.
4. Sistemas de administración de servicios urbanos.

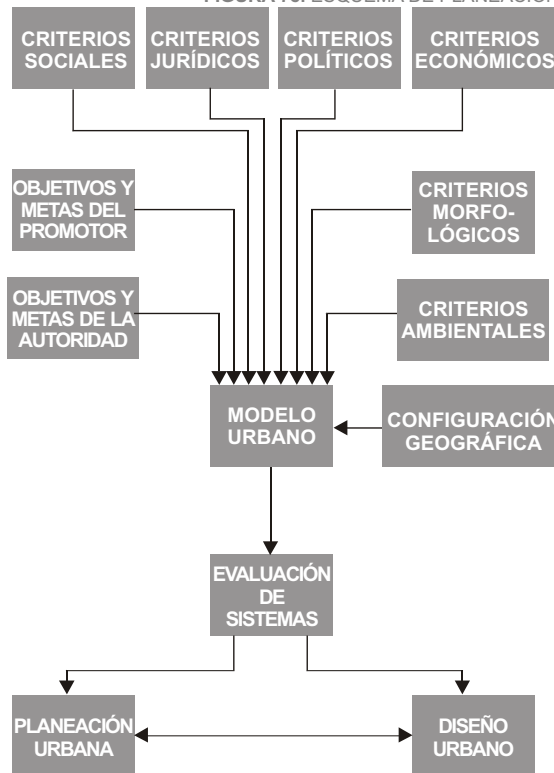
F) Instrumentación

1. Programas de operación.
2. Sistema normativo de documentos rectores.
3. Innovaciones y/o propuestas de reformas alternativas
4. Planes, programas y proyectos piloto.

G) Plan de colonización.

1. Etapas de desarrollo y tamaño previsto.
2. Estrategia de colonización.
3. Programas.
 - Programas de vivienda, diversidad y políticas de atracción.
 - Programa de equipamiento urbano.
 - Programa de instalación y operación de servicios urbanos.
 - Programa de instalaciones económicas.
 - Programas de inversión a corto plazo.
 - Programa de instalación y operación de servicios urbanos.
 - Programa de instalaciones económicas.
 - Programas de inversión a corto plazo.

FIGURA 78. ESQUEMA DE PLANEACIÓN



II.5.2.7 ZONAS DE DESARROLLO CONTROLADO

En un segundo apartado se definen las características de las zonas que tendrán que responder a un crecimiento controlado que permita la consolidación y atención a su problemática social:

- Zona ZEDEC Casas Grandes
- Zona ZEDEC Loma Blanca
- Zona ZEDEC San Isidro

(Ver Tabla 55)

TABLA 55. ZONAS CON CRECIMIENTO RESTRINGIDO

RESERVA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	CONDICIONES DE PLANEACIÓN
1.ZONA ANAPRA	Se ubica en la frontera con Sunland Park, en la parte baja de la Sierra de Juárez. Es una cuenca independiente de Ciudad Juárez, por lo que requiere de infraestructura autónoma. Tiene problemas de tenencia de la tierra. Su único acceso es la prolongación del Blvd. Fronterizo.	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un sistema independiente de agua y drenaje. • Construir el viaducto poniente. • Concebir el asentamiento como un Polo de Desarrollo Controlado. • Controlar el crecimiento hacia el poniente. • Solucionar el problema de la tenencia de la tierra.
2.ZONA CARRETERA A CASAS GRANDES	Esta zona ha presentado crecimientos poblacionales altos. Se encuentra al sur de la Sierra de Juárez. Tiene un gran número de propietarios. El problema principal de esta zona es que tiene muy pocas posibilidades de dotación de agua, de acuerdo a la JMAS. Además de requerir de un sistema de drenaje sanitario independiente. Su comunicación principal es la Carretera a Casas Grandes.	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar el asentamiento como un desarrollo controlado. • Autosuficiencia en servicios. • Desarrollo de unidades de servicio de tipo regional. • Baja densidad. • Desarrollo semi rural o semi urbano.
3.ZONA LOMA BLANCA		<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a los centros de población rural existentes. • Dotación de servicios básicos. • Dotación de equipamiento público. • Definición de zonas de crecimiento, conservación y consolidación.
3.ZONA SAN ISIDRO		<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a los centros de población rural existentes. • Dotación de servicios básicos. • Dotación de equipamiento público. • Definición de zonas de crecimiento, conservación y consolidación.

II.5.3 IMAGEN URBANA

La estructura urbana de Ciudad Juárez está determinada por cuatro componentes básicos: la trama vial, el agrupamiento de usos que generan zonas homogéneas, los elementos concentradores de actividades que son los sitios en donde la población satisface sus necesidades de equipamientos y servicios, y propia morfología urbana.

Para describir y hacer propuestas en relación a la imagen urbana, se ha acudido a las impresiones y la experiencia que los propios habitantes tienen de su ciudad, expresada en los talleres de planeación participativa.

Cabe señalar que la morfología de la ciudad está asociada a la imagen que de ella se tiene; es decir, cómo la percibe la gente. La imagen de Ciudad Juárez es de deterioro y caos, por eso en ocasiones anteriores se ha intentado poner en marcha programas de mejoramiento de la imagen urbana por parte de la autoridad municipal, los cuales han resultado poco fructíferos porque no se ha organizado adecuadamente, ni han tenido seguimiento con la paciencia necesaria.

Los objetivos que respaldan la propuesta del necesario

mejoramiento de la imagen urbana de la ciudad derivan de las ideas expresadas por los ciudadanos que participaron en las consultas previas y las que se llevaron a cabo durante la elaboración del Plan. Éstas son:

- Mejorar el sentido de coherencia del espacio urbano mediante la consolidación de los elementos de la estructura urbana.
- Avanzar en el mejoramiento del aspecto de la ciudad como limpieza, orden y armonía.
- Elevar el sentido de pertenencia de la ciudadanía con su entorno urbano y fortalecer sentimientos cívicos.

Un programa de mejoramiento que permita obtener los objetivos enunciados deberá incluir los siguientes aspectos:

II.5.3.1 COHERENCIA ESPACIAL

El trabajo en los elementos de la estructura urbana es una tarea multifinalitaria que resuelve muchos

problemas de funcionalidad, prestación de servicios, productividad, y conjuntamente permite en el espacio urbano el tan necesario sentido de coherencia espacial.

Acerca de los detalles de estas acciones, se debe remitir a los capítulos de equipamiento, zonificación, vialidad y transporte en los cuales se aborda el planteamiento y se detallan acciones al efecto. Solamente añadiremos los programas de Mejoremos Nuestro Barrio, de mejoramiento de arroyos y zonas residuales y la concordancia que deberán tener estas acciones con la dotación y reaprovechamiento de los equipamientos urbanos.

Aquí también cabe mencionar como importante emprender un programa de aprovechamiento inmobiliario, para baldíos o edificaciones en abandono, los que tendrán que ser objeto de políticas de fomento que hagan atractivo su uso o reuso para los fines que mejor convengan.

El trabajo no es tarea fácil dada la falsa visión que prevalece sobre la rentabilidad inmobiliaria, que está aislada de la realidad económica. Esto requiere de un trabajo de concientización.

II.5.3.2 ASPECTO DE LA CIUDAD

Este problema es quizás el más difícil de abordar dado la poca educación y sensibilidad para aplicar los resultados de las acciones que implica, pues se refiere esencialmente a limpieza y orden.

Cuando algo se limpia, es muy notable el cambio pero se olvida rápidamente. Sin embargo, un programa de limpieza general de la ciudad es algo de suma importancia y frecuentemente se ha abordado de forma inconsistente o a través de acciones aisladas, pero que debe ser retomado incorporando programas de difusión cultural.

Al respecto se tiene una iniciativa importante, que busca con prudencia dar pasos en firme que le permitan crecer y mantenerse en el tiempo: Juárez Limpio, A. C., la cual debe ser apoyada y emulada en su planteamiento.

Otro asunto que se debe atender con prontitud son las actividades que generan suciedad o mal aspecto, como los talleres, principalmente mecánicos y de soldadura, las obras de construcción, los yonques, y los mercados ambulantes. Estas actividades no tienen por que ofrecer aspecto de suciedad y desorden, pues con disciplina de trabajo y cuidado adecuado pueden resolver el problema que generan.

Otra acción importante para resolver esta problemática es la forestación, acción que no únicamente contribuye a embellecer sino que es un factor funcional y de confort. La vegetación sirve para filtrar el aire, atenuar su velocidad,

desviar las corrientes invernales, sombrear en el verano y permitir el paso de la radiación solar en el invierno.

Existen plantas que sirven como cubresuelos y evitan la erosión y las polvaredas tan perniciosas para la salud, otras proporcionan alimento o sirven para la cocina y son medicinales. El Manual de Forestación Urbana²⁴ contiene instrucciones para la aplicación apropiada de la flora, teniendo en cuenta vegetación de bajo consumo de agua y facilidad de mantenimiento, según los diferentes tipos de ambiente y de suelo que existen en la ciudad.

Para la ocupación de los inmuebles desaprovechados, como baldíos y edificios, es necesario hacer un estudio que analice las particulares circunstancias de cada uno de ellos, a efecto de conformar paquetes homogéneos y establecer políticas que estimulen la ocupación, que muchos beneficios traerá a los propietarios y a la ciudad en su conjunto. Al efecto se propone implementar un programa piloto que tenga efectos demostrativos, en el cual participen la mayor cantidad de agentes posible, para que se tenga variedad en la experiencia y resulte más provechosa. Estos pueden ser el sector de bienes raíces, la industria de la construcción, el sector financiero, organismos de desarrollo económico, las autoridades de desarrollo urbano, colegios de profesionistas del ramo construcción y diseño, entre otros. El análisis del problema y el estudio de alternativas puede someterse a los propietarios para que escojan y lleven a cabo las acciones sugeridas.

II.5.3.3 SENTIDO DE PERTENENCIA

Las comunidades humanas necesitan de una serie de ideas que les permitan aglutinarse como grupo, e insertarse cada individuo en el rol que le corresponde, empero los actuales desarrollos del espacio urbano han inhibido el despliegue de estos requerimientos y las personas se encuentran inmersas en la confusión. Al respecto, se hace necesario implementar un programa de mejoramiento de barrios y vecindarios en los cuales se realicen algunas obras de diverso tipo, con la colaboración de los vecinos, de modo que se dé inicio a la constitución de la propia personalidad de cada ámbito del espacio urbano.

²⁴ IMIP. Manual de Forestación Urbana. En proceso de elaboración.

La suma de estas acciones en el largo plazo permitirá avanzar hacia el fortalecimiento del sentido de pertenencia. Las acciones podrán ser el mejoramiento de la imagen, la introducción de elementos de arte urbano, dotación de elementos de equipamiento, mejoramiento y ampliación de las viviendas, la organización de programas educativos, de salud, recreación, deporte, etc. La vida de los barrios puede llegar a cobrar un sentido cultural amplio, y al dar cabida a la participación de cada individuo se podrá satisfacer la necesidad de pertenencia y orgullo por su lugar.

Una comunidad participativa es una comunidad vigorosa, que colabora con las tareas colectivas asumiendo sus responsabilidades y generando espacios para el mejoramiento y el progreso. Con el fin de ofrecer soluciones de diseño urbano se ha trabajado con varios prototipos de conjuntos habitacionales, que ofrecen una riqueza espacial que estimulan la participación y facilitan el trabajo comunitario. Los fraccionamientos convencionales no incentivan el trabajo colectivo, pues se pierden sus delimitaciones y su espacio público es difícil de apropiarse funcional y afectivamente. Además, es difícil cuidarlo y darle el mantenimiento necesario dada la imposibilidad de controlar el vandalismo. Muy útil sería que los desarrolladores urbanos incorporaran en sus diseños alternativas novedosas y apropiadas sobre la forma de los barrios, a fin de inducir la integración comunitaria y la participación de ésta en el desarrollo y mantenimiento de los espacios y equipamientos públicos.

A continuación se enlistan los elementos más distintivos de la imagen urbana, su ámbito de influencia y las acciones más importantes para que recuperen o incrementen su valor patrimonial.

II.5.4 VIVIENDA

El problema de la vivienda que se vive en todo el ámbito nacional, adquiere dimensiones más problemáticas, en localidades con altas tasas de crecimiento, como es el caso de Ciudad Juárez. Aún cuando el análisis expuesto en el diagnóstico pone de relieve el gran esfuerzo social que se ha estado realizando, el problema crece con mayor rapidez y manifiesta complicaciones de difícil solución.

La estrategia que se formula contempla la participación de varios agentes que necesariamente deben de intervenir, además de forma coordinada y poniendo atención permanente. Al efecto, en el capítulo de instrumentación se establecen una serie de mecanismos e instrumentos que puedan facilitar la actuación de las instancias involucradas.

Una consideración esencial que generalmente se soslaya, es la de abarcar el problema de la vivienda en sus diversas vertientes, pues no solamente se trata de resolver la necesidad de vivienda nueva. Como revela el análisis del diagnóstico, la vivienda debe ser vista en sus problemas técnicos, financieros, de sustentabilidad, de diversidad funcional, de tenencia, de capitalización del esfuerzo familiar, de espacio vital y de estructuradora de ciudad. El 70% del espacio urbano es uso habitacional y conforma el tejido espacial que condiciona en mucho, patrones y actividades sociales, tanto de forma positiva como negativa.

II.5.4.1 ESTIMACIÓN DE DENSIDADES DOMICILIARIAS FUTURAS

La densidad domiciliaria es un indicador importante sobre la situación que guarda la vivienda. En el diagnóstico se detectó la clara tendencia de la densidad a disminuir desde hace cuatro décadas, la cual, se estima, habrá de continuar de acuerdo con las causas que la condicionan. Éstas, si bien son complejas, pues se ligan a variables diversas como los ciclos económicos, la baja de las tasas de natalidad y mortalidad y los fenómenos migratorios, si permiten identificar una curva que ayude a proyectar en el tiempo el comportamiento futuro.

Adicionalmente se tiene como ejemplo el caso de los países que han avanzado en el descendimiento de sus densidades domiciliarias, como los Estados Unidos y Europa, donde se muestra que cuando el proceso llega a tasas inferiores a los cuatro habitantes por vivienda, la tendencia pierde la celeridad que mostraba antes de llegar a ese promedio. A efecto de explorar y encontrar equilibrio se analizan dos escenarios, en uno se hace una proyección de la tendencia histórica y en otro se hace una proyección ajustando tal tendencia.

II.5.4.2 ESTIMACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUTUROS DE VIVIENDA

La proyección de la producción a futuro de vivienda se hace a partir de dividir la proyección que cada año se tendrá entre las densidades domiciliarias que fueron obtenidas en los dos escenarios propuestos. La tendencia histórica muestra cifras más elevadas que la tendencia ajustada, mismas que aparecen como superiores a la capacidad que tiene el sector

de la industria de la construcción para hacer frente al problema. Aparecen cifras de 15 mil viviendas, en principio, a ser construidas anualmente, para ver crecer la cifra hasta más de 21 mil, panorama como realmente difícil de resolver pues se trata de duplicar la capacidad en 20 años, sin mencionar la solución que demanda el déficit actual.

Adelante se hace mención de tácticas que es necesario poner en marcha, algunas, efectivas a corto plazo, que en realidad son más un paliativo que una solución, en tanto se consolida una planta productiva de vivienda con mayores índices de industrialización. Debe quedar muy claro que la tecnología será el único camino, consecuente al desarrollo, para solucionar el problema de la vivienda, porque las propuestas artesanales y las que se apoyan en el esfuerzo social son en realidad procesos que contribuyen a la deseconomía. La meta a alcanzar es el desarrollo de una industria de la construcción que se encuentre a la misma medida que otros procesos de la productividad, pues la disparidad que existe actualmente es una grave incongruencia de la economía nacional y regional. En la medida en que tales disparidades se aminoren, mediante la tecnificación de la construcción, se avanzará hacia un progreso económico vigoroso.

II.5.4.3 SUELO HABITACIONAL

Un factor fundamental para apoyar la multiplicación de acciones de vivienda accesibles económicamente para los estratos de poder adquisitivo débil, es la constitución de reservas territoriales públicas. En el pasado se ha realizado la experiencia, aunque con una serie de limitaciones legales, económicas, institucionales, la cual pone de relieve los muchos beneficios que pueden ofrecerse en cuanto a: oferta para segmentos voluminosos que no tienen otra alternativa, ordenamiento y funcionalidad, equilibrio en la mezcla de los usos del suelo, ventajas de dotación de áreas para equipamiento y, algo que debemos destacar, sostenibilidad en términos amplios, cuando existe la adecuada estructura operativa institucional. El IVI del estado de Chihuahua y la reserva municipal de Tierra Nueva, constituyen puntos de partida para ampliar, mejorar o enmendar prácticas y diseño institucional.

Una reserva adecuada para el municipio de Juárez debería de preverse y distribuirse en varios puntos del espacio urbano, si se tomara en cuenta los grandes contingentes de personas sin capacidad crediticia y los requerimientos en equipamiento público de las áreas de vivienda existentes.

Adicionalmente sobre las ventajas inmediatas para la vivienda popular, se daría un beneficio indirecto para la vivienda de estratos medios, ya que se lograría un mejor equilibrio de precios de suelo en el mercado inmobiliario.

De esta forma, se da un giro importante al papel que juega la urbanización del suelo, de tal suerte que se constituya en factor de desarrollo, a diferencia de la situación que prevalece en el país, donde buena parte del suelo se considera como un factor de acumulación, lo cual, está por demás decirlo, es improductivo y aun más, parasitario, y conlleva altos costos para el mantenimiento y operación de las ciudades.

Así, se hace necesario constituir reservas públicas de suelo, contándose con la adecuada concurrencia de los tres niveles de gobierno.

II.5.4.4 PROGRAMAS DE VIVIENDA

Los programas de vivienda son muy escasos en los productos que generan, situación que es contradictoria con la diversidad de necesidades y de posibilidades que demanda una sociedad como la fronteriza. Al efecto se debe diversificar la oferta de acuerdo con los requerimientos que enseguida mencionamos, derivados del diagnóstico.

II.5.4.4.1 MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

Para aquellas viviendas que presentan deficiencias materiales en pisos, muros, techos y dotación de servicios, son 145 mil las acciones que se necesitan de este tipo. Se localizan diseminadas en todas las colonias populares de la ciudad, particularmente las que han sido desarrolladas a partir de acciones informales. De estas, 16 mil 500 son urgentes, pues las deficiencias materiales son graves y ponen en riesgo la vida de sus ocupantes, particularmente los menores de edad; se localizan en los sectores del poniente, áreas de riesgo y algunas otras colonias periféricas.

II.5.4.4.2 REUBICACIÓN Y REPOSICIÓN DE VIVIENDA

Son los que se deben dirigir a los pobladores de las áreas definidas como de alto riesgo de acuerdo a la priorización de riesgos (ver capítulo de Riesgos), para lo cual se debe hacer un programa paulatino de reubicación, preferentemente hacia áreas lo más cercanas posibles, para no diluir los vínculos sociales que se hayan establecido y que en mucho ayudan a la supervivencia de los segmentos depauperados. A este programa se sujetan 27 mil viviendas,

volumen de acciones que se divide en tres tipos de programas.

II.5.4.4.3 AMPLIACIÓN DE VIVIENDA

Para las habitaciones que presentan problemas de hacinamiento, situación que genera numerosos problemas familiares y sociales, generalmente se trata de adición de dormitorios, de cuarto de baño o bien de cocina. Las viviendas que no cuentan con suficientes dormitorios son el 40%, es decir 112 mil. Analizando el déficit de dormitorios, obtenemos la cifra de 151 mil 574, los cuales se distribuyen como sigue: 86 mil 396 dormitorios para viviendas que actualmente cuentan con un solo dormitorio, que sería el programa más urgente, 53 mil 162 para viviendas que tienen dos dormitorios, requerimiento que también debe gozar de prioridad, 10 mil 819 dormitorios para viviendas que cuentan con tres dormitorios y mil 197 dormitorios para viviendas con cuatro dormitorios. Estos dos últimos paquetes, sin pensar en que sean un problema menor, pueden tener una importancia secundaria. Por otro lado, además de dotación de dormitorios se requiere un programa de cuartos de baño para 20 mil viviendas y de habilitación de cocinas para 48 mil viviendas.

Este tipo de programas de ampliación se debe de hacer extensivo a la totalidad de las viviendas de las colonias populares, al igual que para las colonias de segmentos medios, quienes también tienen necesidad de ampliar su espacio habitacional.

II.5.4.4.4 VIVIENDA NUEVA

Concepto que abarca tanto la vivienda terminada como el pie de casa, cuando éste cuente con cuarto de baño, cocina y un dormitorio, además de acabados convencionales. Los últimos 4 años la industria de la construcción tuvo una dinámica creciente, que permitió desarrollar alrededor de 10 mil viviendas anualmente, ritmo que consideramos extraordinario, y que es difícil de sostener en una economía con altibajos cíclicos, como la de México. Al respecto se cree que es conveniente racionalizar algunos factores que hagan posible hacer una aplicación más eficiente de los recursos. Nuevos diseños urbanos, patrones de lotificación más estudiados, conformación de conjuntos urbanos, que resulten en formas eficientes.

La vivienda nueva terminada que en el futuro será demandada se calcula, considerando los segmentos que tienen determinada capacidad de pago.

II.5.4.4.5 VIVIENDA PROGRESIVA

Programa que debe tender a desaparecer por las desventajas que provocan por los costos: al sector público, sociales, familiares y la subordinación de las acciones a plazo por las de corto plazo. Concepto que abarca varios tipos de acciones, desde el lote con servicios, o los fraccionamientos de urbanización progresiva, hasta el pie de casa que no cuenta con acabados. También estos programas deben ser sujetos a políticas que permitan hacer una más eficiente aplicación de los escasos recursos disponibles.

La demanda de vivienda progresiva proviene de segmentos cuyo ingreso es inferior a los tres salarios mínimos, cuya situación no solo impide el acceso a una vivienda terminada, sino que implica un subsidio de los intereses del crédito que se les otorga.

II.5.4.4.6 VIVIENDA PARA ETNIAS

Esta problemática que enfrentan varios grupos indígenas es necesario considerar dentro de las reservas que para vivienda popular se requieren crear. Un elemento indispensable a tomar en cuenta es la peculiaridad cultural de cada grupo, lo cual implica el diseño de un espacio adaptado a las condiciones sociales de cada grupo social.

II.5.4.4.7 REGULARIZACIÓN DE LA TENENCIA

El problema de regularidad en la tenencia de la tierra ha sido un problema de los últimos 40 años que aún no se ha podido finiquitar. Es el caso de numerosas colonias que se poblaron bajo prácticas irregulares y aún de aquellas en donde el suelo fue vendido de palabra por sus propietarios y nunca se procedió a realizar la acción de fraccionamiento. Actualmente se estima en 25 el número de las colonias que tienen problemas de tenencia en la mayoría de los predios; otras 72 colonias se encuentran en proceso de regularización y presentan avances. Al respecto, existen viviendas sobre suelo originalmente ejidal y viviendas sobre suelo originalmente privado.

El problema debe ser atacado mediante un programa que facilite el trámite y sobre todo que reduzca sustancialmente los costos que esto implica. El programa debe tener dos vertientes, debido a la situación diferente de tenencia del suelo, el ejidal y el privado, lo cual implica la intervención de dos diferentes tipos de autoridad. Al efecto la coordinación con la CORETT y el RAN es indispensable.

Un aspecto singular de la zona poniente de Ciudad Juárez es el proceso de subdivisión que existe y que genera también situaciones irregulares en la tenencia. Este fenómeno se da tanto en predios regulares como en otros de situación irregular. Es muy alta la incidencia y difícil de detectar y lo que debe hacerse es una campaña de concientización para que los ocupantes procedan a promover el acto de subdivisión y puedan tener sus papeles en regla para fines de posteriores acciones.

Por otro lado, es importante impulsar la regularización jurídica de la vivienda en términos no sólo de la tenencia, sino de la situación administrativa, constructiva y de urbanización en términos jurídicos, debido a la multiplicación de las acciones irregulares, y con el objeto de que los inmuebles no presenten dificultad en caso de que sus usuarios promuevan algún tipo de crédito, y se mejore la atención a la situación urbana del sector habitado.

II.5.4.4.8 VIVIENDA EN RENTA

La disponibilidad de vivienda en renta es una facilidad importante para las localidades que presentan una dinámica económica como la de Ciudad Juárez. La numerosa población flotante, y aquella que permanece por lapsos cortos, según los requerimientos de las empresas que llevan y traen a sus funcionarios y técnicos especializados de una planta a otra, requieren de oferta de vivienda en arrendamiento. Cada vez más, los procesos productivos exigen la movilidad del recurso humano, para lo cual se debe disponer de esta facilidad que, por ello, le imprime atractivo a la ciudad.

II.5.4.5 OFERTA DE TAMAÑOS DE VIVIENDA

La vivienda se concibe como un esquema rígido que necesariamente contiene sala-comedor, cocina y 3 recámaras. Esta situación no resuelve el problema de la mayor parte de la población. El diagnóstico evidencia que el 50% de las familias no se ajustan a este convencionalismo: 20 % de las viviendas tienen 6 a más habitantes, 45% de 4 a 5, el 30% de 2 a 3 y el 5% un solo habitante. Esto se debe reflejar en los prototipos que ofrezca el mercado pues evidentemente habrá la demanda necesaria en la medida que se indica.

II.5.4.6 FINANCIAMIENTO DE ACCIONES DE VIVIENDA

Este es un aspecto delicado dada la casi general imposibilidad de la población mexicana a ser sujeto de algún tipo de crédito. Algunas de las razones son la inseguridad de permanecer en el trabajo, el bajo poder adquisitivo, las altas tasas de interés, de manera que el financiamiento bajo las líneas convencionales se vuelve un problema. Para remediarlo deben buscarse alternativas viables como: los financiamientos municipales con fondos fiscales federales como VIVAH, los fondos de FOVI que no pueden ser aplicados en el estado por la legislación en materia civil, los microcréditos que ofrecen organismos de la sociedad civil con apoyos extranjeros o del Programa Binomio Ahorro - Hogar que se suman a los créditos de instituciones como el INFONAVIT, el FOVISSSTE y el IVI. Tal tipo de financiamientos deben multiplicarse casi tres veces para poder resolver el déficit que se ha mencionado antes, a la par que responder al crecimiento que año con año se presenta.

II.5.4.7 MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

En materia de vivienda existen muchas propuestas que tratan de incidir en aspectos como: el mejoramiento del confort climático que la vivienda proporciona, y la facilidad de la estandarización que abarata los costos de producción. Sin embargo poco se ha aplicado de estas propuestas, principalmente porque no han sido efectivas en cuanto a prácticas culturales, los niveles educativos y lo artesanal y poco tecnificada que se encuentra la industria de la construcción.

Por otro lado, existen algunas alternativas aplicables a ciertas necesidades que se han mostrado. Por ejemplo, para las ampliaciones, particularmente las que puedan hacerse en segundo nivel, es recomendable utilizar materiales ligeros, si existen dudas acerca de la capacidad de carga. La vivienda progresiva y las acciones de mejoramiento y ampliación, permiten el empleo de elementos prefabricados de pequeño formato, para facilitar su fabricación y transportación.

En décadas pasadas el INDECO estuvo implementando parques de materiales y talleres donde el autoconstrutor de vivienda encontraba múltiples elementos de apoyo que facilitaban su trabajo y conducían a mejores resultados.

Este tipo de tácticas se hace necesario retomarlas adecuándolas a los actuales requerimientos y con el apoyo de facilitadores profesionales que contribuyan al éxito de estas iniciativas, orientadas al mejoramiento y ampliación de la vivienda. De cualquier manera es urgente la tecnificación de la industria de la construcción.

II.5.4.8 ASPECTOS LEGALES

En materia de legislación es muy conveniente hacer algunas reformas y actualizaciones que al momento impiden avanzar en ciertos aspectos, lo cual implica rezagos en el sector vivienda. Otras entidades del país y el mismo Distrito Federal han modernizado el cuerpo legal en materia de vivienda para eliminar trabas o desechar prácticas obsoletas. Todo proceso de crecimiento y desarrollo genera cambios en la realidad, los cuales deberían ser incorporados a la jurisprudencia a efecto de mantener a ésta actualizada y acorde con la realidad de cada momento.

Son tres los aspectos que se considera pertinente analizar para contemplar la manera de reformar:

1. Reformas al Código Civil para el Estado de Chihuahua, acerca de los procedimientos que se tienen que seguir para actuar en caso de que un crédito no sea debidamente pagado por el acreditado. La situación existente impide una actuación rápida y efectiva para garantizar el cumplimiento de las responsabilidades por parte del acreditado, situación que debe revisarse para que los acreedores tengan mayores elementos de actuación. Esto no significa una situación de injusticia social ni mucho menos, pues al contrario, el inversionista tiene una situación de inseguridad para hacer valer sus legítimos intereses. Esto ha tenido un impacto en los agentes financieros de vivienda, quienes han disminuido su participación, principalmente en las acciones que se dirigen a los segmentos de menor capacidad de pago. En el caso de hacerse las reformas necesarias para afianzar las garantías de la parte inversionista, se puede avanzar en la multiplicación de alternativas de financiamiento para sectores que actualmente no cuentan con la posibilidad de recibir créditos.
2. Otra reforma similar a la anterior se refiere a los casos de recuperación de vivienda en arrendamiento en caso de incumplimiento del contrato. La legislación actual sobreprotege al inquilino y entorpece el procedimiento de desalojo en el caso en que esta ac-

ción sea la conducente. Esta reforma se aconseja con el mismo propósito que la anterior.

3. La legislación sobre condominios es un material que se debe abordar con atención, pues por diversas razones cada vez se extiende más este tipo de tenencia habitacional. Cuando apareció en el escenario la modalidad estaba orientada hacia la vivienda de clases económicamente pudientes, las cuales a través de diferentes mecanismos y por la propia tipología residencial de las unidades no requirió más que una legislación sencilla. Pero actualmente la situación se ha vuelto compleja al cambiar las tipologías habitacionales pues se comparten mayor cantidad de espacios y se ha ampliado totalmente el espectro socio-económico de los grupos que poseen vivienda bajo esta modalidad de tenencia. A continuación se mencionan algunos aspectos que se estiman convenientes:

Cada condómino u ocupante usará de su departamento, vivienda, casa o local, en forma ordenada y tranquila. No podrá, en consecuencia, destinarlo a usos contrarios a la moral o buenas costumbres; ni hacerlo servir a otros objetos que los convenidos expresamente, y, en caso de duda, a aquellos que deban presumirse de la naturaleza del condominio y su ubicación; ni realizar acto alguno que afecte la tranquilidad de los demás condóminos y ocupantes, o que comprometa la estabilidad, seguridad, salubridad o comodidad del condominio, ni incurrir en omisiones que produzcan los mismos resultados.

En cuanto a los servicios comunes e instalaciones generales, deberán abstenerse de todo acto, aun en el interior de su propiedad, que impida o haga menos eficaz su operación, o estorbe o dificulte el uso común, estando obligados a mantener en buen estado de conservación y funcionamiento usos propios, servicios e instalaciones; no realizar obras o reparaciones en horarios nocturnos, salvo en casos de fuerza mayor; no hacer modificaciones en las paredes exteriores que desentonen con el conjunto o que contravenga lo establecido y aprobado por la asamblea general; no derribar o trasplantar árboles, cambiar el uso o naturaleza de las áreas verdes en contravención a lo estipulado en la Escritura Constitutiva del condominio; los estacionamientos en las áreas de uso común no podrán ser delimitados o techados con ningún tipo de material, a menos que se tome el acuerdo en asamblea general; no poseer animales que por su número, tamaño o naturaleza afecten las condiciones de seguridad, salubridad o comodidad del condominio o de los condóminos;

no realizar obras en la propiedad individual que puedan poner en peligro la seguridad y estabilidad física del edificio ocasionando peligro o riesgo o que no permitan la conservación de zonas comunes o su flora, así como las que realicen los condóminos en áreas comunes que afecten la comodidad del tránsito del condominio; las que impidan permanentemente el uso de una parte o servicio común, aunque sea a un solo dueño, y las que demeriten cualquier parte exclusiva de una unidad condominal.

Es conveniente declarar de orden público e interés social la constitución del régimen de propiedad en condominio a los destinados, total o mayoritariamente, a la vivienda de interés social o popular. A efectos de:

- Gestionar el pago de cualquier servicio o impuesto cuya cuota esté sujeta a una clasificación económica.
- Aprovechar los fondos de los programas que la administración pública tenga para apoyar la construcción de infraestructura urbana en las colonias, con el fin de obtener recursos para el mejoramiento y reparaciones mayores de las áreas comunes del condominio, exceptuando los de gasto corriente.
- Establecer convenios con la administración pública, de conformidad con los criterios generales que al efecto expida ésta, para recibir en las áreas comunes apoyos concernientes a prestación de servicios públicos básicos como: recolección de basura, seguridad pública, bacheo, cambio e instalación de luminarias.

Complementariamente a lo anterior es conveniente promover una cultura condominal, aspecto que se entiende como todo aquello que contribuya a generar las acciones y actitudes que permitan, en sana convivencia, el cumplimiento del objetivo del régimen de propiedad en condominio. Entendiéndose como elementos necesarios: el respeto y la tolerancia; la responsabilidad y cumplimiento; la corresponsabilidad y participación; la solidaridad y la aceptación mutua.

Los reglamentos de condominios contendrán, por lo menos, lo siguiente:

- Los derechos y obligaciones de cada uno de los condóminos, especificando con la mayor claridad, las partes del condominio que son de uso común y las limitaciones a que queda sujeto el ejercicio del derecho de usar tanto los bienes comunes como los propios;
- Las medidas convenientes para la mejor administración, mantenimiento y operación del condominio;

- Las disposiciones necesarias, que propicien la integración, organización y desarrollo de la comunidad;
- Forma de convocar a asamblea de condóminos;
- Forma de designación y facultades del comité de vigilancia;
- Forma de designación y facultades del administrador;
- Requisitos que debe reunir el administrador y él o los integrantes del comité de vigilancia;
- Bases de remuneración del administrador;
- Casos en que proceda la remoción del administrador y del comité de vigilancia; y
- Otras materias que le reserven la escritura constitutiva y las leyes en la materia.

II.5.4.9 HABITABILIDAD

Los factores que sustentan una adecuada calidad de vida para los habitantes de una vivienda se relacionan, principalmente, con el confort térmico, con la funcionalidad, con la dotación de infraestructura, con la prestación de servicios públicos, con la salubridad ambiental, con el cobijo y la privacidad. Estos factores no se encuentran apropiadamente medidos, sin embargo se tiene la certeza de que existe agudas deficiencias, particularmente en la vivienda de los segmentos populares. Para avanzar en la solución de las deficiencias se deben de integrar en la normatividad, parámetros que eviten la repetición de estos problemas y que en realidad se trata de consideraciones sencillas y muy prácticas.

Una primera consideración en el aspecto de habitabilidad es la superficie que una vivienda debe tener. Esta se estima en relación al número de habitantes, para lo cual un parámetro universalmente aceptado es el de un mínimo de 16 m² por habitante. Esto deberá ser la norma para regir la superficie de las viviendas, dependiendo, como se señala, del número de los habitantes que vaya a tener.

En el punto de mejoramiento de vivienda se hizo mención de la calidad de los materiales de construcción de la vivienda, y aquí se estima conveniente repetir el punto en cuanto a la vivienda que no cuenta con pavimentos en su interior, unidades que urgen ser intervenidas puesto que se afecta de una forma grave la salud

de sus habitantes. Se trata de ocho mil 600 viviendas que tienen piso de tierra y de dos mil 300 que además, tienen muros o techos construidos con materiales inflamables, lo cual ha provocado accidentes de muy lamentables consecuencias.

La ventilación y el asoleamiento son aspectos que muy frecuentemente se descuidan en el diseño de la vivienda. Incluso cuando se cuenta con la participación de profesionales del ramo, quienes han sido formados en instituciones educativas poco concientes de la problemática ambiental. Al respecto la orientación de las ventanas y la dimensión y disposición de éstas, así como el auxilio de dispositivos como postigos, toldos, persianas, celosías, pérgolas y empleo de vegetación adecuada, hacen posible que de una forma sencilla la vivienda gane en confort térmico.

La falta de pavimento o de vegetación que impida que se levante el polvo es un problema que mantiene la calidad del aire en muy precaria situación. Esto genera múltiples enfermedades con los consecuentes costos económicos y de salud pública. Es prioritario que se avance en la dotación de pavimento o de recubrimientos alternativos que impidan la incorporación de polvos a la atmósfera.

Los servicios de agua corriente en la vivienda y la disposición de los desechos de todo tipo es otro de los programas que se deben organizar con prioridad, pues generan problemas de salud.

Nuestra ciudad, cada invierno presencia el deceso de personas y a veces familias completas a causa de los aparatos de calefacción que no se encuentran apropiadamente instalados y de que la misma vivienda no cuenta con la forma de ventilarse suficientemente. El problema afecta principalmente a los segmentos populares, pero no es privativo de ellos. El cuidado, la concientización e información a la población, son actividades que han de ser permanentemente difundidas, especialmente al llegar la estación invernal.

II.5.4.10 PROGRAMAS DE APOYO

INVESTIGACIÓN (TÉCNICA Y ECONÓMICA)

Promover actividades de investigación aplicada de manera intensiva para búsqueda de nuevos materiales, de procedimientos constructivos, de esquemas de conjuntos habitacionales y desarrollo de prototipos de vivienda progresiva. Esta tarea puede ser llevada a cabo por instituciones académicas, empresas relacionadas con la industria de la construcción, organizaciones sociales interesadas y colegios de profesionistas del ramo.

A la fecha se han realizado experiencias diversas, cuyos resultados han sido interesantes, sin embargo no ha habido el concurso de circunstancias para ponerlas en práctica y analizar a fondo su conveniencia.

SIMPLIFICACIÓN Y COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

La complejidad de procedimientos, reglas y leyes hacen tortuoso el camino a seguir para las gestiones relacionadas con la vivienda. Este factor se convierte en una barrera para las clases populares, quienes enfrentan con dificultad los trámites y papeleos que se exigen. Así, muy útil será, además de efectuar la simplificación mencionada antes, implementar acciones de apoyo a la gestión, en las cuales se sistematice la información, de manera que se ponga en claro los procedimientos y paralelamente se proporcione asesoría a las personas interesadas con el fin de que puedan conducir su gestión con seguridad y eficacia. Se deben incluir las instituciones públicas como el Infonavit, el IVI, las institucionales como Pensiones Civiles del Estado, FOVISSSTE y las instituciones de crédito. Asimismo las asociaciones privadas que participan en el ramo.

La participación de la comunidad es un potencial de gran importancia para avanzar en el problema de dotación de vivienda. Existen diversos esquemas para la organización comunitaria que facilitan y multiplican los beneficios, tanto en términos de la obra material que se pueda desarrollar, como en el aspecto educativo y para alcanzar una mayor madurez cívica. Huelga decir las ganancias que la ciudad puede ir obteniendo con una sociedad responsable y madura.

En correspondencia con las reformas legales que se han de promover se propone la implementación de una asesoría legal que funcione como apoyo para orientar y aconsejar al usuario y al mismo tiempo que se pueda proceder a una sistematización de los aspectos concernientes al tema, de forma que se cuente con formatos estandarizados y simplificados para dar la solución adecuada y de manera expedita.

II.5.4.11 USO RACIONAL DE RECURSOS

El empleo racional de los recursos es un aspecto que se debe impulsar en la habitación, que como se expresó, constituye más del 50% del espacio urbano y es donde la gente pasa la mayor parte de su vida. Así, el empleo racional de recursos como el agua y la energía son

fundamentales. Promover dispositivos para ahorro y reuso de agua es un deber que cada día cobra mayor relevancia en pro de la sustentabilidad y conservación del medio natural. Igualmente las necesidades de consumo de energía deben ser observadas. Una vivienda que se ilumina de forma adecuada con la luz diurna y que no sufre alteraciones térmicas fuertes se convierte en una aportación en pro del ambiente y de la economía familiar.

II.5.4.12 DESARROLLO DE CONJUNTOS HABITACIONALES

Sustituir el fraccionamiento convencional por el desarrollo de conjuntos habitacionales ofrece ventajas sustanciales que en mucho contribuirían al mejoramiento de Ciudad Juárez. Se adjunta un esquema que ilustra la idea que se propone y hacemos una descripción de las ventajas que dichos esquemas ofrecen:

ORGANIZACIÓN SOCIAL

Se busca implementar una práctica de organización entre los vecinos para que se gesten una cultura de mayor participación, responsabilidad y entrega cívica, lo cual coadyuvará a cambiar actitudes y patrones de convivencia colectivos, permitiendo llevar a mayor madurez la vida social.

Se busca una dotación equilibrada en la infraestructura y el espacio común de entretenimiento y recreación. Una vez implementado, el vecindario deberá mantenerlo, administrarlo y eventualmente colaborar en el desarrollo de elementos del equipamiento vecinal como estancia infantil, club de tareas, abastecimiento de básicos, control y vigilancia, espacios verdes, templo, etc.

La configuración del espacio vecinal se constituye de tal forma que resulta prácticamente insoslayable que cada vecino deba colaborar en el proceso de consolidación urbana.

EFICIENCIA URBANA

Estos esquemas logran:

- Un menor desarrollo longitudinal de redes de infraestructura a cargo del urbanizador (líneas troncales cortas y asimismo ramales cortos).
- Una superficie vial que se reduce y al mismo tiempo se incrementa la accesibilidad por la jerarquización que se impone a las vías.

- Mayor facilidad para la prestación de los servicios urbanos al reducirse las distancias de recorrido para limpieza y mantenimiento, así como de las áreas de vigilancia e iluminación.

IMAGEN Y AMBIENTE

Se simplifica la:

- Consolidación del espacio público en un corto plazo.
- El espacio semi-privado de un conjunto se encuentra demarcado del ámbito público.
- En un lapso corto el ambiente urbano queda suficientemente consolidado para estimular la participación social y elevar la autoestima colectiva con un ambiente bien terminado y digno.

PLUSVALÍAS DE BENEFICIO GENERAL

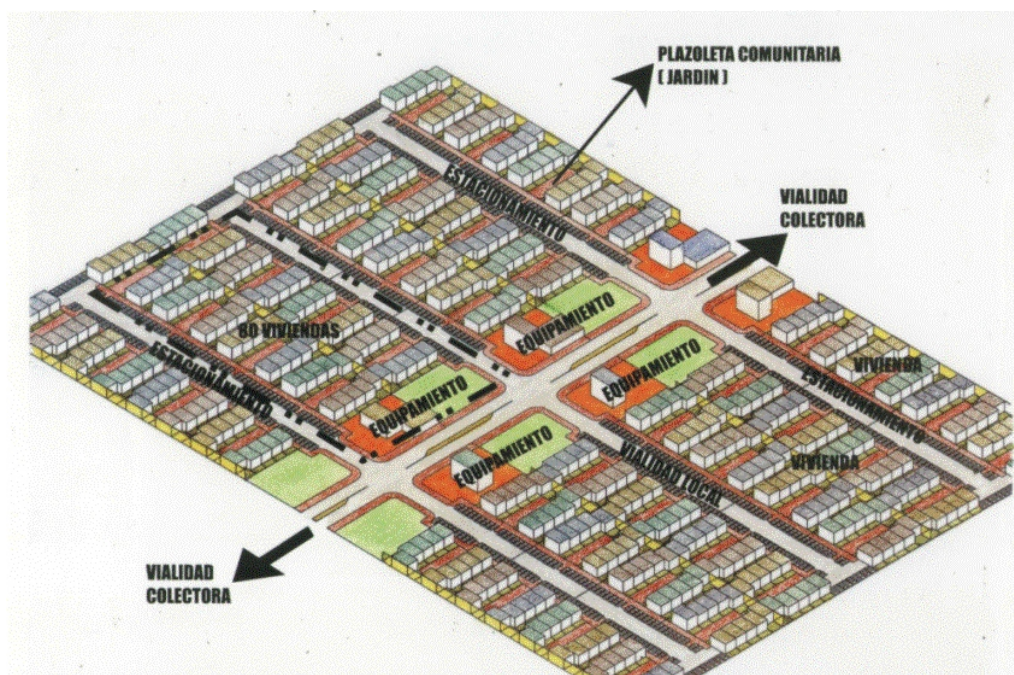
La estructura del espacio urbano asegura el potencial de atracción de los espacios destinados a equipamiento, comercio y servicios. El trazo de la retícula vial permite conducir de manera controlada el flujo del tránsito peatonal y vehicular. El factor anterior le confiere a los corredores de barrio una plusvalía económica que el municipio puede aprovechar en beneficio del propio programa para apoyar la dotación de la infraestructura y del equipamiento que le corresponda.

CAPITALIZACIÓN DEL ESFUERZO SOCIAL

Las familias de las clases populares realizan una inversión en la construcción de sus viviendas que puede ser importante según el caso. Actualmente esas inversiones se encuentran insertas en un medio urbano sin consolidación y con una imagen indecorosa. Al momento en que se hace necesario vender el patrimonio inmobiliario éste resulta sujeto a un lastre que le impide alcanzar su valor o retrasa mucho su puesta en circulación.

Diferente será dentro del desarrollo que estamos planteando pues la imagen de las calles secundarias hasta llegar al acceso al conjunto será totalmente digna y consolidada. Al ingresar al conjunto si los vecinos se organizaron y consolidaron su espacio común, igualmente se contará con una imagen digna, capaz de apoyar y soportar el valor que cada familia ha invertido en su vivienda y que al requerir venderse no sufre menoscabo alguno. El patrimonio no se ve erosionado en su parte económica ni social.

FIGURA 79. CONJUNTO HABITACIONAL CON OPTIMIZACIÓN DE ÁREAS, EQUIPAMIENTO COMUNITARIO E INVOLUCRAMIENTO CIUDADANO



FUENTE: Elaboración propia IMIP.

TABLA 56. COMPARATIVO DE DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS ENTRE LOS ESQUEMAS TRADICIONAL Y PROPUESTO

USOS	ESQUEMA TRADICIONAL	ESQUEMA PROPUESTO	% DE AHORRO	AUMENTO DE RENDIMIENTO
ÁREA DE HABITACIÓN	53.62	67		24.95%
ÁREA DE DONACIÓN	12.02	12		IGUAL
ÁREA DE COMERCIO	2.87	4		OPCIONAL
ÁREA DE VIALIDAD	31.49	17	53.99%	
	100	100		
	45 VIV/HA	57 VIV/HA DOS CAJONES/VIV		
COSTOS MUNICIPALES	M2/VIV	M2/VIV		
PAVIMENTACIÓN	70	30	42.86%	
ALUMBRADO	70	30	42.86%	
DENSIDAD/HA	45	57		26.67%

FUENTE: Elaboración propia IMIP.

II.5.5 MEDIO AMBIENTE

El crecimiento urbano de Ciudad Juárez ha impactado de manera negativa, y en ocasiones de manera irreversible a los ecosistemas que forman parte del valle. Por esta razón es necesario imponer al crecimiento de la zona urbana medidas de mitigación y preservación que eviten la destrucción total de este frágil sistema natural donde se asienta la ciudad, y de sus recursos que le dan sustento. Los postulados del desarrollo sustentable deben incorporarse a todos los aspectos de la vida urbana.

II.5.5.1. FLORA, FAUNA Y SUELO

Para compensar la destrucción del ecosistema del desierto conforme avanza el crecimiento de la mancha urbana, que se estima ocurre a un ritmo de 300 a 500 ha. por año, es necesario asumir medidas compensatorias, como las siguientes:

- Realizar estudios detallados de los ecosistemas afectados a la ciudad con el fin de evaluar sus condiciones actuales, incluyendo identificación de especies, formas de crecimiento, predominio, abundancia relativa y estructuras tróficas. Asimismo, desarrollar la cartografía correspondiente de cada zona que rodea la mancha urbana.
- Estimar las tasas de afectación en términos cuantitativos y elaborar índices diversos por área de urbanización.
- Establecer áreas específicas de preservación donde se identifiquen ecosistemas singulares. Identificar también áreas susceptibles de albergar especies del desierto en predios internos tales como el borde del río, diques, cauces de arroyos, parques, etc. Definir criterios en cuanto a su ubicación, dimensiones y cuidados. Estas áreas servirán para compensar la pérdida de biomasa en las áreas de crecimiento urbano.
- Establecer invernaderos de las especies identificadas como más vulnerables, mediante métodos de cultivo y trasplante y técnicas de restauración.
- Reforzar la exigencia de estudios de impacto ambiental para los desarrollos habitacionales, comerciales e industriales que afecten el suelo natural, y cuantificar la afectación al ecosistema por cada obra propuesta. La afectación debe cuantificarse tanto en términos del suelo afectado en el sitio como en los bancos de préstamo para las obras de nivelación. Requerir en cada caso las medidas compensatorias

mediante el trasplante de biomasa equivalente en las zonas previamente asignadas para tal fin.

- Establecer programas de educación a la sociedad sobre los valores ecológicos de las áreas que rodean la ciudad. Desarrollar un museo del desierto que ayude a la difusión de dichos valores.
- Establecer también un zoológico con especies nativas que sirva como centro de recuperación de la fauna afectada por el crecimiento y las actividades urbanas.
- Establecer planes de ordenamiento y manejo para ecosistemas específicos tales como la Sierra de Juárez, las acequias, la rivera del Río Bravo, entre otros.
- Establecer criterios y ordenamientos encaminados a evitar la erosión del suelo en las áreas que se consideren de preservación, así como establecer medidas para evitar el asolvamiento de los arroyos y diques que cruzan la mancha urbana.

II.5.5.2 RESIDUOS

Una urbe de las dimensiones de Ciudad Juárez genera una cantidad considerable de residuos que es necesario mantener bajo control para evitar el deterioro de la calidad de vida de sus habitantes y la degradación del ecosistema.

Al respecto, entre los servicios urbanos se cuenta con el de limpia, cuya presencia cotidiana hace olvidar que es un factor que puede ser mejorado notablemente. En el diagnóstico se mencionaron problemas relacionados con tecnología, regulaciones, concesiones, equipamiento, sociedad y medio ambiente, materias en las que se deben hacer propuestas para poner a la altura de las necesidades el servicio y aun más, imaginar ideas de vanguardia.

Una determinante de la que se ha de partir, es que el servicio en esta localidad siempre ha sido gratuito, lo cual se supone que es difícil de cambiar en el corto plazo, situación que condiciona parcialmente las posibilidades inmediatas. A continuación se hace una relación de las propuestas para cada aspecto, las cuales se dividen según los plazos sugeridos para su realización o puesta en marcha.

- Las actuales concesiones se encuentran desreguladas, situación que debe resolverse a la brevedad a efecto de hacer más eficiente para la ciudad el servicio de las empresas que participan y simultáneamente facilitar a éstas su trabajo. Entre las reglas a implementar se tiene la separación de los desechos por tipo de material (metales, vidrios, papel, etc.); establecer el reciclaje de todos aquellos elementos que sean susceptibles serlo. Ambos aspectos tendrán que ser sujetos a un paulatino proceso de implementación para que se acepte por la población el requerimiento. Recordemos que al generarse los desechos no están sucios ni contaminados y así hay que conservarlos. Estas prácticas deben vincularse con el problema de la pepena, la cual debe ser trasladada fuera del basurero. El momento puede ser tenerlo en la recolección misma frente a la vivienda o bien en las estaciones de transferencia, de modo que las personas dedicadas a la actividad avancen también en la dignificación y eficacia de su trabajo. Se hace hincapié en que este vulnerable segmento de nuestra sociedad debe ser tomado en cuenta para apoyarlo y mejorar su condición. Estas acciones pueden empezar a ponerse en práctica a corto plazo, diseñando un plan educativo y de promoción cuidado para que sea efectivo y tenga una buena incidencia en la población. Puede irse haciendo por sectores, a efecto de iniciar con segmentos que tienen una mayor sensibilidad y/o educación.
- Respecto del equipo, rodante o instalado, se requiere la sustitución dada la edad que en general se tiene y por los notables avances que existen ya disponibles y realmente accesibles en cuanto a inversión. Tal sustitución, con el mejoramiento de las tecnologías tendrá un impacto importante en la eficiencia del servicio y desde luego en el costo beneficio del concesionario y de la autoridad. A corto plazo se puede establecer el programa, quizás mediante un plan piloto, que permita demostrar las bondades de la propuesta.
- Para el equipamiento, nos referimos a estaciones de transferencia y al mismo basurero, se requiere de construir tres estaciones, una de ellas en la zona norponiente, otra al sur poniente y una más en Zaragoza. El basurero tendrá que continuar en donde hoy se encuentra, dado que no existe otra zona, a distancia prudente de la localidad, que cuente con las condiciones edafológicas y de geología adecuadas para tal uso.

Al efecto se deben implementar políticas que hagan posible prolongar la vida del actual basurero y en un plazo mediano, construir una extensión del mismo. Para prolongar la vida debe evitarse la pepena, para que la compactación sea la adecuada y la basura ocupe un espacio mucho menor de como se deja actualmente; no tirar los lodos de las plantas de tratamiento de aguas negras, pues no es un material que amerite enterrarse; mediante el reciclado se generará un menor volumen de desechos; los desechos orgánicos pueden ser tratados en la misma vivienda disponiendo de dispositivos para producción de composta (hojas y ramas de árboles, desperdicios de alimentos vegetales). Otro tema relacionado con estos puntos es la posibilidad de aprovechar los gases de la descomposición pues existen las tecnologías para generar energía eléctrica y combustibles a costos competitivos.

- Un problema descuidado es el de aseo de la vía pública, para lo cual, además de lo educativo que adelante se menciona, debe poner en efecto un programa de limpia urbana amplio pues debe cubrir la totalidad del espacio urbano en el cual participe la autoridad municipal y la ciudadanía en general. En la solución de este problema debe haber corresponsabilidad y participación amplia. Un problema que tiene relación con este punto es el de los tiraderos clandestinos, que son un verdadero problema de la ciudad. Son muchos y para combatirlos se debe primero mejorar el servicio de limpia y hacer una campaña de educación y vigilancia ciudadana. Es urgente trabajar en este proyecto e incluir la vigilancia de sitios susceptibles de depósito clandestino de residuos dentro de las tareas de la policía municipal y otros organismos afines.
- La disposición de residuos especiales no está resuelta en Ciudad Juárez, donde aquellos infectocontagiosos no requieren más de un incinerador que no significa un problema el construirlo y establecer la mecánica de recolección, hasta los difíciles de manejar, como las sustancias químicas y las radioactivas que requieren de sitios e instalaciones especiales para su confinamiento. A veces quien genera este tipo de desechos tiene la voluntad de disponerlos adecuadamente, pero si no se cuenta con los medios que permitan hacerlo y además con facilidad, se propicia el desorden y la irresponsabilidad. Las autoridades en la materia deben actuar a la brevedad y hacer

las debidas gestiones para que la región cuente con sitios al efecto, así como de ser consistentes en la aplicación de la normatividad para la disposición de toda clase de esos residuos.

- Los residuos de las PTAN deben ser llevados al valle a efecto de enriquecer la tierra. Solamente deben hacerse estudios de caracterización de suelos para establecer la dosificación conveniente y de esta forma aprovechar las sustancias en un proceso natural de reciclado.
- La disposición de escombros es un problema cuya solución debe separarse del problema que aquí abordamos de limpieza, pues no está relacionado con la generación cotidiana de desechos. Aquí debe involucrarse a la industria de la construcción y a los agentes que intervienen en la construcción y la demolición pues con su apoyo se puede facilitar mucho la solución. Al efecto la autoridad tiene señalados los puntos donde debe tirarse el material en cuestión, y el llamado a cuentas puede hacerse en cualquier momento, pues existe la normatividad necesaria.
- Finalmente, sobre el tema, cabe hacer mención de que una tarea muy importante y permanente es la educativa. Nuestra sociedad necesita mucha educación en todos sentidos y sobre medio ambiente y participación no existe conciencia ni responsabilidad, por lo que esta tarea es urgente y debe estar bien instrumentada para que vaya teniendo logros: separación de los desechos, resguardo apropiado, aseo del espacio público que corresponda, no tirar basura en la calle, reciclaje doméstico, preferir el consumo de productos que generen menos desechos.

II.5.5.3 AGUA

Para una ciudad ubicada en una de las partes más áridas del desierto chihuahuense, el componente hidrológico es de capital importancia. Sin embargo, existen pocos estudios formales para planear su futuro, a pesar de las variables demográficas y económicas que se pronostican para la ciudad. Las fuentes de suministro de agua son las que han recibido la mayor atención en los últimos años, dejándose relativamente de lado la situación del agua pluvial, que ha sido retomada recientemente, después de una etapa de indiferencia de cerca de 30 años.

En materia de agua superficial, se requiere adoptar acciones como las que se listan a continuación:

- Preservar las acequias y mantenerlas activas aún y cuando no existan tierras de labranza en su trayectoria. Establecer formalmente para ambas acequias el carácter de sustento del ecosistema urbano, inde-

pendientemente de su función agrícola.

- Desarrollar un plan integral de manejo de agua pluvial. Continuar con los estudios de las cuencas particulares de cada arroyo y la aplicación de modelos de las avenidas.
- Restablecer las trayectorias y cauces de arroyos. Hacer las declaratorias legales de aquellos que presenten riesgos inaceptables para las poblaciones asentadas en ellos. Realizar estudios específicos de riesgo para cada arroyo y dique y establecer las estrategias correspondientes socialmente aceptables y viables en términos económicos que pueden ser: edificación de obras de protección o reubicación de familias asentadas en sus áreas de afectación, o una combinación de ambas.
- Rehabilitar los antiguos diques susceptibles de regeneración. Construir pozos de absorción para recarga del acuífero y aprovechar sus espacios para el establecimiento de obras de recreación como jardines y canchas deportivas.
- Tomar en cuenta y respetar la trayectoria de arroyos y canales de irrigación en el desarrollo de nuevos fraccionamientos y parques industriales. Transformarlos en parques lineales y asegurar el riego de la vegetación existente, particularmente de los árboles.

En materia de agua subterránea y suministro de agua potable y saneamiento, las acciones estratégicas incluirán las siguientes:

- Dar seguimiento, complementar y actualizar las bases y conclusiones del Plan Maestro²⁵ y desarrollar oportunamente las alternativas previstas en dicho Plan.
- Construir la Planta Potabilizadora para el agua superficial del Tratado de 1906 para el suministro de la ciudad a fin de preservar los acuíferos. Establecer los convenios necesarios con todas las partes interesadas.

²⁵ COCEF, Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento, J.M.A.S

- Extender la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado a las zonas deficitarias a fin de proteger la salud de sus moradores. Modernizar ambas redes para eficientar su funcionamiento, evitando el desperdicio del recurso y evitar contaminaciones cruzadas.
- Propiciar y reglamentar el uso de equipos de ahorro de agua en las edificaciones domésticas, industriales y comerciales. Seguir e intensificar las campañas educativas encaminadas al uso racional y a la prevención de la contaminación del agua.
- Asegurar el funcionamiento adecuado de las plantas tratadoras a fin de mitigar los problemas de contaminación del Valle de Juárez. Promover y hacer efectiva la reglamentación del agua de segundo uso para actividades susceptibles a ello. Sobrevigilar la calidad del agua residual proveniente de industrias y otros usuarios intensivos.
- Dotar de tratamiento secundario a las plantas tratadoras de aguas residuales y generar una red de distribución, a fin de crear una oferta de agua tratada en la ciudad para diferentes usos urbanos.
- Dar seguimiento a los estudios realizados y efectuar nuevos estudios epidemiológicos y de contaminación del Valle de Juárez y establecer las medidas de mitigación y prevención adecuadas.
- Modernizar las estaciones de monitoreo atmosférico, intensificar la difusión de los índices de contaminación y establecer estrategias para la mitigación de los contaminantes según la temporada.
- Realizar estudios de dispersión de contaminantes en toda la cuenca para definir las estrategias de control más apropiadas.
- Proponer modificaciones a las legislaciones de ambos países a fin de permitir la administración efectiva y coordinada de la cuenca atmosférica. Impulsar los organismos binacionales promejeora de la calidad del aire.
- Establecer un programa de pavimentación que evite la emisión de partículas en época de tolvaneras o por el uso de automotores y que afectan a las poblaciones más vulnerables. Estudiar alternativas que permitan abaratar los costos de dichas obras.
- Establecer un programa a largo plazo que no dependa de la administración en turno y que esté encaminado a eliminar el rezago de manera decisiva.
- Hacer efectiva la revisión vehicular de emisiones y proponer cambios a las legislaciones aduaneras de ambos países para evitar la introducción de vehículos contaminantes a la ciudad.
- Incentivar, ordenar y modernizar el transporte público. Desalentar el uso del automóvil con baja ocupación. Continuar con la mejora de los combustibles y propiciar el uso de alternos.

II.5.5.4 AIRE

La cuenca atmosférica denominada "Paso del Norte", que comprende una región en donde confluyen tres ciudades, tres estados y dos países, muestra tendencias de deterioro que es necesario parar y revertir. Las siguientes acciones son requerimientos estratégicos para prevenir daños a la salud de la población por causa de contaminación del aire:

- Dar seguimiento y actualizar las acciones propuestas en el Proaire.
- Actualizar y sincronizar los inventarios de emisiones en una base periódica. Establecer un grupo de trabajo para tal fin, con el concurso de las tres esferas del gobierno de ambos países.
- Reforzar la vigilancia de las fuentes fijas y dar soluciones definitivas al problema de las ladrilleras y de otras fuentes de contaminación sustancial.
- Mejorar el tráfico vehicular para evitar las bajas velocidades y los embotellamientos. Gestionar el cruce expedito de los puentes internacionales.
- Promover el uso de aislantes térmicos en casas y edificios para disminuir el uso de la calefacción y el alto consumo de energía eléctrica.
- Establecer una campaña intensa y constante de educación y concientización de la sociedad sobre la prevención de la contaminación atmosférica.

II.5.5.5 PAISAJE

Aunado al ecosistema y los recursos naturales tradicionales, es necesario incluir, en una visión integral, el entorno paisajístico y todas sus vertientes. En materia de valores perceptivos, se propone la siguiente estrategia:

- Identificar y declarar como zonas de interés paisajístico aquellas áreas que tengan dicho potencial, particularmente las sierras y el Río Bravo. Complementar la legislación actual para propiciar su administración adecuada.
- Desarrollar proyectos de paisaje urbano sobre las acequias en aquellos sitios que sean susceptibles de hacerse.
- Desarrollar proyectos de embellecimiento de ciertos sitios del Río Bravo, como zonas para recreación de la población, atracción turística y desarrollo de hábitat para la flora y para las aves.

II.5.6 EQUIPAMIENTO COLECTIVO

La dotación del equipamiento público faltante en una sociedad como la que habita Ciudad Juárez implica necesariamente la ruptura de esquemas y convencionalismos que de diversa forma han derivado en la precaria situación que guarda este componente del desarrollo urbano de la ciudad. Una solución a fondo conlleva acciones de innovación y transformación institucional, mismas que se sustentan en el argumento de que al consolidar los servicios urbanos se eleva la productividad y la calidad de vida, dentro de un proceso de evidente beneficio colectivo. Hoy en día la misma sociedad avanza en la adquisición de conciencia acerca de la responsabilidad común sobre el bienestar. Día a día el empresario incrementa su participación dentro de las tareas de mejoramiento de las condiciones de vida y la dotación de instalaciones que coadyuven al desarrollo.

Un primer paso para establecer la estrategia, de manera que se adopte una visión acorde con las necesidades, es establecer las políticas que habrán de propiciar una actitud favorable a la participación general de la sociedad en el tema de la dotación del equipamiento. Al efecto son cuatro las vertientes planteadas para el cumplimiento de este propósito.

- Estructurar los diferentes subsistemas de equipamiento público para su distribución equitativa en el espacio urbano, y en lo posible, lograr el uso compartido de instalaciones o suelo.

- Implementar programas de difusión para promover y utilizar los servicios existentes por parte de la población de forma intensiva y generalizada.
- Gestionar y obtener recursos de los sectores privado, social y gubernamental para la construcción y operación de los equipamientos necesarios para la comunidad.
- Impulsar una coordinación intergubernamental e intersectorial para la definición de responsabilidades en la tarea de dotar y operar los equipamientos públicos. También diversificar los esquemas de atención, incorporando a los sectores privado y social, para instituir programas mixtos de largo aliento.

En las tablas 57 a 64, se hace una proyección de equipamiento analizando cada elemento por subsistema y cuantificando sus requerimientos de dotación, tanto del que se hace necesario para cubrir el déficit existente, como el que resulta de proyectar las necesidades futuras hasta el año 2020.

Los datos que se proporcionan en las tablas 69 a 71, se refieren a elementos completos, que es donde se estimaron los montos de inversión y las superficies de suelo que se debe disponer.

Este último indicador pone de relieve la necesidad de llegar a concertaciones amplias con los desarrolladores urbanos y con los sectores que tienen intervención en el crecimiento de la ciudad, pues el suelo se convierte en un factor decisivo para la consecución de este importante satisfactor.

TABLA 57. EDUCACIÓN

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
JARDÍN DE NIÑOS	104
CENTRO DE ATENCIÓN PREVENTIVA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR	17
CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE	13
CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EDUCACIÓN ESPECIAL	13
PRIMARIA	141
CBTIS	1
CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	69
SECUNDARIA TÉCNICA	26
SECUNDARIA GENERAL	69
PREPARATORIA	11
CONALEP	2
UNIVERSIDAD	3
INSTITUTO TECNOLÓGICO	4

TABLA 58. CULTURA

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
BIBLIOTECA DE BARRIO	31
BIBLIOTECA DE DISTRITO	11
CENTRO DE ARTES	5
TEATRO (900 BUTACAS)	4
ESCUELA INTEGRAL DE ARTE	18
AUDITORIO	6
BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	6
MUSEO INTERACTIVO	4
CLUB DE CIENCIAS Y ARTES	60
MUSEO REGIONAL ESPECIALIZADO	2

TABLA 59. ABASTO

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
MERCADO ITINERANTE	38
UNIDAD DE ABASTO A MAYORISTAS	1
MERCADO PÚBLICO	17

TABLA 60. RECREACIÓN

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
PLAZA	12
JUEGOS INFANTILES	276
JARDÍN VECINAL	484
PARQUE DE BARRIO	43
PARQUE URBANO	3
ÁREA PARA FERIAS	2
ÁREA PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS	11
SALAS DE CINE	24

TABLA 61. ASISTENCIA SOCIAL

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
CASA CUNA	12
CASA HOGAR PARA MENORES	13
CASA HOGAR PARA ANCIANOS	12
GUARDERÍA	175
CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	123
CENTRO DE REHABILITACIÓN	1
VELATORIO	3
CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL	2

TABLA 62. DEPORTE

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
MÓDULO DEPORTIVO	121
CENTRO DEPORTIVO	13
UNIDAD DEPORTIVA	4
CIUDAD DEPORTIVA	1
GIMNASIO DEPORTIVO	24
ALBERCA DEPORTIVA	18

TABLA 63. SALUD

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
CENTRO DE SALUD	99
UNIDAD MÉDICA FAMILIAR	36
HOSPITAL GENERAL	10
CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR	2
CLÍNICA HOSPITAL	1
HOSPITAL DE TERCER NIVEL	5
PUESTO DE SOCORRO	21
CENTRO DE URGENCIAS	19

TABLA 64. SERVICIOS URBANOS

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS
COMANDANCIA DE POLICÍA	13
BASURERO	1
ESTACIÓN DE BOMBEROS	3

**TABLA 65. EQUIPAMIENTO VECINAL
(HASTA 7,000 HAB.)**

ELEMENTO
JARDÍN DE NIÑOS
ESCUELA PRIMARIA
GUARDERÍA DIF
JARDÍN VECINAL
PARQUE VECINAL
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES

**TABLA 66. EQUIPAMIENTO DE BARRIO
(7,000 A 28,000 HAB)**

ELEMENTO
SECUNDARIA GENERAL
BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL
CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE
CENTRO DE SALUD URBANO
CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN
CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO DIF
MERCADO SOBRE RUEDAS
MERCADO PÚBLICO
JUEGOS INFANTILES
PARQUE DE BARRIO

La cobertura del déficit actual, que se analizó en el diagnóstico, y de las necesidades futuras, es un reto muy grande que debe ser asumido no solamente por las autoridades gubernamentales, sino por el conjunto de la sociedad. Dotar de equipamiento urbano de calidad y bien localizado debe ser uno de los mayores compromisos de los juarenses. Actualmente es apreciable el deterioro de la calidad de vida y la manifestación de inconformidad social que se expresa en el alto número de robos, la creciente incidencia de jóvenes que delinquen, la desintegración familiar, los miles de menores de edad que se ven obligados a trabajar en la vía pública. Estos ejemplos son algunas de las formas que evidencian las presiones a que está sujeta la comunidad, y pone de manifiesto la necesidad de implementar los equipamientos públicos que subsanen estas deficiencias y colaboren a mejorar las condiciones materiales de vida de los segmentos más desprotegidos.

TABLA 67. SUBCENTRO URBANO (150,000 A 450,000 HAB)

ELEMENTO
CENDI
CENTRO DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN ESPECIAL
COLEGIO DE BACHILLERES
CONALEP
MUSEO REGIONAL
CASA DE CULTURA (CEMA)
TEATRO
ESCUELA INTEGRAL DE ARTES (AMA)
HOSPITAL GENERAL IMSS
HOSPITAL TERCER NIVEL CRM
CENTRO DE REHABILITACIÓN DIF
CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL DIF
GUARDERÍA IMSS
VELATORIO ISSSTE
GUARDERÍA ISSSTE
VELATORIO
PARQUE URBANO
ÁREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES
CENTRO DEPORTIVO
UNIDAD DEPORTIVA
OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL
OFICINAS DE HACIENDA ESTATAL
CENTRAL DE BOMBEROS

TABLA 68. EQUIPAMIENTO DISTRITAL (28,000 A 150,000 HAB)

ELEMENTO
CAPEP
CENTRO DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN ESPECIAL
CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO
CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE
SECUNDARIA TÉCNICA
PREPARATORIA GENERAL
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
MUSEO LOCAL
CENTRO SOCIAL POPULAR
HOSPITAL GENERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR IMSS
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR
PUESTO DE SOCORRO CRM
CENTRO DE URGENCIAS CRM
CASA CUNA
CASA HOGAR PARA MENORES DIF
CASA HOGAR PARA ANCIANOS DIF
PLAZA CÍVICA
SALA DE CINE
ÁREA PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS
CANCHA DE FUTBOL
CAMPO DE BEISBOL
GIMNASIO DEPORTIVO
ALBERCA DEPORTIVA

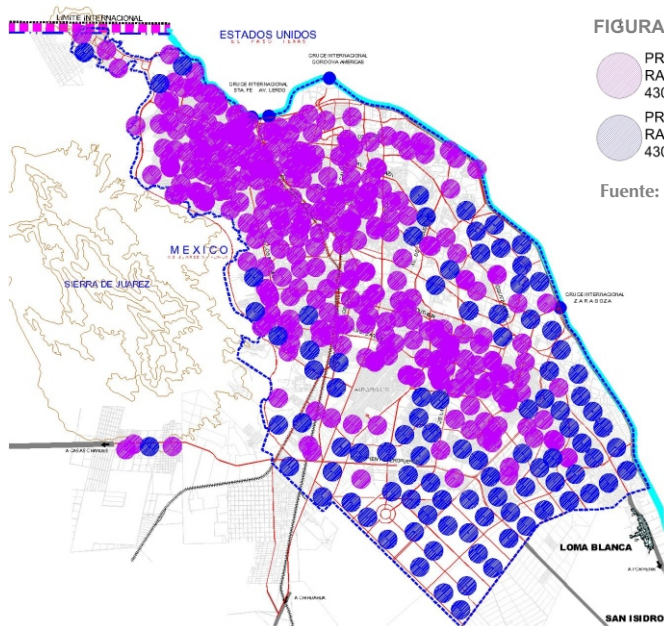


FIGURA 80. COBERTURA DE PRIMARIAS

- PRIMARIAS
RADIO DE INFLUENCIA
430.00 MTS
- PRIMARIAS PROPUESTAS
RADIO DE INFLUENCIA
430.00 MTS

Fuente: Elaboración propia IMIP

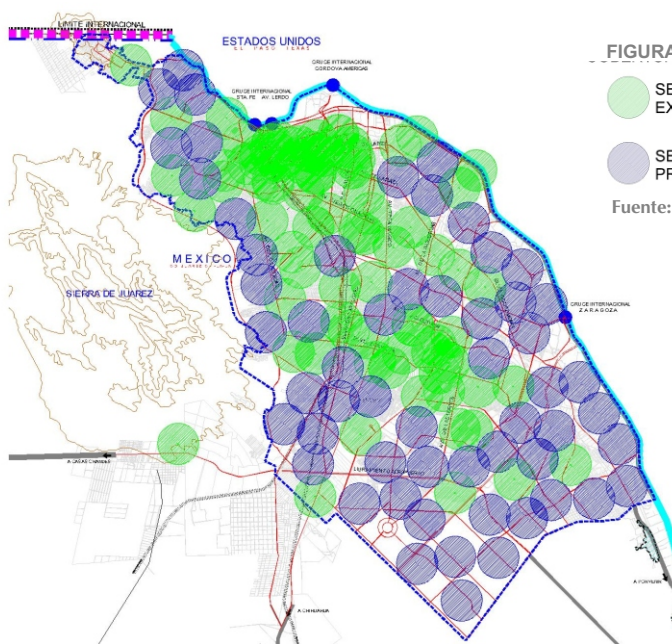
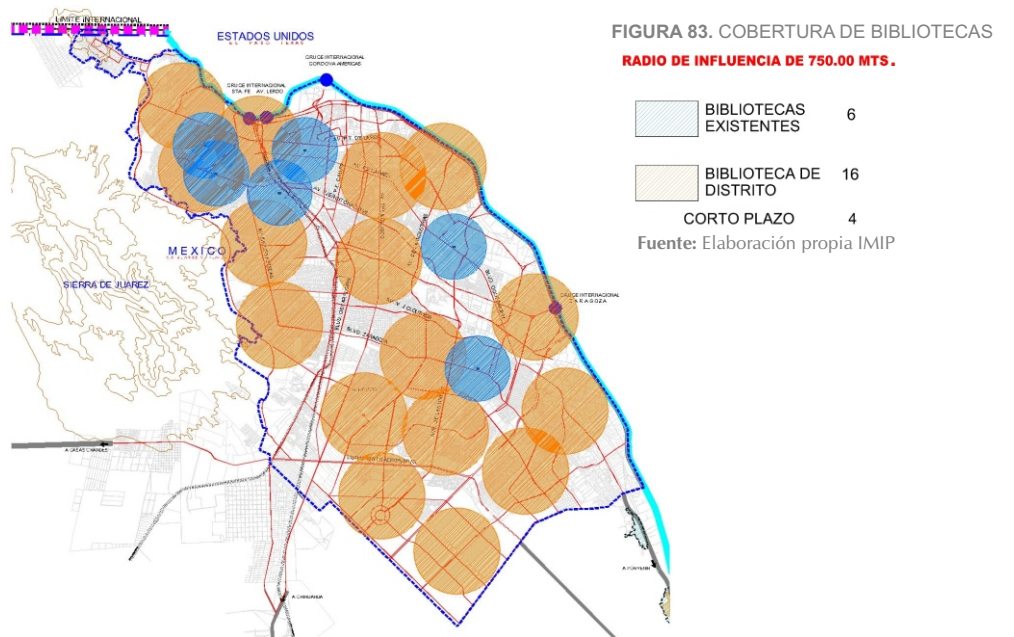
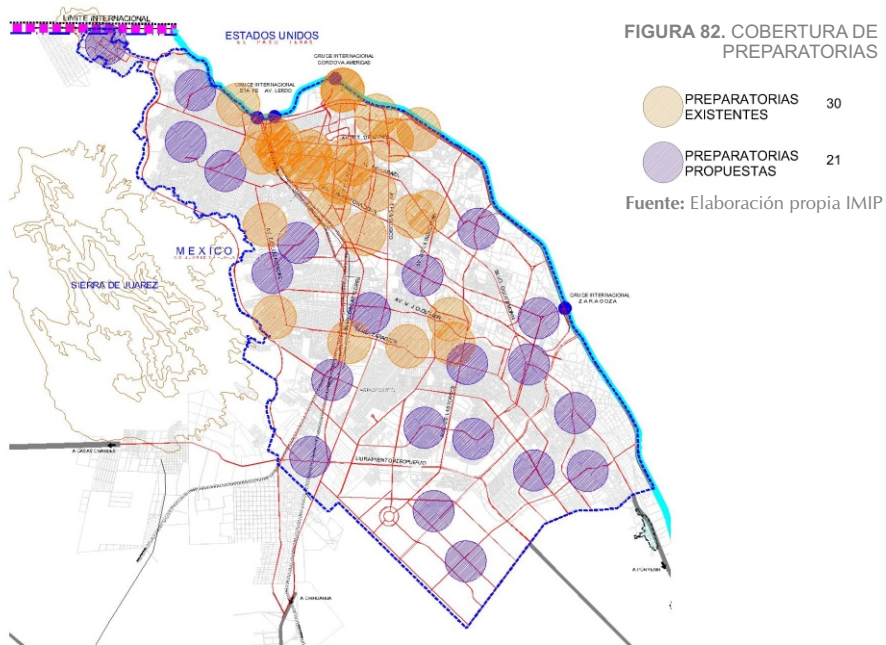


FIGURA 81. COBERTURA DE SECUNDARIAS

- SECUNDARIAS EXISTENTES 110
- SECUNDARIAS PROPUESTAS 57

Fuente: Elaboración propia IMIP



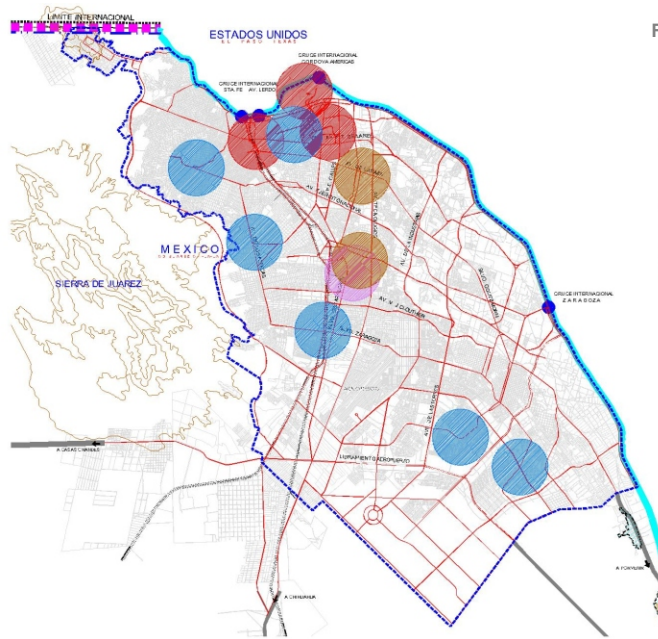


FIGURA 84. COBERTURA DE MUSEOS

MUSEO REGIONAL

- MUSEO EXISTENTE 3
- MUSEO PROPUESTO 2

MUSEO INTERACTIVO

- MUSEO EXISTENTE 1
- MUSEO PROPUESTO 6

Fuente: Elaboración propia IMIP

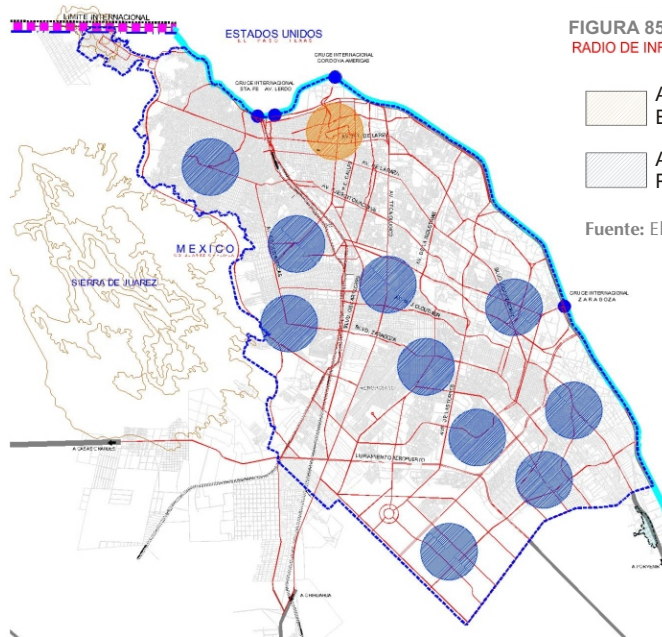


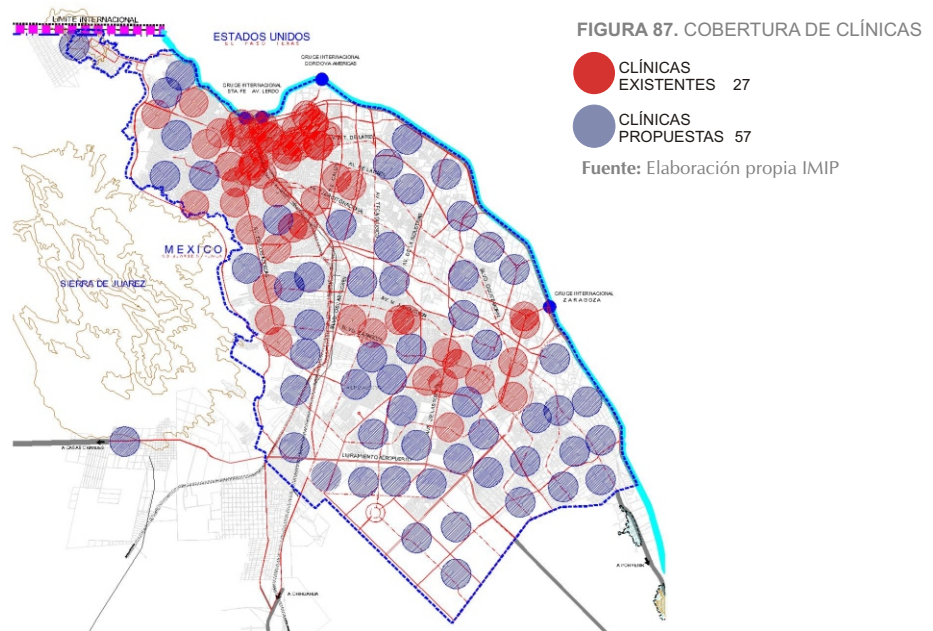
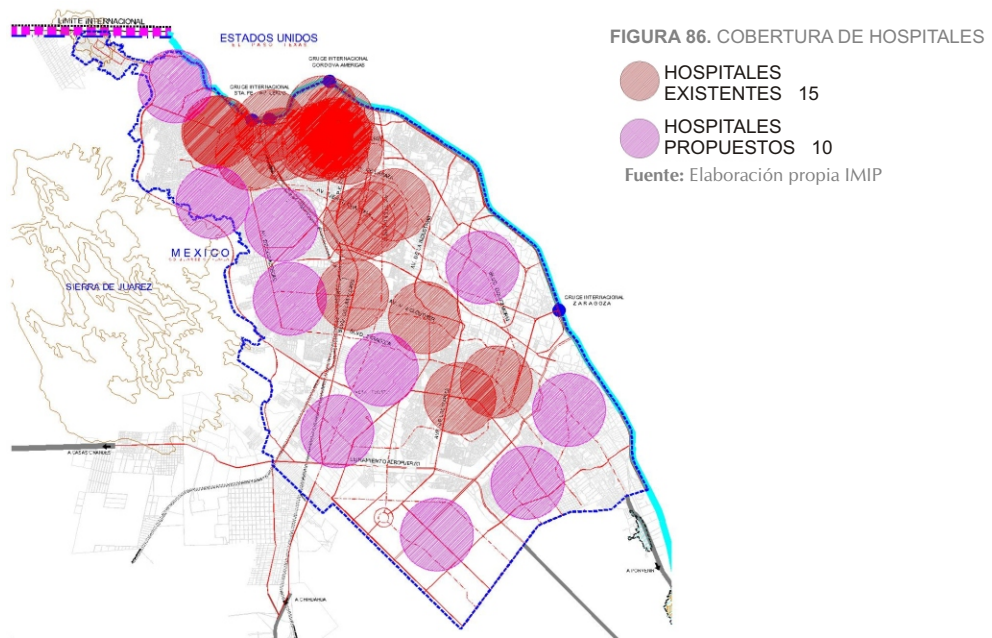
FIGURA 85. COBERTURA DE AUDITORIOS

RADIO DE INFLUENCIA DE 750.00 MTS.

- AUDITORIOS EXISTENTES 1

- AUDITORIOS PROPUESTOS 10

Fuente: Elaboración propia IMIP



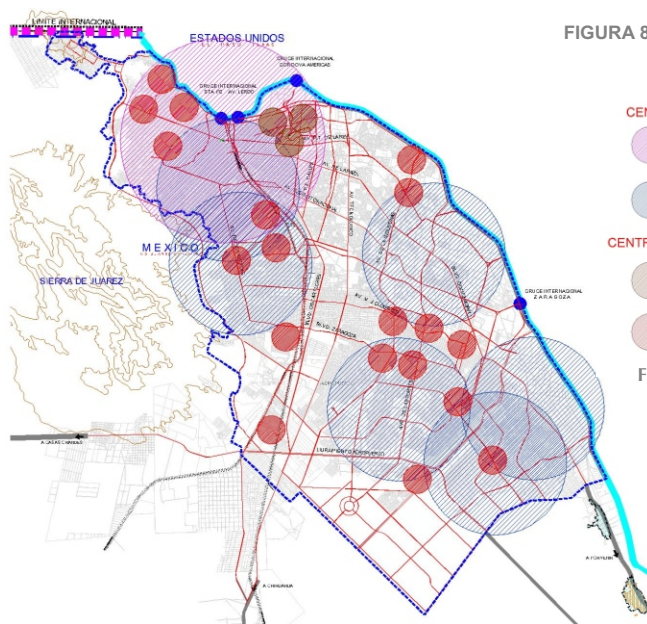


FIGURA 88. COBERTURA DE CENTROS DE DESARROLLO DE DESARROLLO

- CENTRO MUNICIPAL DE ARTES**
- EXISTENTES 1
- PROPUESTOS 6
- CENTRO DE DESARROLLO ARTÍSTICO**
- EXISTENTES 3
- PROPUESTOS 19

Fuente: Elaboración propia IMIP

La estrategia para dotar de equipamientos urbanos a los distintos grupos de habitantes de la ciudad se fundamenta en varias acciones que se habrán de llevar a cabo. Se describen a continuación las acciones que fueron analizadas en conjunto con numerosos sectores y que su interacción llevará al paulatino cumplimiento de las metas.

1. CONSTITUIR LA RESERVA DE SUELO PARA EQUIPAMIENTO COLECTIVO

Uno de los aspectos fundamentales para la dotación de equipamientos es la constitución de la reserva del suelo. Ya se constató en la tabla 69 que son miles de hectáreas las requeridas y se sabe que para adquirirlas no existen fondos. Para llegar a una solución es necesario empezar por constituir una bolsa de suelo dentro de la esfera del gobierno municipal, administrada de forma proactiva y con la participación de un concejo ciudadano que explore las siguientes vertientes

a) Redistribución de las donaciones.

Las donaciones de suelo derivadas de acciones de fraccionamientos, que según las regulaciones suma el 12% de las superficies fraccionadas, deben propiciar un agrupamiento y su localización en función del tamaño del predio a fraccionar y la densidad de población del proyecto. Lo anterior requiere un marco legal y se justifica en el razonamiento de que una determinada densidad

de población implica diferente necesidad de equipamiento, por lo tanto no es lógico tener suelo en demasía en algunos fraccionamientos en tanto otros sufren deficiencias. En las tablas de normatividad se señala como debe dotarse el suelo derivado de la donación por fraccionamiento.

b) Preservar el suelo público municipal, estatal y federal.

Dentro de las zonas urbanas se encuentran numerosos predios que pertenecen al sector gubernamental, tanto del dominio privado como del dominio público, y dado el alto déficit de equipamientos, lo deseable es que tales superficies se consideren como reserva para desarrollar acciones previstas en este Plan.

c) Transparentar y consensar la adjudicación y manejo de inmuebles públicos.

La administración municipal recibe cotidianamente solicitudes de organizaciones de la sociedad civil con objeto de implementar equipamientos. Es el caso de ligas deportivas, asociaciones religiosas, promotores educativos, agentes asistenciales, clubes de servicio, entre otros. Los procedimientos para otorgar el usufructo de estos inmuebles a dichos organismos debe regularse para garantizar el buen uso y con ello se logre un beneficio lo más generalizado y amplio posible.

d) Reglamentar para que las acciones para desarrollar lotes urbanos que han sido producto de actos de

subdivisión aporten donaciones, semejantes a las de los actos de fraccionamiento.

Los terrenos que han sido resultado de subdivisiones en justicia y por equidad deben retribuir a la ciudad el potencial de desarrollo que ésta les confiere. Tal donación podrá ser entregada a la autoridad dentro del predio a desarrollar, debiendo tener frente a una vía pública.

e) Legislar para favorecer la transferencia de potencialidades de un lugar a otro del espacio urbano.

Cuando un desarrollador haga solicitud para incrementar la densidad en un uso de suelo establecido o desee cambiar el mismo uso de suelo, y técnicamente es factible, el Municipio podrá recibir en compensación a este beneficio reservas territoriales para equipamientos urbanos en zonas deficitarias.

f) Promover donaciones voluntarias.

La donación voluntaria de suelo para la construcción de equipamientos es una promoción que se debe emprender a fin de estimular entre la población la intención de apoyo para este tipo de programas. La convicción por contribuir al desarrollo social puede ser cultivada de diversa forma, sobre todo imprimiendo prestigio y reconocimiento social a quienes aporten inmuebles de forma generosa para la sociedad.

g) Adquirir reservas aplicando el derecho del tanto o como dación de pago.

Un programa de adquisiciones de suelo, aplicando el derecho del tanto que tiene la autoridad municipal sobre los traslados de dominio, es muy importante para avanzar en la dotación de reservas de suelo para equipamiento a nivel urbano y distrital. Tal programa se puede complementar con el estímulo de aportaciones en suelo por parte de cualquier persona, moral o física u organismo público o paraestatal, de superficies en desuso o bien dación de inmuebles bajo el concepto de pagos o cobertura de adeudos. Este último caso puede aplicar por ejemplo en cuanto a los predios atrasados en su pago de predial.

2. PROMOVER LOS EQUIPAMIENTOS MULTIFUNCIONALES

Dentro de las políticas de uso racional de los recursos destaca la necesidad de utilizar los espacios, abiertos o construidos, para varios fines y por diversos organismos. Llevar a la práctica estas propuestas implica un convencimiento en cuanto a que se tiene la absoluta necesidad de optimizar los recursos y generar una cultura de respeto y de cooperación. Las autoridades de diversos sectores: salud, educación, cultura, asistencia social, deporte, necesitan establecer los marcos

regulatorios que hagan posible la utilización múltiple y en amplio horario de las instalaciones de que cada uno dispone. Los espacios deportivos y recreativos escolares, así como las bibliotecas con que cuentan, mucho pueden ayudar a satisfacer requerimientos de cultura y recreación de la población que habita las vecindades.

Poder implementar prácticas como ésta requiere de una madurez y responsabilidad social por parte de las personas que participen. Para obtener resultados positivos con estas tácticas se parte de que deberá existir un beneficio mutuo, que evidencie la conveniencia de coordinarse, e igualmente diseñar programas que tengan entre sus objetivos algunos fines que sean comunes a las instituciones que participen.

Las amplias posibilidades que ofrece compartir instalaciones va más allá de un inmediato beneficio económico, conlleva un aprendizaje organizativo, permite involucrar a la comunidad en programas más completos; se ganaría grandemente en imagen por parte de los participantes, y paulatinamente se generaría un verdadero cen tro de desarrollo social con esquemas que logren el mejor rendimiento de recursos, inclusive financieros.

3. COLABORAR A UNA ESTRUCTURA URBANA

Una estrategia importante, es la conformación de centros de barrio y de distrito con los equipamientos. Parece difícil en las áreas urbanas existentes por falta de espacio, tanto como en las áreas urbanizables en desarrollo, por el conflicto de intereses con el desarrollador inmobiliario. Al efecto se debe de normar en los reglamentos de fraccionamiento y para otras acciones urbanas relativas, a fin de que se constituyan los convenientes conglomerados de equipamientos, comercio y otros servicios que conformen los centros en cuestión.

4. ORGANIZAR Y COORDINAR A LAS INSTANCIAS PARTICIPANTES EN LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS

Para avanzar en la concientización social y gubernamental sobre el tema, muy importante es establecer una o varias comisiones intersectoriales de dotación y gestión de equipamiento, en la que participen las autoridades de cada sector, coordinadas por la autoridad municipal. El sector educación del gobierno del estado, el sector salud de la federación, del estado y las entidades paraestatales, sociales y privadas; el sector cultura, federal, estatal y municipal, así como las entidades académicas y sociales;

el sector deporte, estatal, municipal y social; el sector asistencia social, encabezado por el sector social, el estatal y el municipal, apoyados por la federación, para parques y jardines, el municipio, la federación, el estado y organizaciones sociales; las empresas paraestatales y privadas de comunicaciones; las de transporte; las dependencias de seguridad y protección civil, todas analizando y planificando obras,

acciones y programas, bajo la coordinación del gobierno municipal.

A estos efectos debe continuarse el proceso de desconcentración de los gobiernos federales y estatales en beneficio del fortalecimiento del ámbito local, por toda la eficiencia y efectividad que se alcanza, según está demostrado.

TABLA 69. PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE SUELO PARA EQUIPAMIENTO URBANO

SUBSISTEMA	DÉFICIT (HECTÁREAS)					ACUMULADO	INVERSIÓN EN MILES*	
	2002	2005	2010	2015	2020		PESOS	DÓLARES
REQUERIMIENTOS DE SUELO PARA TODOS LOS SUBSISTEMAS DE EQUIPAMIENTO	1,232.90	250.48	444.15	479.57	515.94	2,923.04	\$2,923,040	\$292,304

FUENTE: Elaboración propia del IMIP. Plan Sectorial de Equipamiento Público.
*Considerando un costo por metro cuadrado de superficie de \$100.00

TABLA 70. PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO

PROYECCIÓN ALTA	2002	2005	2010	2015	2020	ACUMULADA	INVERSIÓN EN MILES	
							PESOS	DÓLARES
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN PARA LOS REQUERIMIENTOS DE TODOS LOS SUBSISTEMAS DE EQUIPAMIENTO (HAS)	148.32	39.78	73.15	78.99	87.71	427.95	\$25,677,000	\$2,567,700
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA ABIERTA (HAS)	1,084.58	210.70	371.00	400.58	428.23	2,495.09	\$7,485,270	\$748,527
TOTAL							\$33,162,270	\$3,316,227

FUENTE: Elaboración del IMIP. Plan Sectorial de Equipamiento Público.

TABLA 71. REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO (REQUERIMIENTO)	CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO		TOTAL (MILLONES DE DÓLARES)
	HAS.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HAS.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HAS.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	
SUELO	1,483.38	\$148	444.15	\$144	999.51	\$99	\$291
CONSTRUCCIÓN A CUBIERTO	188.09	\$1,128	73.15	\$438	166.69	\$1,000	\$2,566
CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS ABIERTAS	1,295.29	\$388	371.00	\$111	828.82	\$248	\$747
TOTALES		\$1,664		\$593		\$1,347	\$3,604

FUENTE: Elaboración del IMIP. Plan Sectorial de Equipamiento Público.

Por el alto nivel de evasión fiscal, los montos del gasto social en términos relativos respecto del total del PIB son en nuestro país más bajos que en otras naciones, situación que se ha reflejado en la caída de la calidad de prestaciones y en el abatimiento de servicios tan importantes como la educación y la salud. Esta es una tarea que trasciende el ámbito municipal y que corresponde analizar a la federación en su conjunto, pero donde los municipios son los que tienen mayores argumentos para discutir y demostrar la necesidad de incrementos a la recaudación fiscal y a las participaciones.

El sector público, en sus ámbitos federal, estatal y municipal, programa anualmente inversiones destinadas a la implementación de equipamientos diversos, rubro que es la principal fuente de recursos para la construcción de instalaciones hospitalarias (Servicios de Salud, Instituto Chihuahuense de la Salud, IMSS, ISSSTE, Pensiones Civiles del Estado), educativas (SEECH, IPCE), deporte y recreación (Instituto Chihuahuense del Deporte y la Juventud, Obras Públicas del Estado, Obras Públicas del Municipio), cultura (CONACULTA, Instituto Chihuahuense de la Cultura, Obras Públicas del Estado, Obras Públicas del Municipio), asistencia social (DIF), bomberos, oficinas públicas, reclusorios, cementerios, tiraderos, mercados, abasto (rastros, bodegas).

Sin embargo, se requiere una organización y coordinación entre los sectores e instituciones que evite duplicidades, indefinición de alcances y atribuciones, invasión de competencias, ausencia de complementariedad entre las acciones, y en general, inversiones de bajo beneficio, localización inadecuada de las instalaciones, esquemas sin sustento para su conservación y mantenimiento y gasto mal aplicado.

II.5.7 VIALIDAD Y TRANSPORTE

II.5.7.1 OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTOS GENERALES

Para efectos del presente Plan, se define como sistema de transporte a la infraestructura dirigida a la comunicación terrestre urbana, y a sus conexiones con sistemas regionales externos. Por “sistema” se están considerando todas las modalidades de transportación, incluso medios no-motorizados.

El sistema de transporte tiene como meta primordial la comunicación eficiente en el contexto del desarrollo sostenible, lo que en términos generales se traduce en la armonización de los siguientes objetivos:

- Minimizar en lo posible la necesidad de transportación.
- Optimizar los costos de la infraestructura.
- Disminuir al máximo los costos de transportación.
- Aminorar los efectos en el impacto ambiental que este sistema genera.

La tendencia mundial para llevar a buen término estos objetivos, se puede resumir en las siguientes estrategias de planeación urbana:

1. Incrementar las densidades de población y construcción de las ciudades y contener su dispersión.
2. Impulsar permanentemente una evolución óptima del sistema de transporte, permitiendo el balance entre movilidad y accesibilidad, privilegiando los medios colectivos y los no-motorizados.
3. Integrar los usos de suelo mixto y los sistemas de comunicación, para minimizar los requerimientos de transportación.

Con base en esta estrategia, el Plan de Desarrollo Urbano propone la organización del sistema de transporte en tres grandes subsistemas.

El primero de ellos está dirigido a la movilidad regional, y se plantea como un esquema periférico de carreteras urbanas de acceso controlado. Este subsistema permite una comunicación ágil entre grandes sectores urbanos, así como entre estos y los puntos de acceso a la ciudad. Es indispensable su condición periférica, pues así se evita el impacto adverso que estas arterias generan en la estructura urbana interior. Por su alto costo, se plantea la posibilidad de que su construcción y operación se efectúe mediante cuotas de peaje, aunque sea parcialmente.

El segundo está dirigido a la accesibilidad interna, y se plantea como una red troncal de transporte colectivo de

gran capacidad, sobre corredores lineales de alta densidad poblacional y de empleo, donde también se busca dar preferencia al movimiento peatonal y ciclista. Este subsistema promueve la integración urbana en entornos a escala humana.

El tercer subsistema está formado por la red vial primaria y secundaria, que en forma jerarquizada funcionan como alimentación multimodal de los primeros dos subsistemas, aportando así niveles intermedios, tanto de movilidad regional como de accesibilidad interna.

La implementación estratégica de estos tres subsistemas en el espacio urbano y su óptimo nivel de conectividad, hace posible que estos se complementen entre sí, y por lo tanto se construya el sistema de transporte con eficiencia. Si además de esto se impulsan adecuadas políticas sobre el uso del suelo, estos esquemas permiten lograr los objetivos reviamente descritos, es decir, la optimización de infraestructura con mínimos costos de transportación e impacto al medio ambiente.

II.5.7.2 PLANTEAMIENTOS ESPECÍFICOS

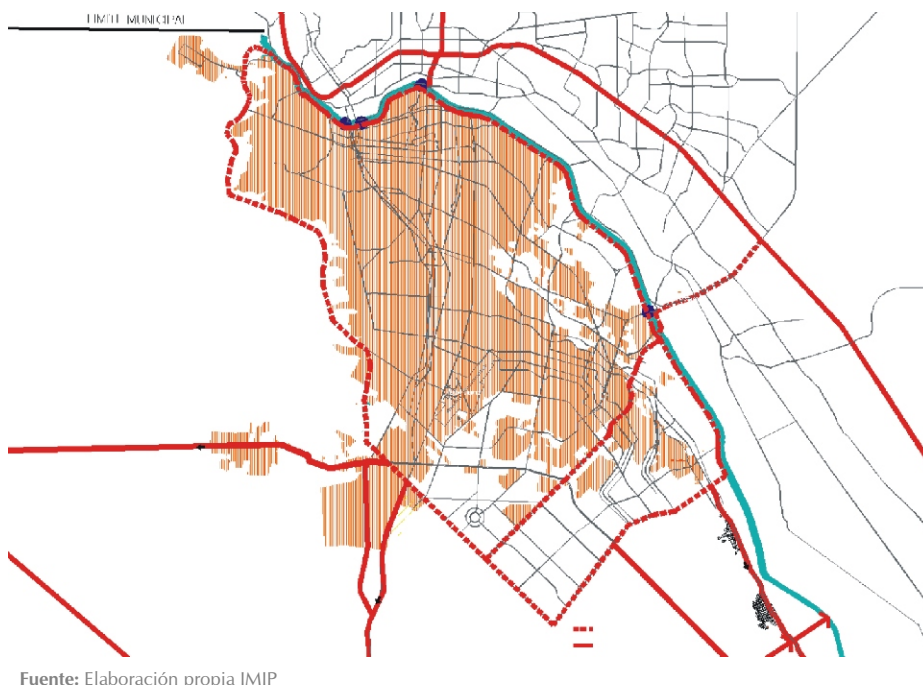
Para los planteamientos específicos, se han evaluado, en un proceso interactivo, distintas configuraciones para la transportación urbana en su relación con los usos del suelo y los equipamientos. También se han aprovechado al máximo las características regionales. Como resultado se ha conformado una propuesta con tres apartados, que a continuación se describen y se presentan en los anexos gráficos.

II.5.7.2.1 INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD REGIONAL

En el subsistema de movilidad regional sobresalen los viaductos que conectan con las vías de acceso a la ciudad: estos son el Viaducto Cuatro Siglos/ H. Colegio Militar/ Blvd. Fronterizo, el Libramiento Aeropuerto, el Viaducto Poniente, y el Viaducto Independencia.

Como se podrá observar en la Figura 89, estos viaductos forman un anillo periférico que permite una movilidad vehicular que rodea la ciudad, y que conecta tanto con el sistema vial interior como con las vías de acceso

FIGURA 89. SUBSISTEMA DE TRANSPORTE PARA LA MOVILIDAD REGIONAL



carretero, como son la carretera a Casas Grandes, la carretera a Chihuahua y la carretera a Porvenir, así como con los puentes internacionales.

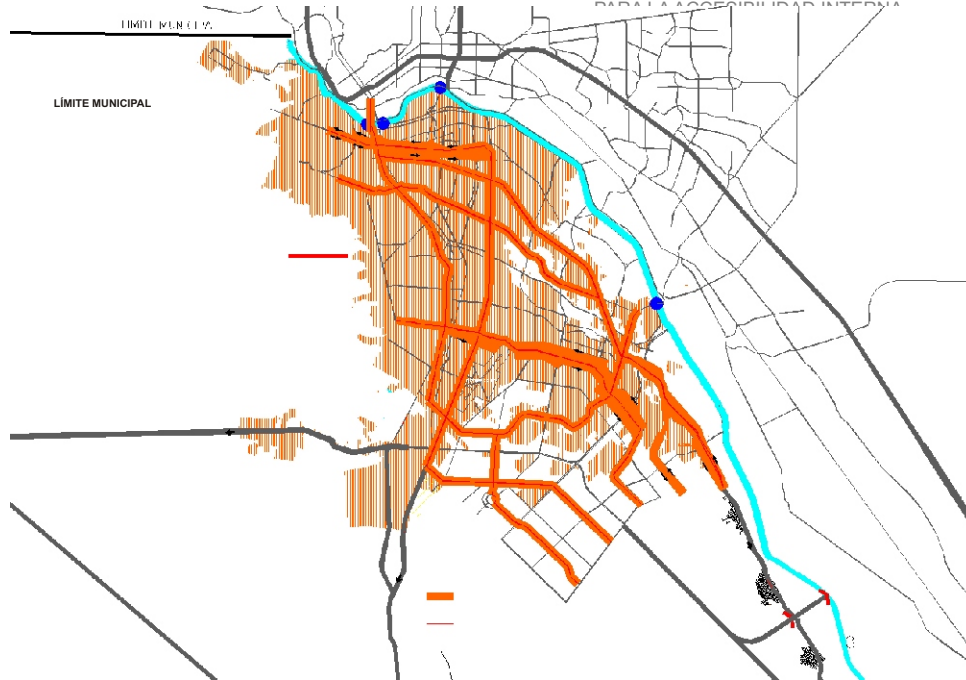
Este anillo, además de servir como infraestructura de distribución regional, opera como un libramiento que evita los flujos de paso, sobre todo de vehículos pesados que al penetrar en la ciudad saturan innecesariamente los sistemas viales internos. La Figura 89 muestra esquemáticamente el planteamiento del subsistema para la movilidad regional en Ciudad Juárez.

II.5.7.2.2 INFRAESTRUCTURA PARA LA ACCESIBILIDAD INTERNA

Para el óptimo funcionamiento del subsistema de accesibilidad interna se necesita implantar acciones que privilegien el transporte colectivo (DOTC)²⁶. Esto se logra ubicando a este medio de transporte de forma inmediata o cercana a importantes generadores de viajes, también dando un tratamiento preferencial al movimiento no motorizado, y garantizando una alta y eficiente conectividad con otros medios. Todas estas condiciones redundan en una mejora notable de los niveles de servicio del transporte colectivo.

²⁶ DOTC. Desarrollo Orientado al Transporte Colectivo.

FIGURA 90. SUBSISTEMA DE TRANSPORTE PARA LA ACCESIBILIDAD INTERNA



Fuente: Elaboración propia IMIP

Los DOTC maximizan su eficiencia cuando se encuentran en un entorno de usos de suelo mixtos y densidades medias y altas. En este sentido, se han planteado en la ciudad diez importantes corredores lineales con densidades medias y altas y mixtura en sus usos, vertebrados en sus ejes con rutas troncales de transporte colectivo semimasivo (carriles exclusivos).

Tres de estos corredores presentan una orientación predominante norte-sur, y el resto en dirección oriente-poniente.

Esta red se ha planeado para que pueda eventualmente evolucionar a sistemas masivos, cuando los corredores se hayan consolidado totalmente. La Figura 90 muestra esquemáticamente el planteamiento del subsistema para la accesibilidad interna en Ciudad Juárez.

Los ejes troncales con su equipamiento de estaciones-paraderos, de alta capacidad, se han visualizado como detonadores de la actividad urbana, y por lo tanto se han articulado plenamente a un sistema alimentador

multimodal, con especial énfasis en los medios no-motorizados. El corredor presentará un entorno preferencial al movimiento peatonal y ciclista, con banquetas amplias, ciclo vías y sombras artificiales y por vegetación. El automóvil tiene completo acceso a estos corredores, aunque en las inmediaciones del eje troncal se promueve su operación con velocidades moderadas. Todas estas características se reconcilian mediante el diseño de una sección transversal para las vías troncales que incluye al centro carriles exclusivos para el transporte colectivo, bordeado por carriles exclusivos ciclistas, y carriles laterales viales de baja velocidad.

Esta red estructuradora de troncales se ha planeado para proveer una cobertura completa y consistente en toda la zona urbana, pero también la deja preparada para crecer, garantizándole la capacidad de evolución a sistemas masivos, ante el escenario de total consolidación de los corredores.

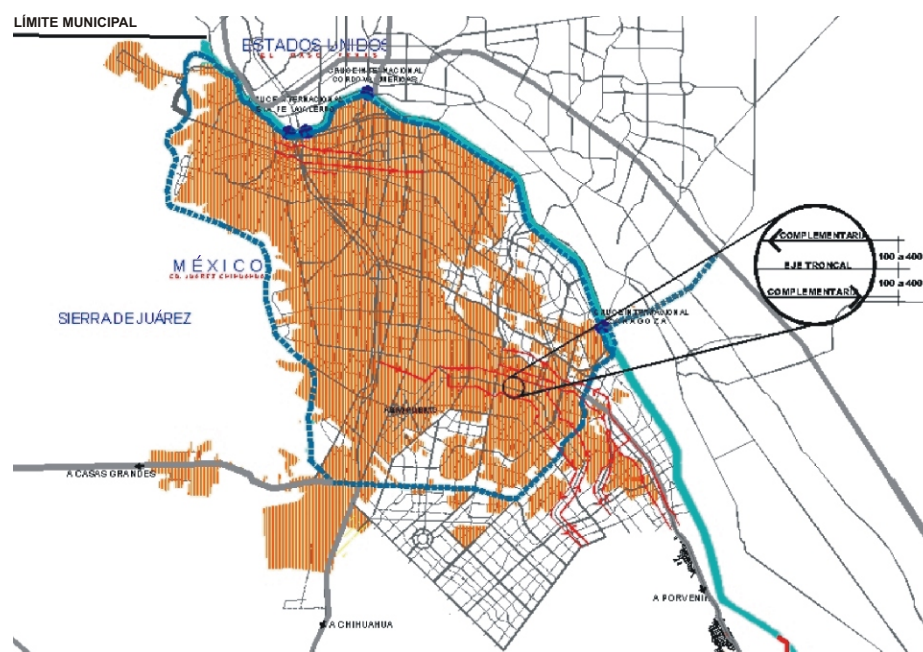
II.5.7.2.3 INFRAESTRUCTURA DE ALIMENTACIÓN

Este tercer subsistema está formado por la red vial primaria y secundaria, que en forma jerarquizada funcionan como alimentación multimodal de los dos primeros subsistemas, aportando así niveles intermedios tanto de movilidad regional como de accesibilidad interna. La Figura 91 muestra esquemáticamente el planteamiento del subsistema de alimentación en Ciudad Juárez. La configuración de la red organiza una transportación gradual de flujos del nivel local al secundario, primario y regional consecutivamente; y de estos niveles los desagrega nuevamente a nivel local, en un esquema que permite el sano equilibrio de volúmenes de tráfico en el sistema.

Cabe mencionar que como medida adicional de sustentabilidad, se ha planteado una infraestructura vial de alimentación sin pasos a desnivel, y en su lugar se retoma la solución de sus intersecciones mediante el empleo y diseño adecuado, donde sea posible, de glorietas.

La infraestructura de alimentación se ha definido como multimodal, ya que además del automóvil, estas vías canalizan el transporte colectivo alimentador, y en red secundaria se provee un carril preferencial ciclista por sentido, que permite el empleo de este medio de transporte en toda la ciudad y en un ambiente seguro. Los viajes ciclistas pueden concluir en el sitio de destino final, o bien en la red troncal de transporte colectivo (también con ciclo vía troncal), donde estacionamientos

FIGURA 91. SUBSISTEMA DE TRANSPORTE DE ALIMENTACIÓN



FUENTE: Elaboración propia IMIP

dedicados a ciclistas permitirán realizar transferencias con el transporte colectivo.

Aunque implícitamente autosuficiente, la red de rutas ciclistas se ha diseñado como un sistema suplementario de alimentación a la red de transporte colectivo. La separación entre las vías del subsistema alimentador se recomienda entre 400 y 600 metros, lo que permite 300 metros en promedio de caminata a los usuarios del transporte colectivo.

También, como parte de este sistema de alimentación, cabe resaltar la designación y ubicación de las denominadas vías primarias “complementarias”. Por definición estas vías acompañan, en forma paralela, a las rutas troncales de transporte colectivo, operando como pares viales, y definiendo los límites de los corredores troncales. Su función es canalizar el tráfico vial fluido al margen de estos corredores, minimizando su interferencia con el ambiente peatonal al interior de los corredores, pero asimismo con la suficiente cercanía para su empleo por los usos interiores. La separación recomendada entre las vías complementarias y sus respectivos ejes troncales es de 100 a 400 metros. Este sistema trinario de vías (troncal y complementarias) aporta versatilidad en las alternativas de transportación de bienes y personas, y tiende a la optimización del movimiento urbano.

II.5.7.2.4 DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

Como resultado de un proceso intenso de modelación de la demanda de viajes, se ha establecido el dimensionamiento óptimo de cada uno de los subsistemas de transporte. Este dimensionamiento define la jerarquización vial, las secciones transversales (capacidad vial), y los parámetros de operación del transporte colectivo, así como las políticas generales para la eficiente transportación urbana y su conexión con los sistemas de comunicación regional.

II.5.7.3 ESTRUCTURA VIAL

La estructura vial incluye a los tres subsistemas descritos en el apartado II.5.7, con la jerarquización integral y tipología de sección transversal que a continuación se describe. Su ubicación en el área urbana del Municipio de Juárez se muestra en los gráficos. Detalles de las secciones transversales se muestran en los planos anexos.

II.5.7.3.1 VÍA DE ACCESO CONTROLADO

Su sección transversal se compone por dos cuerpos viales centrales de alta velocidad, separados por una barrera “jersey”, y dos cuerpos laterales de media velocidad. Por definición las intersecciones con otras vías se resuelven a desnivel para los cuerpos centrales, y mediante semaforización o señalamiento de alto para los cuerpos laterales.

La comunicación entre cuerpos centrales y laterales deberá darse a través de rampas especiales de acceso, las cuales estarán espaciadas a distancias de un kilómetro como mínimo. Los cuerpos laterales deberán separarse como mínimo 10 m. de los cuerpos centrales para permitir el correcto desarrollo de las rampas de acceso, y para acomodar carriles adicionales en intersecciones semaforizadas. Cada uno de los cuerpos centrales deberá tener un mínimo de tres carriles de circulación por sentido (dos en el caso del Viaducto Poniente), acotamiento de seguridad a la izquierda y carril de emergencia a la derecha.

El Boulevard Independencia y la carretera a Casas Grandes deberán garantizar la reserva de su derecho de vía con estas dimensiones, aunque al corto plazo únicamente se habiliten los cuerpos laterales.

II.5.7.3.2 VIALIDAD PRIMARIA

II.5.7.3.2.1 Vía primaria troncal

Esta es una vía canalizadora del transporte colectivo semimasivo, y eje de los corredores orientados al transporte colectivo (DOTC). Su sección transversal se compone por tres cuerpos viales. El cuerpo central deberá contar con dos carriles centrales exclusivos para la circulación de unidades de transporte semimasivo. Los cuerpos laterales contarán cada uno con un máximo de tres carriles de circulación motorizada de baja velocidad, así como con un carril de circulación ciclista exclusivo sobre el costado izquierdo. El cuerpo central estará separado de los cuerpos laterales por medio de camellones-banqueta, espacio donde se ubicarán las estaciones de ascenso y descenso del transporte semimasivo, así como los estacionamientos públicos ciclistas.

Con el fin de optimizar la fluidez y seguridad de la circulación del transporte semimasivo y ciclista, estos camellones-banqueta se interrumpirán para su cruce vehicular a distancias no menores de 400 metros, y únicamente en intersecciones con otras vías primarias o secundarias.



2002

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ESTRATEGIA

SIMBOLOGIA

INFORMACION GENERAL

- LIMITE CENTRO DE POBLACION
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE ZONAS U + R 2002 - 2020
- LIMITE ZEDEC
- LIMITE INTERNACIONAL
- RIO BRAVO
- CRUCE INTERNACIONAL

CRUCES A DESNIVEL

- M** MULTIDIRECCIONAL
- TL** TROBOL
- TA** TROMPETA
- D** DIAMANTE
- S** SIMPLE
- SB** SIMPLE CRUCE EXCLUSIVO (BICICLETAS)
- Z** MULTIDIRECCIONAL (A NIVEL O DESNIVEL)

CRUCES A NIVEL

- CRUCES SOBRE VALIDADES PRIMARIAS
- GLORIETAS

VIALIDADES REGIONALES

- CORTO - MEDIANO PLAZO
- MEDIANO - LARGO PLAZO
- LARGO PLAZO
- AMPLIACION
- TRANSPORTE

VIALIDADES SECUNDARIAS

- RUTA DE TRANSPORTE
- ACCESO CONTROLADO
- COMPLEMENTARIA

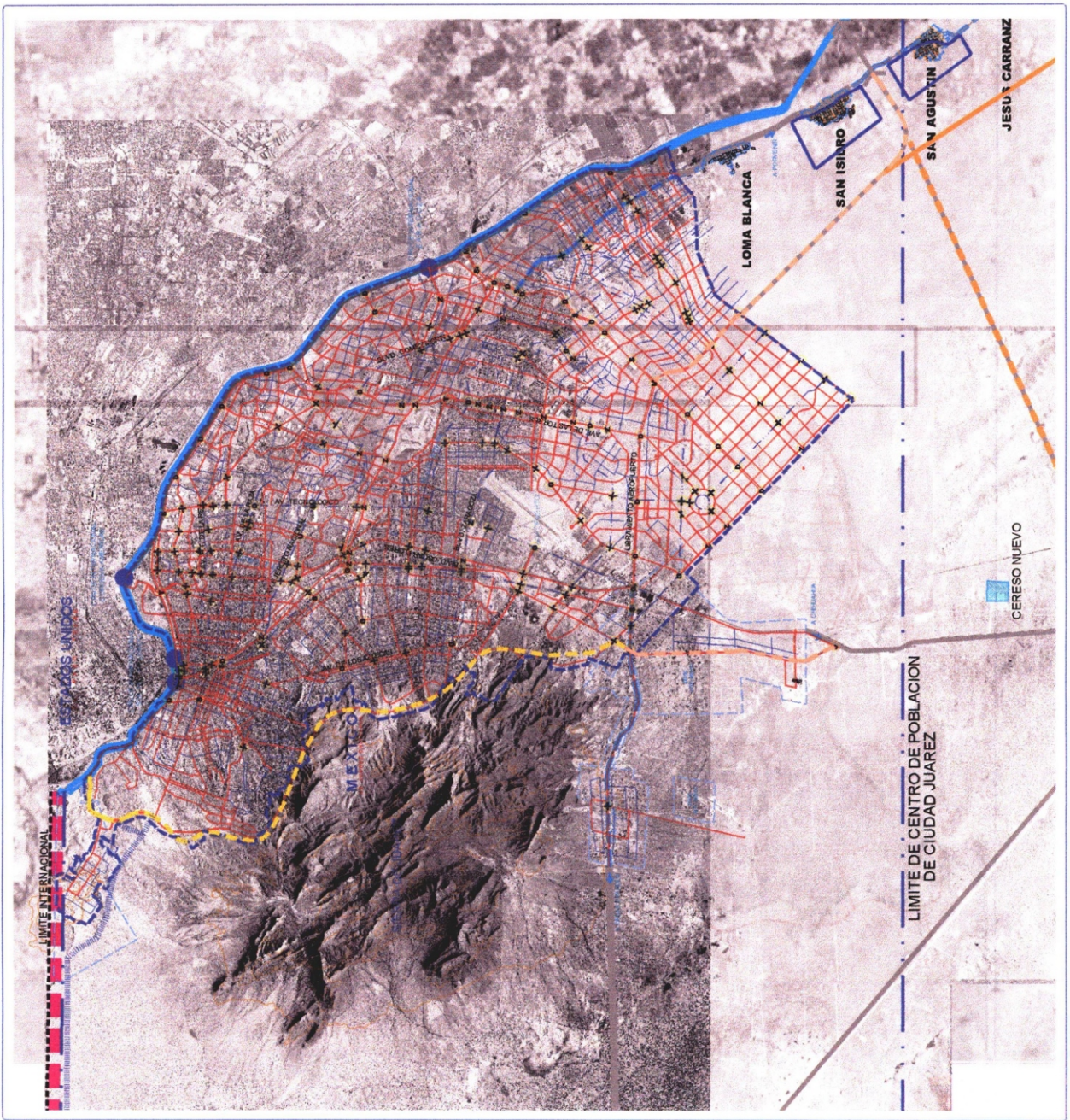
ESTRUCTURA VIAL

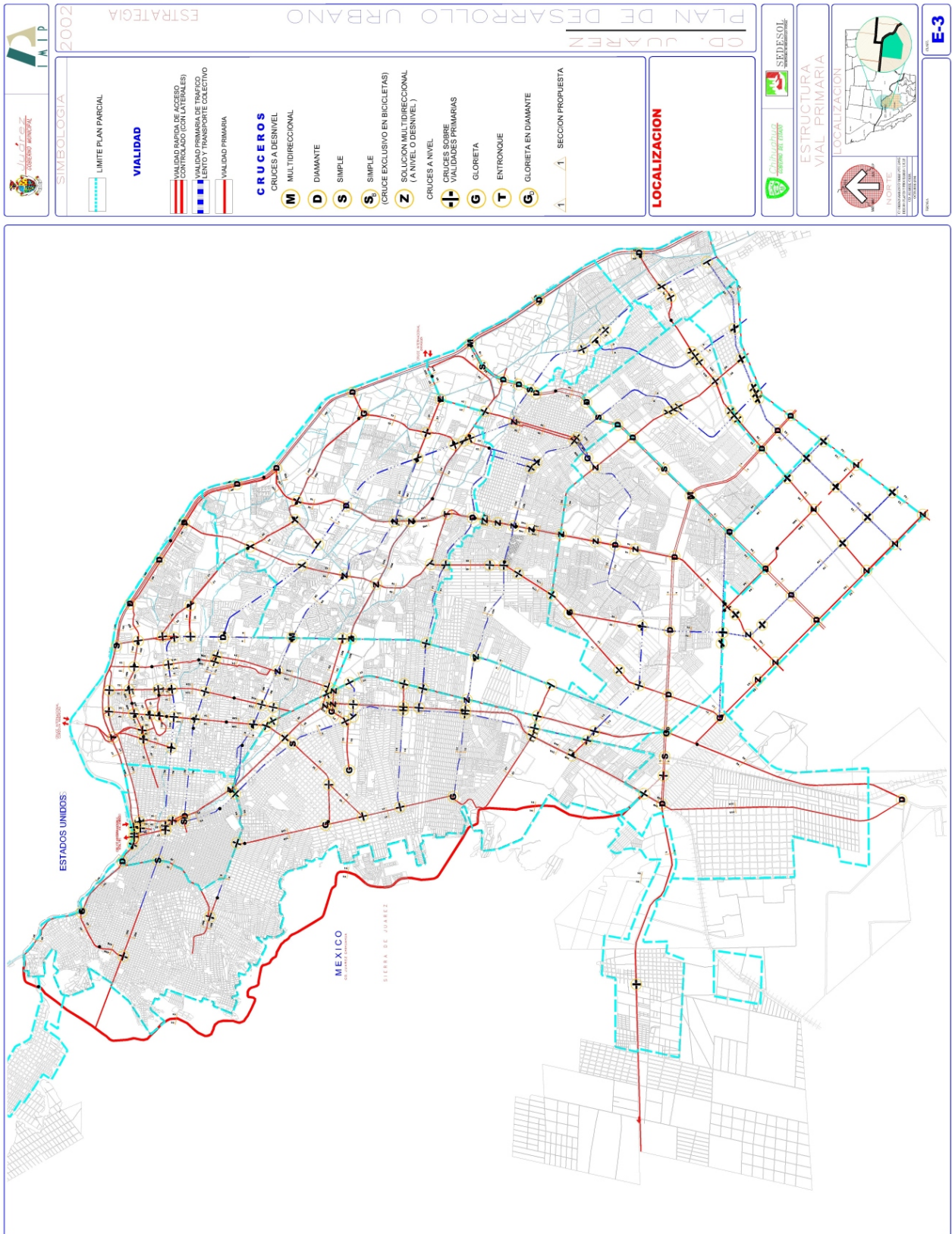
LOCALIZACION



1 : 200,000

E-2





Esta vía es de alta preferencia a la circulación peatonal, por lo que a los extremos de su sección transversal se deberá contar con banquetas de 4.50 m. de ancho mínimo, espacio del cual dos terceras partes deberán estar libres de obstáculos para la circulación peatonal.

La sección transversal de estas vías podrá presentar estacionamiento lateral para vehículos motorizados en bahías especiales al costado derecho de los carriles de circulación, siempre y cuando se agregue a la sección transversal el espacio de la banqueta desplazado por este estacionamiento. Estas bahías deberán discontinuarse en las inmediaciones de las intersecciones viales o de los accesos vehiculares para los usos de suelo (5 metros mínimo).

Los cuerpos laterales de estas vías bajo ninguna circunstancia deberán presentar carriles adicionales de vuelta derecha.

II.5.7.3.2 Vía primaria convencional

Su sección transversal se compone por dos cuerpos viales separados por un camellón central (un cuerpo para cada sentido de circulación). Cada cuerpo vial contará con dos carriles de circulación motorizada de velocidad media.

Estas vías deberán presentar carril adicional exclusivo para vuelta izquierda en el espacio de camellón central, y para vuelta derecha en intersecciones con otras vías primarias convencionales o complementarias. Sobre estas vías se prohíbe el estacionamiento lateral.

II.5.7.3.3 Vía primaria complementaria

Su sección transversal se compone de un solo cuerpo vial con sentido único de circulación. El cuerpo vial contará con tres carriles de circulación motorizada de velocidad media.

Estas vías deberán presentar un carril adicional exclusivo para vuelta izquierda y para vuelta derecha, en intersecciones con otras vías primarias convencionales o complementarias. Sobre estas vías se prohíbe el estacionamiento lateral.

II.5.7.3.3 VIALIDAD SECUNDARIA

Su sección transversal se compone por un solo cuerpo vial pero con doble sentido de circulación. Cada sentido de circulación contará con dos carriles de baja velo-

cidad, de los cuales el de extrema derecha será preferente a la circulación ciclista; esto implica que el vehículo motorizado podrá emplear estos carriles preferenciales pero deberá ceder el derecho de paso al ciclista, cambiando de carril ante su presencia cercana. El arroyo de estas vías se ampliará en las inmediaciones de intersecciones con otras vías secundarias y primarias convencionales o complementarias, para incorporar un carril adicional exclusivo de vuelta izquierda y otro de vuelta derecha.

Sobre estas vías se permite el estacionamiento lateral para automóviles mediante bahías especiales al costado derecho de los carriles de circulación, siempre y cuando se agregue a la sección transversal el espacio de banqueta desplazado por este estacionamiento. Este estacionamiento lateral será obligatorio en presencia de frentes de vivienda unifamiliar. En todos los casos estas bahías deberán discontinuarse en las inmediaciones de intersecciones viales (mínimo 5 metros antes de la intersección).

En todos los puntos de parada del transporte colectivo, se deberán agregar bahías de ascenso-descenso con ancho mínimo de 2.5 metros, o bien si estos paraderos coinciden con tramos de bahías de estacionamiento lateral, la bahía permanecerá pero el estacionamiento lateral desaparecerá para reservar el espacio al paradero. De igual forma, con la ubicación de estas bahías ascenso-descenso se deberá agregar a la sección transversal el espacio de banqueta desplazado por la bahía.

II.5.7.3.4 VIALIDAD LOCAL

Aunque la ubicación de este nivel de jerarquía no se define como parte del presente Plan, es importante no obstante establecer algunas características de su sección transversal. Básicamente se requiere que cuente con un solo cuerpo vial con un carril de circulación por sentido; estacionamiento para automovilistas de forma lateral, únicamente ante la presencia de frentes de vivienda unifamiliar, en cuyo caso se deberá agregar a la sección transversal el espacio de banqueta desplazado por el estacionamiento. Bajo circunstancias especiales se podrá dejar un solo carril de circulación, que pudieran resumirse, aunque sin limitarse necesariamente a dos casos: a) áreas residenciales de baja densidad, donde los frentes residenciales cuenten con fondo suficiente para el estacionamiento de no menos de 4 vehículos, además de contar con espacio para estacionamiento en la calle, y b) calles donde se establezca claramente y puedan vigilarse sentidos únicos de circulación.

II.5.7.4 RED DE TRANSPORTE

Desarrollado el marco conceptual en el que deberá funcionar el transporte colectivo en Ciudad Juárez, es importante plantear los parámetros generales sobre los cuales operaría esta modalidad. Dado que se ha estimado la magnitud de la demanda potencial de pasajeros al largo plazo, es necesario establecer las políticas generales que permitan garantizar la calidad de funcionamiento representada en los modelos analíticos.

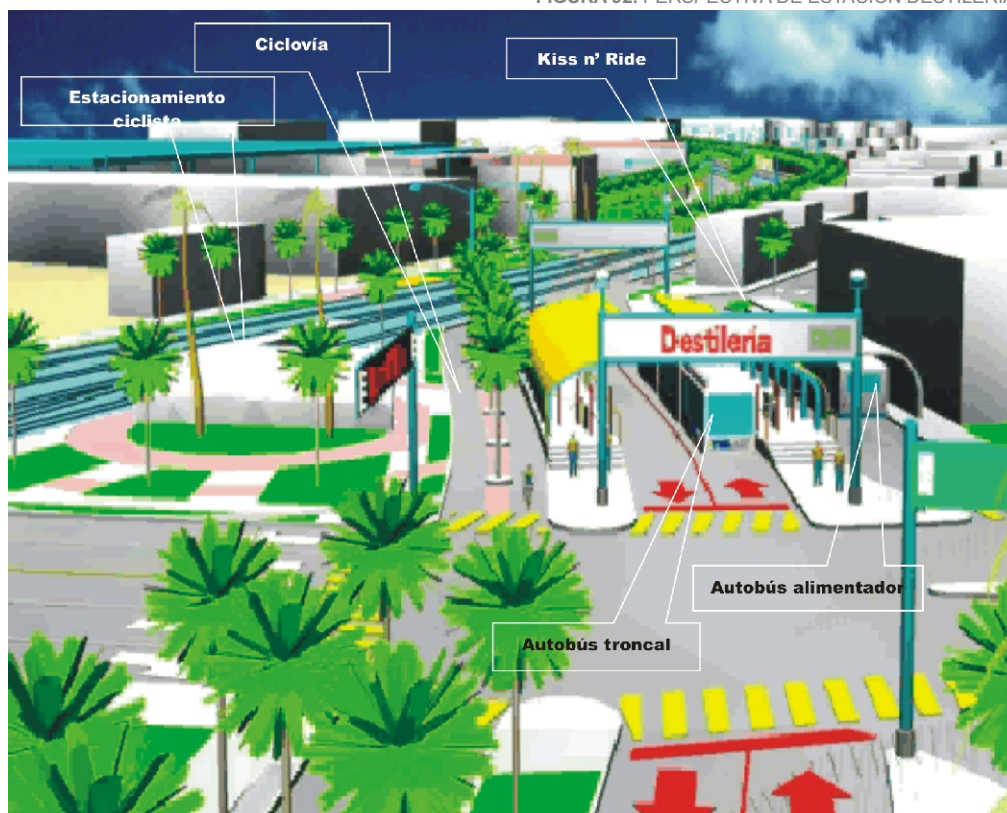
En forma integral el plano TR-03 esquematiza la red troncal-alimentadora planteada para Ciudad Juárez: Diez ejes troncales de alta capacidad vertebran el servicio, apoyados por una nutrida trama de rutas alimentadoras, y un equipamiento completo dirigido a la accesibilidad del sistema y su conectividad con otras formas complementarias de transportación.

II.5.7.4.1 DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR DEL SERVICIO

El servicio de rutas troncales de preferencia debe percibirse por el usuario como una operación frecuente, en períodos pico no mayores a los 5 minutos. De acuerdo con la demanda pico establecida a largo plazo, en promedio las rutas troncales requerirían de unidades con capacidades de 150 a 300 pasajeros para poder operar con frecuencias dentro del rango recomendado.

En cuanto a las rutas alimentadoras, la frecuencia puede ser más holgada, pero durante los períodos pico el tiempo entre el paso de las unidades no debe rebasar los 20 minutos. Considerando la demanda promedio estimada en rutas alimentadoras, una amplia gama de tamaños de unidad pueden cumplir con este rango de frecuencias.

FIGURA 92. PERSPECTIVA DE ESTACIÓN DESTILERÍA



FUENTE. Elaboración propia IMIP

En general unidades de 50 a 100 pasajeros pueden dar el servicio en rutas alimentadoras.

II.5.7.4.2 EQUIPAMIENTO EN RUTAS TRONCALES

El equipamiento de transporte colectivo en rutas troncales lo componen el conjunto de elementos que facilitan el acceso y conectividad con otros medios de transportación: estaciones-paradero (ascenso-descenso), estacionamiento ciclista, y estacionamiento automovilista (park n' ride).

II.5.7.4.2.1 Estaciones-Paradero

Son puntos de acceso peatonal. Estas estaciones se ubican sobre la ruta troncal a distancias que oscilan entre los 400 y 600 metros, haciéndose coincidir con las intersecciones de otras vías primarias troncales, así como con vías primarias convencionales y vías secundarias. Esto permite la conexión entre rutas troncales, así como la articulación del transporte troncal con las rutas alimentadoras. Se debe evitar que estas estaciones se ubiquen a media cuadra (más de 100 metros de intersección vial), para eliminar, por un lado, la necesidad de pasos peatonales elevados, y por otro, para garantizar distancias mínimas de caminado a usuarios en transferencia de rutas.

En estaciones troncales se debe reservar por cada sentido, espacio para plataforma de ascenso-descenso con dimensiones mínimas de 3 metros de ancho por 20 metros de longitud. Como protección contra el sol y la lluvia, toda estación troncal deberá tener techada el área de plataforma ascenso-descenso.

En intersecciones entre rutas troncales, las estaciones ascenso-descenso se categorizan como "estaciones intertroncales". En estas estaciones se debe reservar por cada sentido, espacio para plataforma de ascenso-descenso con dimensiones mínimas de 4 metros de ancho x 20 metros de longitud. Como protección contra el sol y la lluvia, toda estación intertroncal deberá tener techada el área de plataforma de ascenso-descenso.

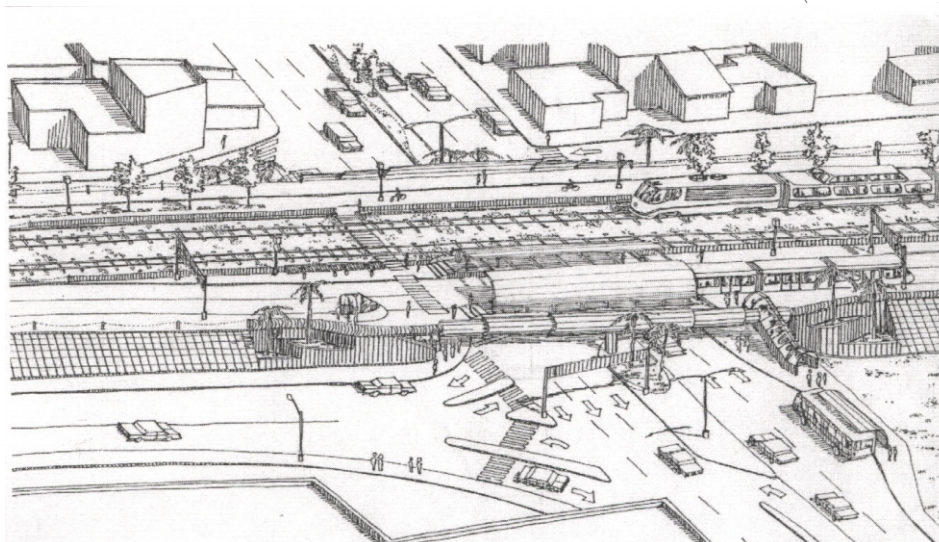
II.5.7.4.2.2 Estacionamiento ciclista

Son los puntos de conectividad ciclista. Toda estación troncal o intertroncal deberá contar con estacionamiento ciclista público. Sus características se describen más adelante, en la sección II.5.7.4.6

II.5.7.4.2.3 Estacionamiento automovilista

Son los puntos de conectividad con el automóvil. Sólo estaciones troncales seleccionadas contarán con

FIGURA 93. TERMINAL DE TRANSFERENCIA (PERSPECTIVA).



FUENTE: IMIP

estacionamiento automovilista público del tipo “park n’ ride”. Sus características se describen más adelante, en la sección II.5.7.4.6.

II.5.7.4.3 EQUIPAMIENTO EN RUTAS ALIMENTADORAS

El equipamiento de transporte colectivo en rutas alimentadoras lo componen básicamente los paraderos de ascenso-descenso. En general estos se deberán ubicar con una separación entre los 250 y 300 m. En intersecciones con rutas troncales, los paraderos de rutas alimentadoras deberán ubicarse lo más cerca posible de las estaciones troncales, a una distancia máxima de 50 metros.

Conforme a lo expuesto en la sección II.5.7.3, todo paradero en vías secundarias deberá contar con bahías con un ancho mínimo de 2.50 m., con el fin de minimizar cualquier interferencia a la circulación ciclista.

En las rutas alimentadoras, donde las frecuencias generen tiempos de espera de 5 minutos o más, los paraderos deberán contar con sombras.

II.5.7.4.4 TERMINALES

Las terminales son áreas dedicadas primordialmente para el encierro y mantenimiento de las unidades del transporte colectivo. Estas instalaciones deberán recibir unidades tanto de rutas troncales como de alimentadoras, así como ubicar instalaciones administrativas de los prestadores del servicio.

Por cada eje troncal se deberá reservar por lo tanto una superficie de 0.5 hectáreas para la instalación de estas terminales, ubicándose dentro del área de influencia de los corredores, pero de preferencia hacia uno de sus extremos, tal como se indica en el plano TR-03.

Aunque los planteamientos de organización institucional para el transporte colectivo se presentan más adelante, es importante establecer no obstante que los terrenos para terminales así como cualquier construcción dentro de éstas, en todo momento, deberán pertenecer a la autoridad municipal.

Aunque el servicio de transporte colectivo se recomienda ser operado por compañías privadas, es primordial que toda infraestructura fija o bienes inmobiliarios necesarios para su buen funcionamiento queden bajo la posesión de entidades públicas. Esta medida facilitará la reasignación de concesiones cuando así se requiera, pues se debe privilegiar la calidad del servicio en beneficio del usuario.

II.5.7.4.5 RED CICLISTA

El ciclista en Ciudad Juárez podrá emplear cualquier carril de circulación vial, con excepción del cuerpo central de los viaductos (vías de acceso controlado) y los carriles exclusivos del transporte semimasivo. No obstante, para su seguridad y el estímulo de este medio de transportación, se le han asignado carriles con tratamiento preferencial en vías secundarias y con tratamiento exclusivo en vías primarias troncales.

El tratamiento preferencial ciclista implica que el vehículo motorizado podrá emplear estos carriles pero siempre deberá ceder el derecho de paso al ciclista, cambiando de carril ante su presencia cercana.

El tratamiento exclusivo ciclista implica que ningún tipo de vehículo motorizado podrá emplear estos carriles. Convencionalmente se separarán estos carriles exclusivos de los carriles convencionales con algún medio físico como cordones, protuberancias a base de concreto hidráulico, o boyas, con el fin de minimizar la invasión por vehículos motorizados.

Esta red ciclista se identifica en el plano TR-04, así como su equipamiento de estacionamientos públicos ciclistas. Como se podrá apreciar, la red ciclista cubre completamente el espacio urbano, permitiendo la comunicación en prácticamente toda la ciudad, así como una extensa conectividad con otras formas de transporte.

II.5.7.4.6 CONSIDERACIONES SOBRE ESTACIONAMIENTO CICLISTA Y AUTOMOVILISTA

Mención especial en este Plan requiere el equipamiento de estacionamientos ciclistas. Por su bajo costo de implantación, pero sobre todo por el impacto en la decisión de emplear este transporte, es necesario establecer alguna normatividad al respecto que garantice su presencia. Asimismo, el estacionamiento automovilista requiere un tratamiento especial para que incentive la intermodalidad.

II.5.7.4.6.1 Generalidades respecto al estacionamiento ciclista

Para efectos del presente Plan, un estacionamiento ciclista se define como el área física y las instalaciones necesarias para la sujeción al suelo de una bicicleta individual de tamaño estándar.

Todo nuevo desarrollo inmobiliario público o privado en Ciudad Juárez deberá tener como mínimo un espacio ciclista sombreado por cada cinco espacios de estacionamiento automovilista, y no tendrá menos de dos espacios.

El estacionamiento ciclista deberá ubicarse inmediato al acceso peatonal principal de los edificios.

II.5.7.4.6.2 Disposiciones especiales para corredores troncales

Estacionamiento ciclista en corredores troncales

En el caso específico de los corredores troncales, el estacionamiento ciclista podrá estar ubicado sobre las banquetas laterales o en el derecho de las vías primarias troncales, inmediatas y correspondientes al desarrollo inmobiliario, siempre y cuando la ubicación de este estacionamiento permita un ancho mínimo de circulación peatonal equivalente a 2/3 partes del ancho establecido para la banqueta (pero en ningún caso menor de 3 metros).

Adicionalmente se deberá proveer estacionamiento público ciclista en los camellones-banqueta de las vías primarias troncales, junto a las estaciones del transporte semimasivo. Como mínimo se deberán tener diez espacios sombreados de estacionamiento ciclista por cada estación/sentido.

Estacionamiento automovilista en corredores troncales.

Como incentivo al empleo del transporte colectivo semimasivo, se ha especificado la ubicación óptima de estacionamiento automovilista público del tipo "park n' ride" dentro de los corredores troncales, inmediatos a algunas estaciones troncales del transporte semimasivo (plano TR-11).

Este tipo de estacionamiento permite la transferencia entre el automóvil particular y el transporte colectivo, mediante el fácil acceso y conexión entre estas dos modalidades. Para ello es necesario que la ubicación física del estacionamiento quede dentro de un radio de influencia no mayor de 150 metros de la estación intertronal.

El área reservada para este tipo de estacionamiento no debe ser mayor de 1,500 m² (por cada estación intertronal donde se ubique), para minimizar con esto el consumo de suelo de alta plusvalía, en un uso de baja densidad. En caso de requerirse mayor número de espacios de estacionamiento, su expansión deberá darse en sentido vertical.

Como se podrá apreciar en los gráficos, este tipo de estacionamientos se han ubicado en un número limitado de estaciones en zonas donde el empleo de automóvil tiene mayor propensión. Por tratarse de infraestructura de interés público y sobre todo promotora del transporte colectivo, la autoridad municipal deberá tener la posesión única de los terrenos y construcción de estos estacionamientos, aún cuando se concesione su operación a particulares.

En cuanto al tipo convencional de estacionamiento automovilista, dentro de las áreas de influencia de los corredores troncales, y únicamente en el caso de desarrollos privados, queda exclusivamente a discreción del propietario del desarrollo asignar espacios para este propósito.

En caso de desarrollos públicos, el requerimiento de estacionamiento automovilista podrá reducirse al 50% con respecto a lo que marque el reglamento correspondiente. En caso de estacionamientos automovilistas a nivel del terreno (para desarrollos públicos o privados), este deberá ubicarse hacia las vías complementarias para permitir que los frentes de edificios y sus accesos peatonales se den hacia las vías troncales, lo más cercano posible a las banquetas de estos derechos de vía.

II.5.7.4.7 TRANSPORTE DE CARGA

La necesidad de dar especial tratamiento al transporte de carga y definir las trayectorias por donde pueda circular, se origina en el impacto que este transporte tiene en los costos y mantenimiento de la infraestructura vial, en la fluidez de la circulación, y en su incompatibilidad con otras formas de transportación y actividades urbanas. Por otro lado, es importante resaltar la importancia de este transporte para la vitalidad de la economía regional, por lo que cualquier restricción a su circulación debe considerarse cuidadosamente.

La solución conceptual a este dilema está por lo tanto en encontrar el punto de equilibrio. Para tal propósito, se ha buscado que el transporte de carga, en rangos de peso y dimensión, emplee vías específicas, distribuyendo su ubicación para servir y cruzar por los usos de suelo necesarios y/o compatibles, asignando a la vitalidad el tratamiento adecuado.

Mediante el modelo de demanda desarrollado para este Plan se han podido precisar las necesidades de este transporte, y por tanto, establecer la ubicación y dosificación óptima de infraestructura para su paso. En este sentido, el plano TR-05 muestra la designación de rutas de carga en Ciudad Juárez.

Independientemente de la vías asignadas para este transporte, es de gran importancia para la durabilidad de la infraestructura vial que en toda Ciudad Juárez se hagan respetar los límites de peso y dimensiones, conforme con la normatividad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. En el plano TR-05 se indican los límites de pesos y dimensiones para vehículos de carga.

II.5.7.4.8 COMUNICACIÓN INTERURBANA MULTIMODAL

Como último punto únicamente se hace mención de algunos planteamientos sobresalientes para la eficiente comunicación interurbana, lo que necesariamente debe incluir otros medios a parte del carretero. Sobresalen cuatro aspectos: el tratamiento para cruces internacionales, el transporte ferroviario, el transporte aéreo y el transporte foráneo de autobuses, y su respectiva y eficiente conectividad o intermodalismo.

II.5.7.4.8.1 Comunicación binacional multimodal

Como parte de una nueva visión de desarrollo transfronterizo, se pretende encauzar una mejor comunicación entre Ciudad Juárez y El Paso que resulte en una intensa interacción.

Los puentes internacionales de Córdova y Zaragoza se han orientado al transporte vehicular motorizado y de carga, y se conectan al sistema de viaductos y carreteras regionales de los dos lados de la frontera (ver plano TR-06).

Para los cruces en la Zona Centro se pretende optimizar su vocación urbana y dotarles de fuertes componentes multimodales, dirigidos preferentemente al transporte colectivo y al transporte no-motorizado, conectando los sistemas ciclista y de transporte semimasivo de las dos ciudades (ver plano TR-07).

En este mismo contexto, se plantea un nuevo puente internacional intermedio, conectando Av. de las Torres (Ciudad Juárez) con la Avenida Yarbrough (El Paso), que permita desfogar el tráfico de personas de los cruces existentes.

Congruentes con los esquemas de sustentabilidad ambiental y financiera, impulsados en este Plan, el nuevo cruce sería de cuota y únicamente para vehículos motorizados de alta ocupación (3 o más pasajeros), transporte colectivo, y no-motorizado.

II.5.7.4.8.2 Transporte ferroviario

El planteamiento para el transporte ferroviario busca aprovechar la infraestructura existente, así como las oportunidades de equipamiento multimodal en el movimiento de la carga con la región de Santa Teresa, Nuevo México, y el aeropuerto de Biggs/Fort Bliss en El Paso, Texas. En este sentido, se proponen opciones para una reorientación del transporte ferroviario de carga hacia estas dos direcciones (ver plano TR-08), buscando por un lado, aprovechar tales proyectos de mediano plazo, y por otro, resolver el conflicto ocasionado por el paso del transporte ferroviario de carga por el centro de Ciudad Juárez.

Para aprovechar la infraestructura existente de vías y terminales que quedarían en las zonas céntricas, se plantea dedicar su uso al transporte ferroviario foráneo de pasajeros, exclusivamente. Asimismo, su espacio

FIGURA 94. CORREDOR DE TRANSPORTE. SECCIÓN MÍNIMA

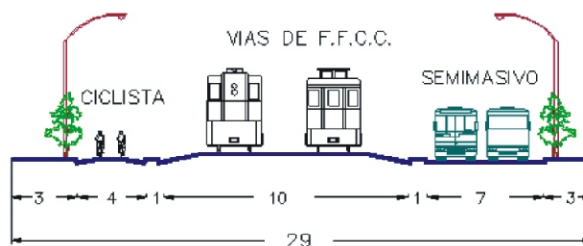
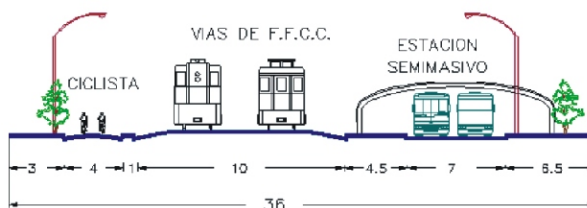


FIGURA 95. CORREDOR DE TRANSPORTE. SECCIÓN MÍNIMA EN ESTACIONES



excedente a lo largo de las vías serían utilizados para el transporte colectivo, peatonal y ciclista.

Esto es de importancia significativa, ya que más que un proyecto de corredor de transporte, las rutas troncales se han diseñado como proyecto de integración y reactivación de la zona poniente de la ciudad, vinculando minuciosamente el uso del suelo y el equipamiento con el transporte. En resumen, lo que históricamente ha sido una barrera a la comunicación, separando la ciudad, sería luego un elemento integrador de la actividad urbana.

El plantear con anticipación la reubicación del transporte ferroviario de carga hacia los dos puntos antes señalados, permite definir y garantizar los derechos de vía y precisar los usos de suelo y la infraestructura de cruces que eviten los conflictos que actualmente se suscitan a lo largo de su alineamiento.

II.5.7.4.8.3 Transporte aéreo

Similar al planteamiento del transporte ferroviario, en el transporte aéreo se ha buscado aprovechar la capacidad e infraestructura disponible en la región. Aeropuertos de categoría internacional y con capacidad suficiente a largo plazo operan tanto en El Paso (Biggs y El Paso International) como en Ciudad Juárez (Benito Juárez); incluso Santa Teresa cuenta con un aeropuerto de categoría regional. Ante el costo de esta infraestructura resulta una mejor alternativa, para los próximos 20 años, eficientar la comunicación terrestre y sus accesos a estas terminales, que construir un nuevo aeropuerto en la región.

En tal sentido, los subsistemas de transportación aquí descritos se han planeado para ofrecer un acceso multimodal directo y rápido al aeropuerto de Ciudad Juárez, promoviendo la eficiente conectividad del sistema de transportación urbano y regional.

Para los pasajeros usuarios del aeropuerto, la Avenida Tecnológico será su principal acceso, tanto en automóvil como en el transporte colectivo semimasivo. Incluso se plantea una estación-paradero dentro de los terrenos del aeropuerto y enseguida de su terminal de pasajeros (ver plano TR-09).

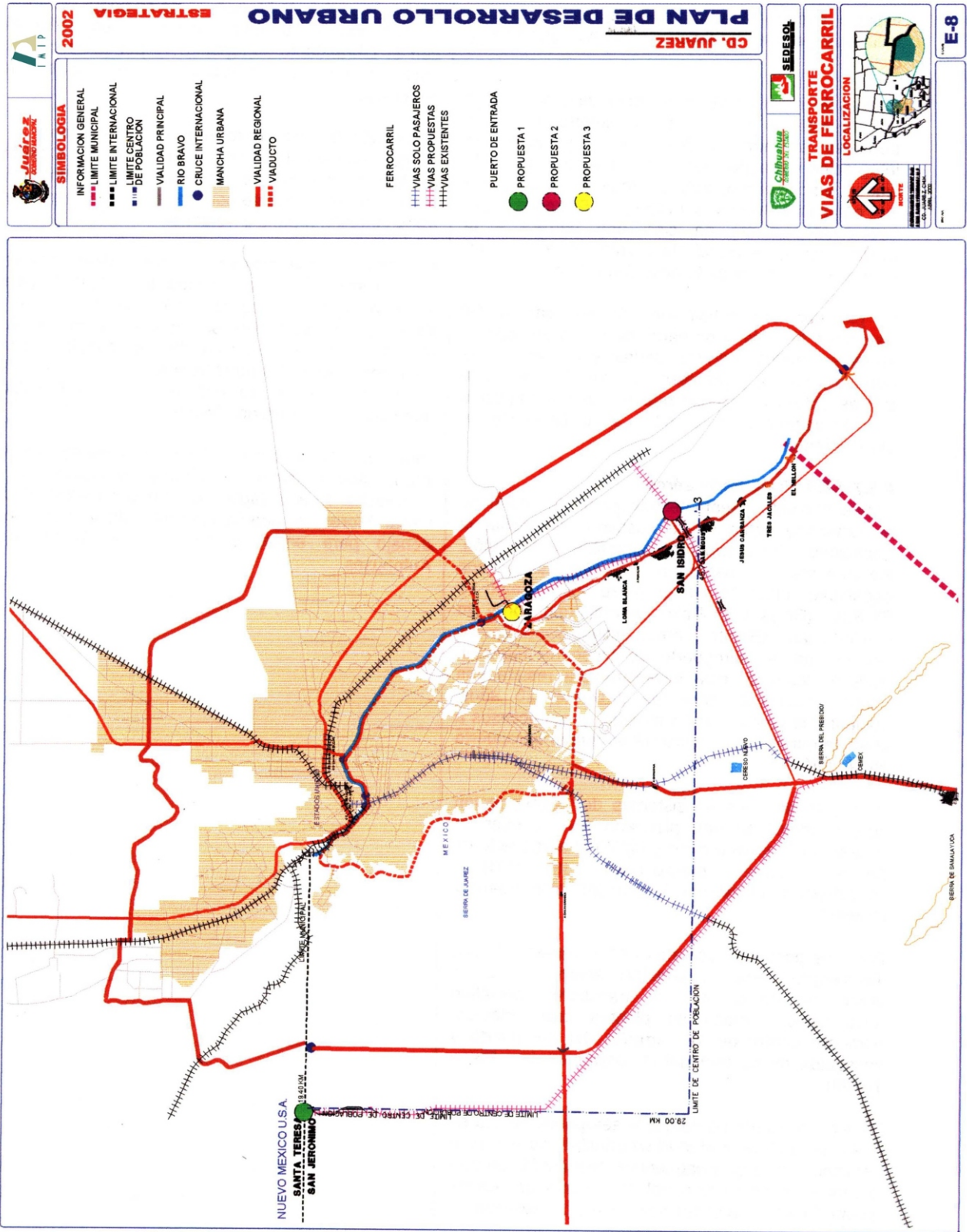
Para el transporte de carga, el aeropuerto tendrá en la Avenida Miguel de la Madrid su principal acceso para vehículos de carga y paquetería, sugiriendo con esto la ubicación de su terminal de carga y un posible recinto fiscal hacia el costado oriente del aeropuerto. La Avenida Miguel de la Madrid, como se podrá observar en el plano TR-10, tiene una comunicación directa con el Libramiento Aeropuerto, y por tanto con el anillo periférico de viaductos urbanos y carreteras regionales.

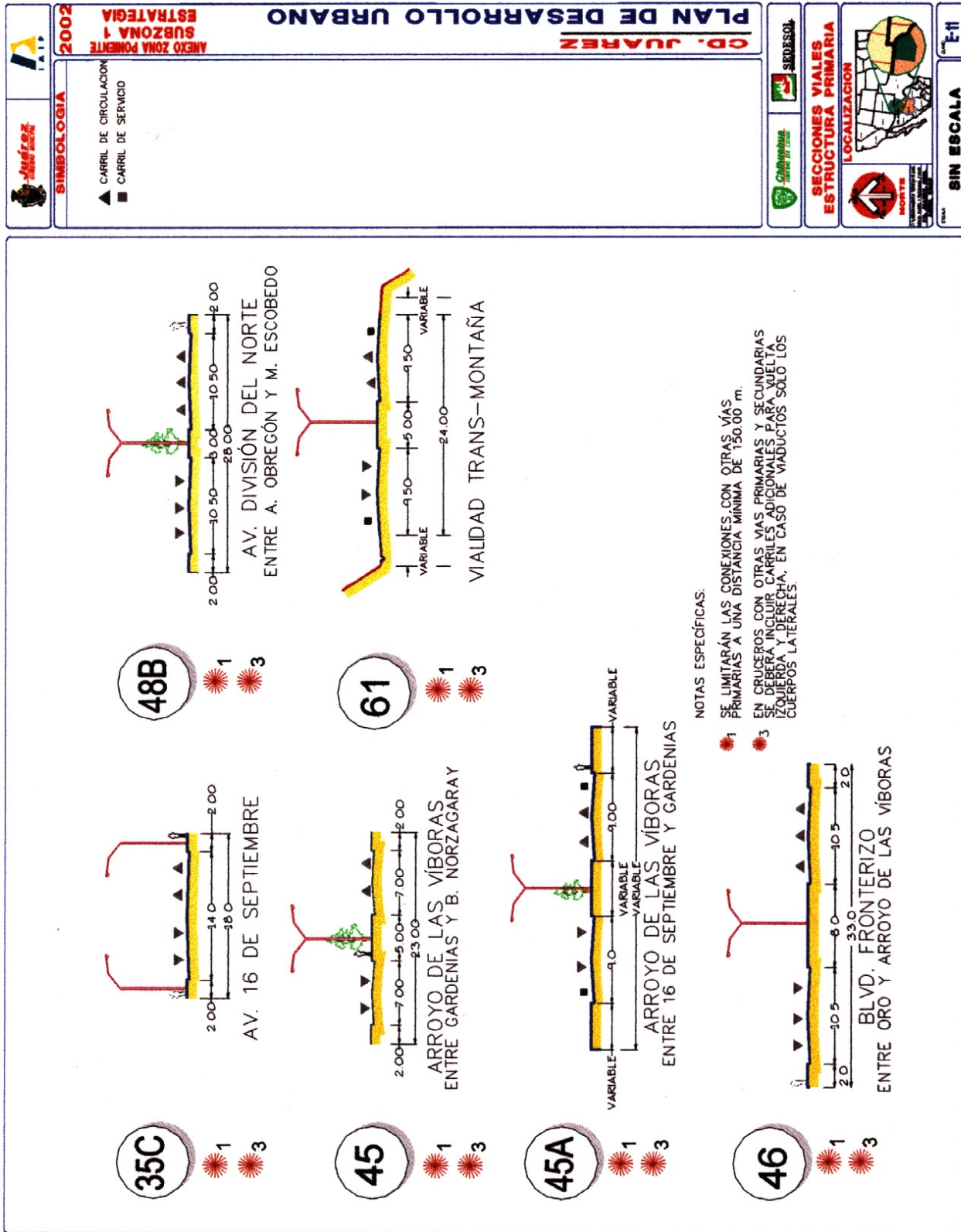
II.5.7.4.8.4 Transporte foráneo de autobuses

Al igual que en el transporte aéreo, para la Central de Autobuses se ha planeado su acceso multimodal, permitiendo la eficiente conectividad del sistema de transportación urbano y regional.

La Central de Autobuses de Ciudad Juárez tiene en la Avenida Oscar Flores, su principal acceso, tanto para el automóvil como para los servicios de paquetería. El transporte colectivo semimasivo y el ciclista tendrán un acceso exclusivo de alta capacidad, que conectará una de las rutas troncales norte-sur con la Central Camionera, cruzando por debajo el Eje Vial Juan Gabriel (ver plano TR-09).

Una estación-paradero con estacionamiento ciclista estará ubicada frente a la Central de Autobuses, y aprovechando el terraplén sobre el que está el Boulevard Oscar Flores, el peatón cruzará esta vialidad por debajo para entrar o salir de la Central de Autobuses.

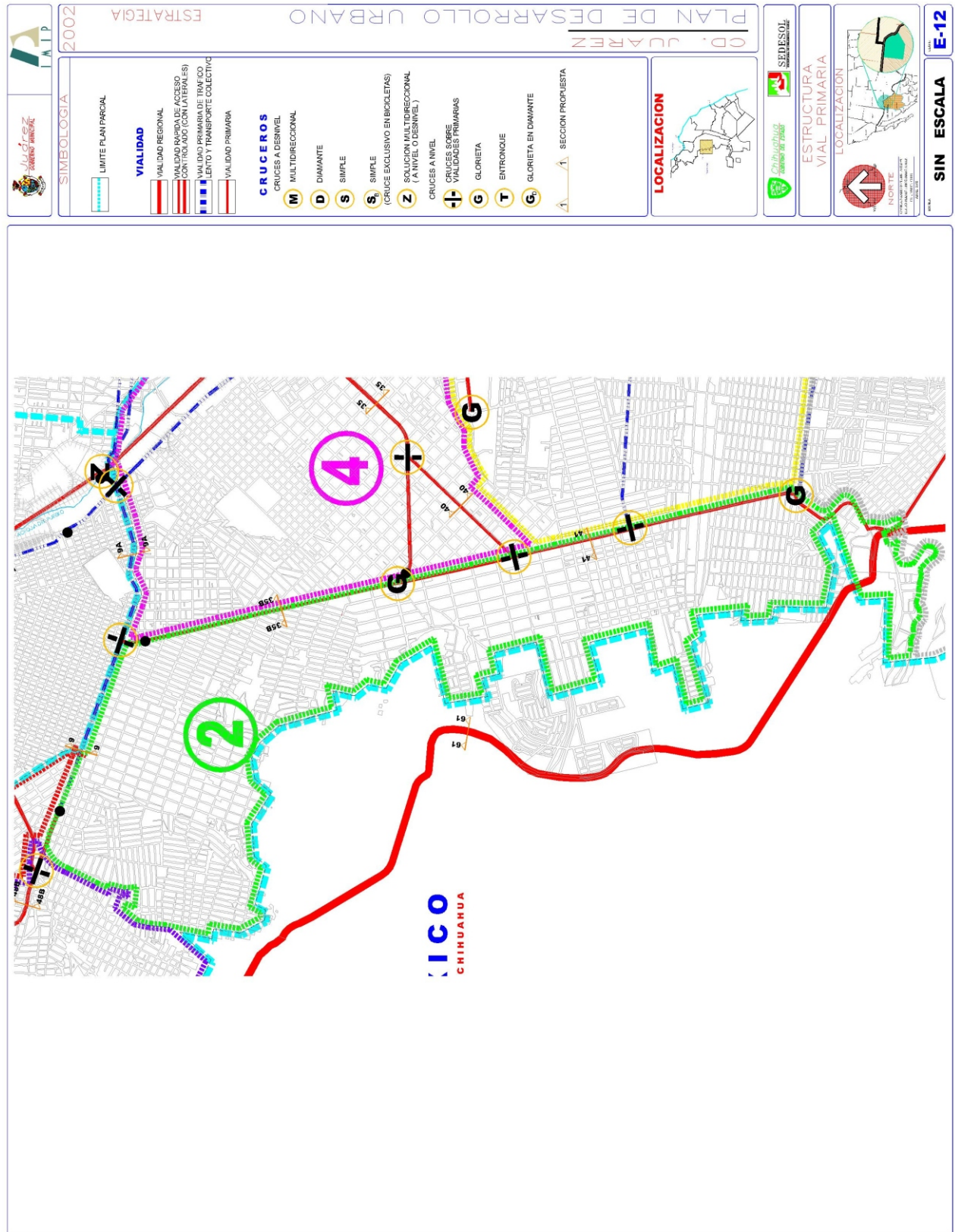




OP. JUAREZ
PLAN DE DESARROLLO URBANO
ANEXO ZONA PONENTE SUBZONA 1
ESTRATEGIA
2002

SIMBOLOGIA
 ▲ CARRIL DE CIRCULACION
 ■ CARRIL DE SERVICIO

CD. JUAREZ
SEDESOL
SECRETARÍA DE URBANISMO Y PLANEACIÓN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y INFRAESTRUCTURA
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE CULTURA
SECRETARÍA DE TURISMO
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA FEDERAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA LOCAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ESTADAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA NACIONAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA INTERNACIONAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA MUNDIAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA EUROPEA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ASIÁTICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA AFRICANA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA OCEÁNICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ANTÁRTICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA GALÁPAGOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ISLAS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA TERRITORIOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ZONAS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA PUNTO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA LÍNEA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SUPERFICIE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA VOLUMEN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA MASA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ESTRUCTURA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA ORGANIZACIÓN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA LOCALIZACIÓN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SIN ESCALA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA E-II





Chihuahua
ESTADO LIBRE Y SOBERANO



México
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

2002

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

AMXO ZONA PONIENTE
SUBZONA 2

SEDESOL

SECCIONES VIALES
ESTRUCTURA PRIMARIA

LOCALIZACIÓN



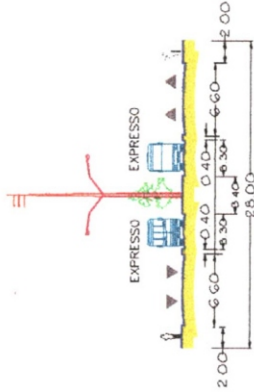
SIN ESCALA

E-10

SIMBOLOGIA

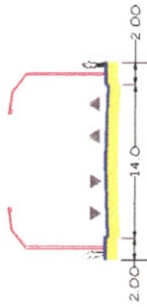
▲ CARRIL DE CIRCULACION
■ CARRIL DE SERVICIO

9

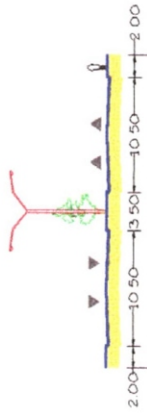


EXPRESSO

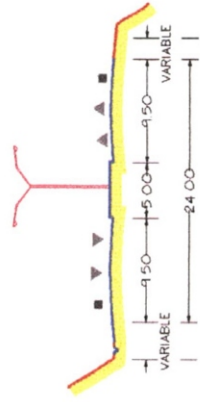
35B



41



61



AV. EJÉRCITO NACIONAL (ENTRE C. J. ESCUTIA Y AV. LÓPEZ MATEOS)
AV. DIVISIÓN DEL NORTE (ENTRE C. A. OBREGON Y C. B. DOMINGUEZ)

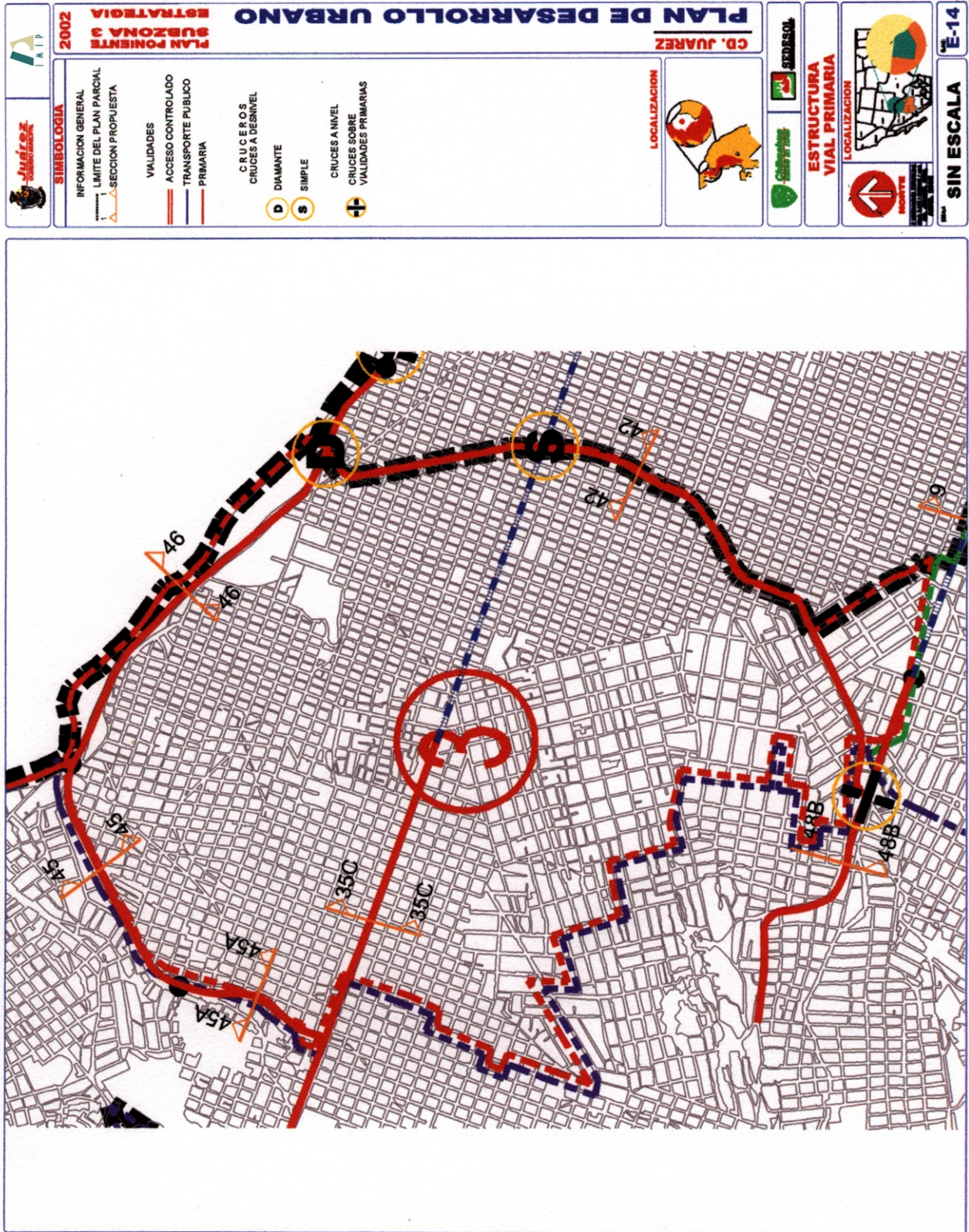
PERIM. CARLOS AMAYA
ENTRE B. DOMÍNGUEZ Y AV. DE LOS AZTECAS

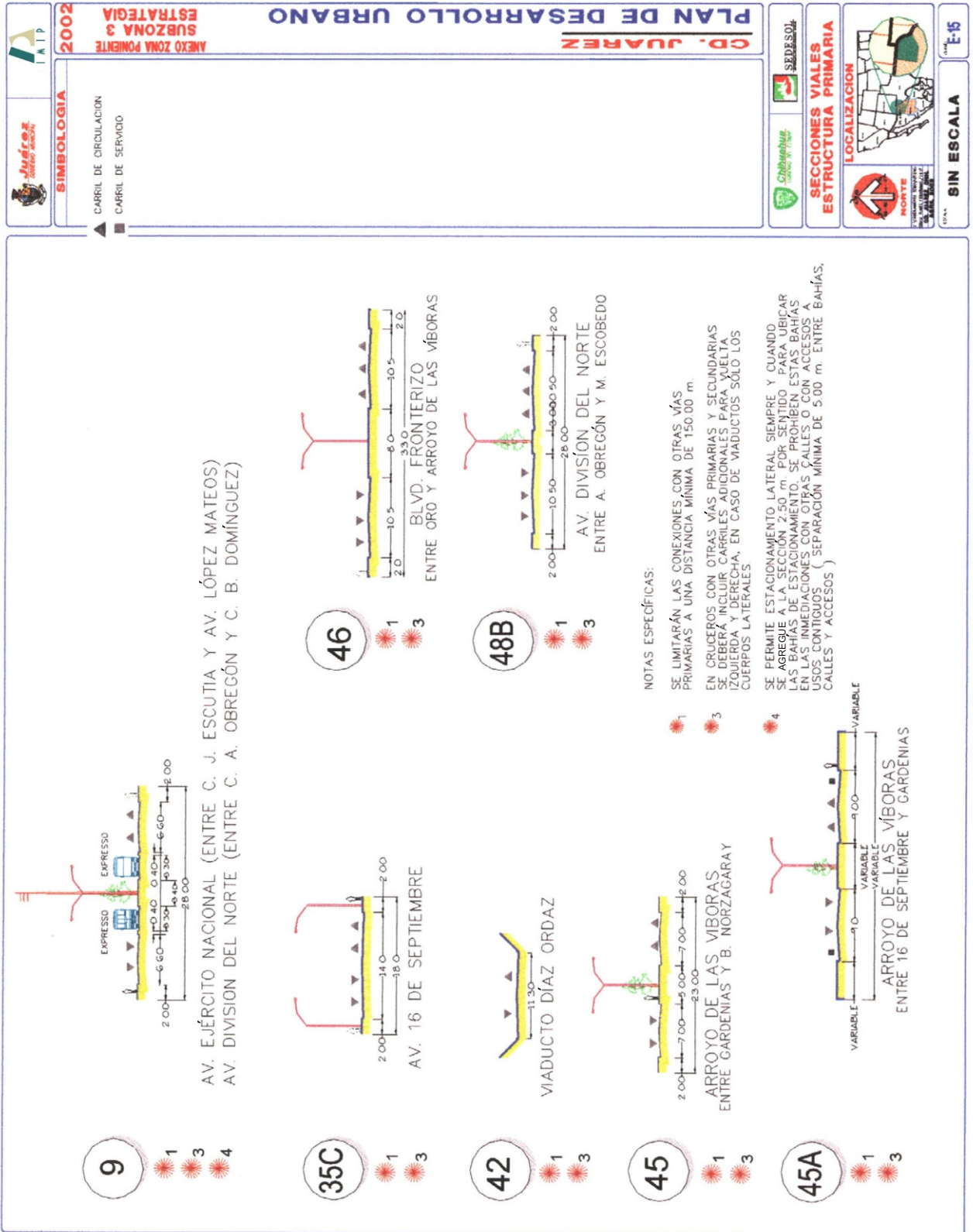
AV. DE LOS AZTECAS

VIALIDAD TRANS-MONTAÑA

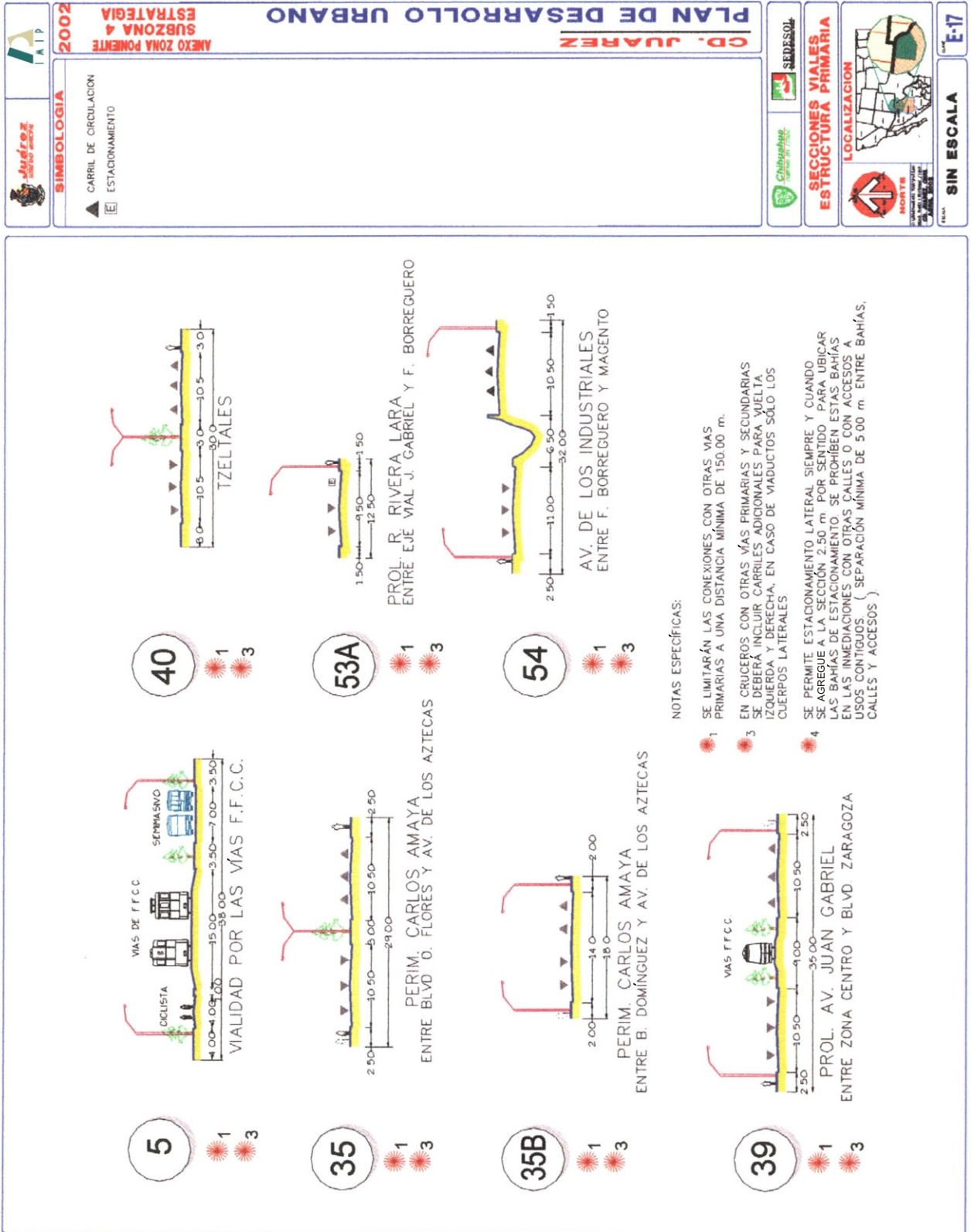
NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 SE LIMITARÁN LAS CONEXIONES CON OTRAS VÍAS PRIMARIAS A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 150.00 m.
- 3 EN CRUCEROS CON OTRAS VÍAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA IZQUIERDA Y DERECHA, EN CASO DE VIADUCTOS SOLO LOS CUERPOS LATERALES.
- 4 SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCIÓN 2.50 m POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS)









40

1 3

TZELTALES

53A

1 3

PROL. R. RIVERA LARA
ENTRE EJÉ VIAL J. GABRIEL Y F. BORREGUERO

54

1 3

AV. DE LOS INDUSTRIALES
ENTRE F. BORREGUERO Y MAGENTO

5

1 3

VÍAS DE FFCC
SEÑALADO

VIALIDAD POR LAS VÍAS F.F.C.C.

35

1 3

PERIM. CARLOS AMAYA
ENTRE BLVD. O. FLORES Y AV. DE LOS AZTECAS

35B

1 3

PERIM. CARLOS AMAYA
ENTRE B. DOMÍNGUEZ Y AV. DE LOS AZTECAS

39

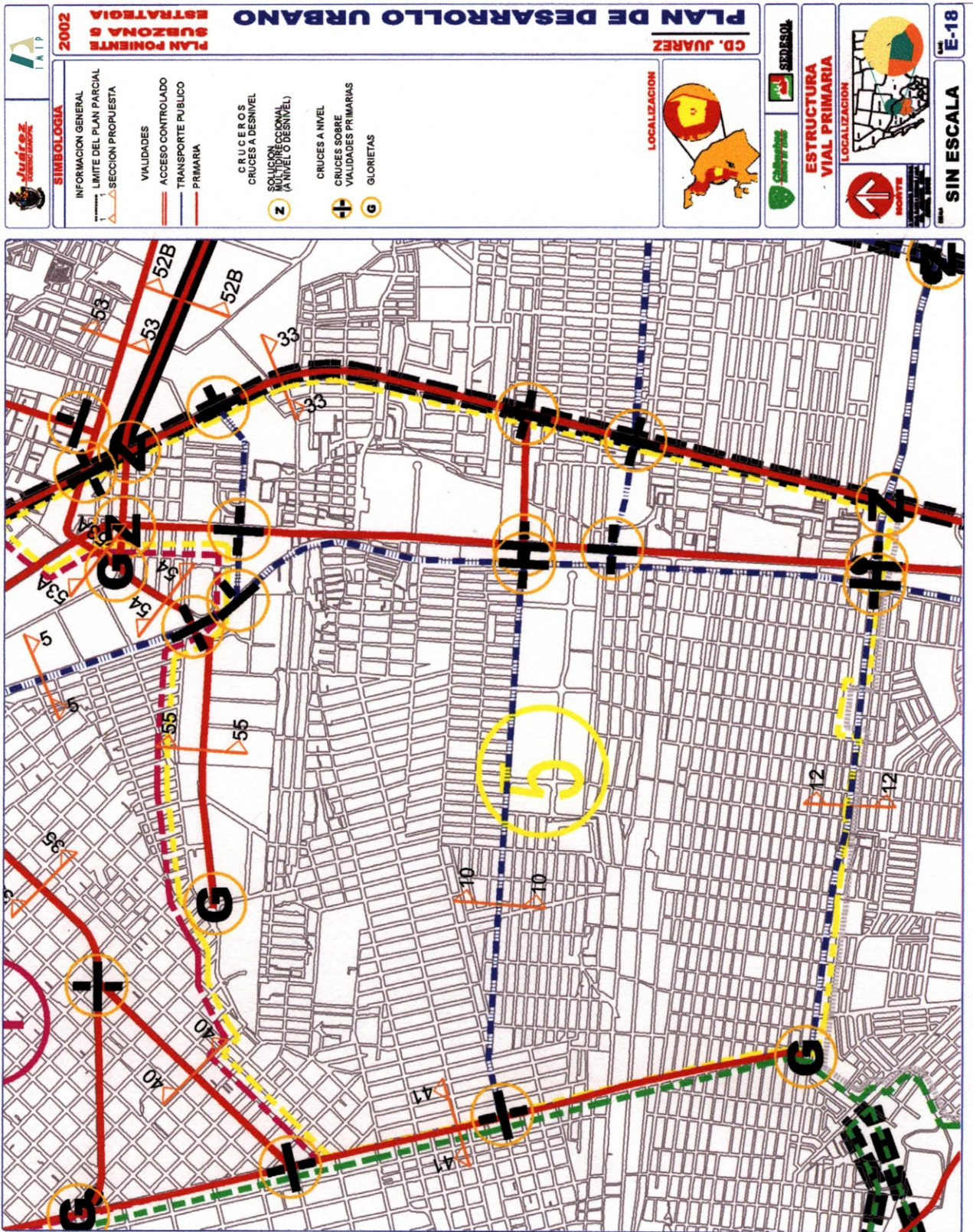
1 3

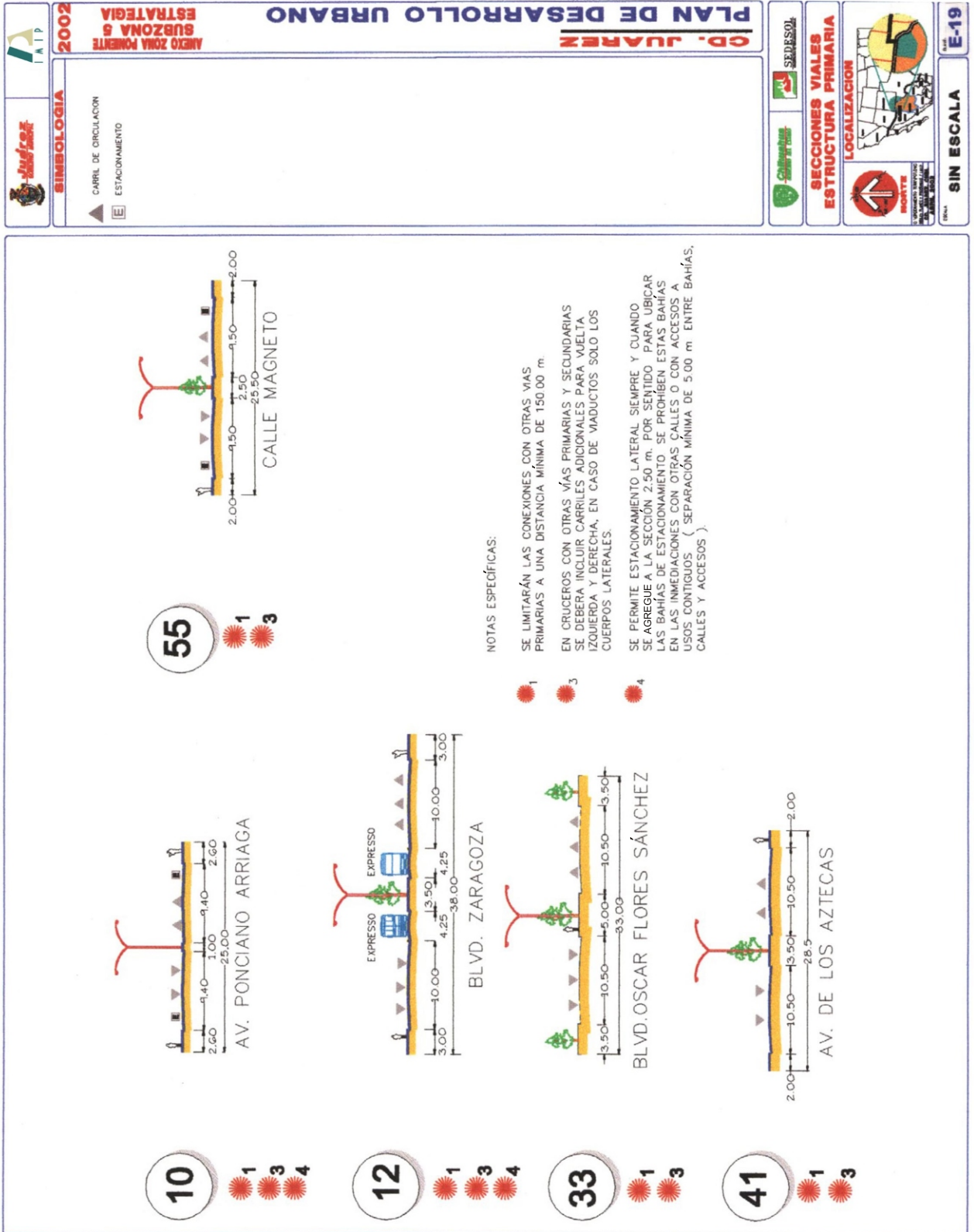
VÍAS FFCC

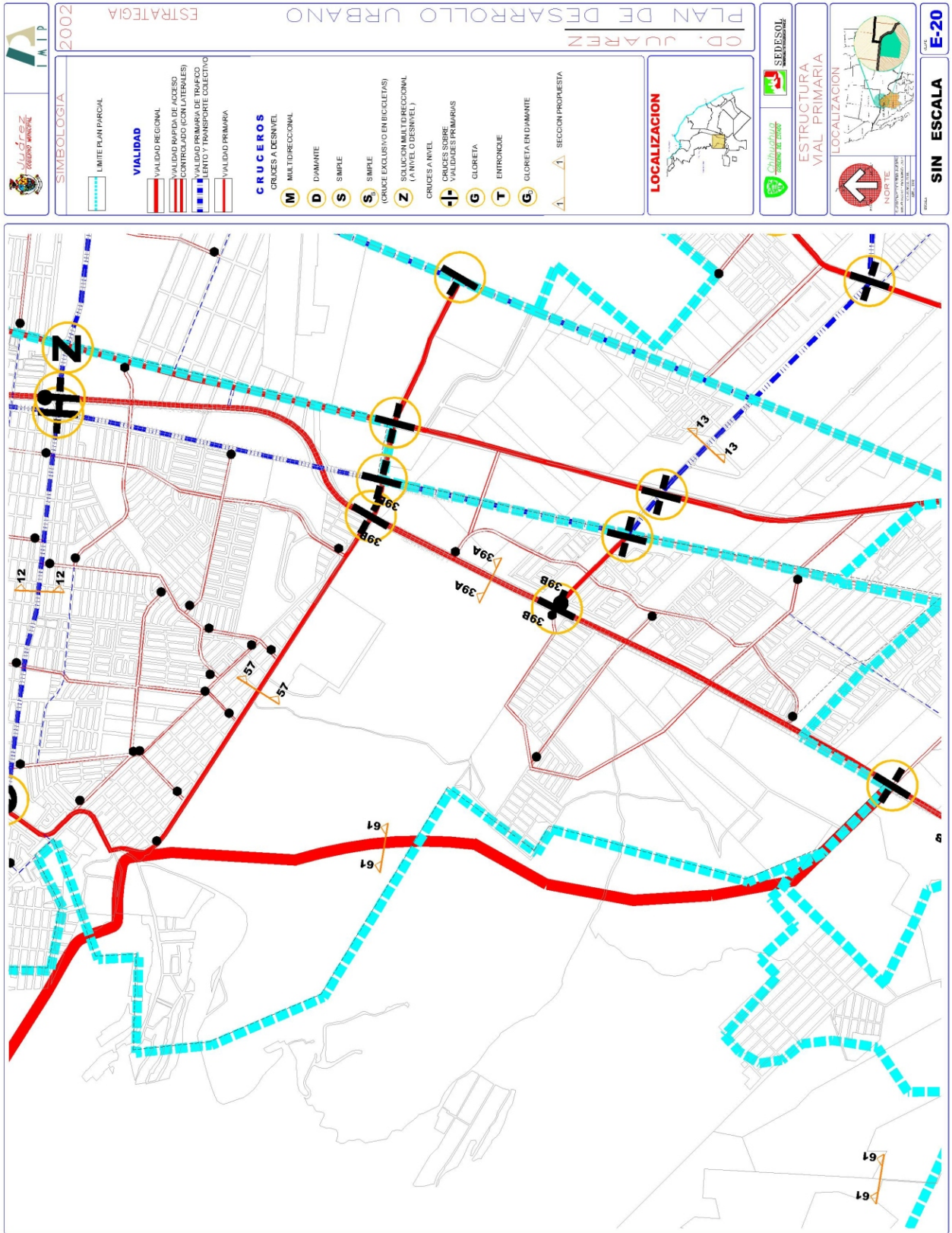
PROL. AV. JUAN GABRIEL
ENTRE ZONA CENTRO Y BLVD. ZARAGOZA

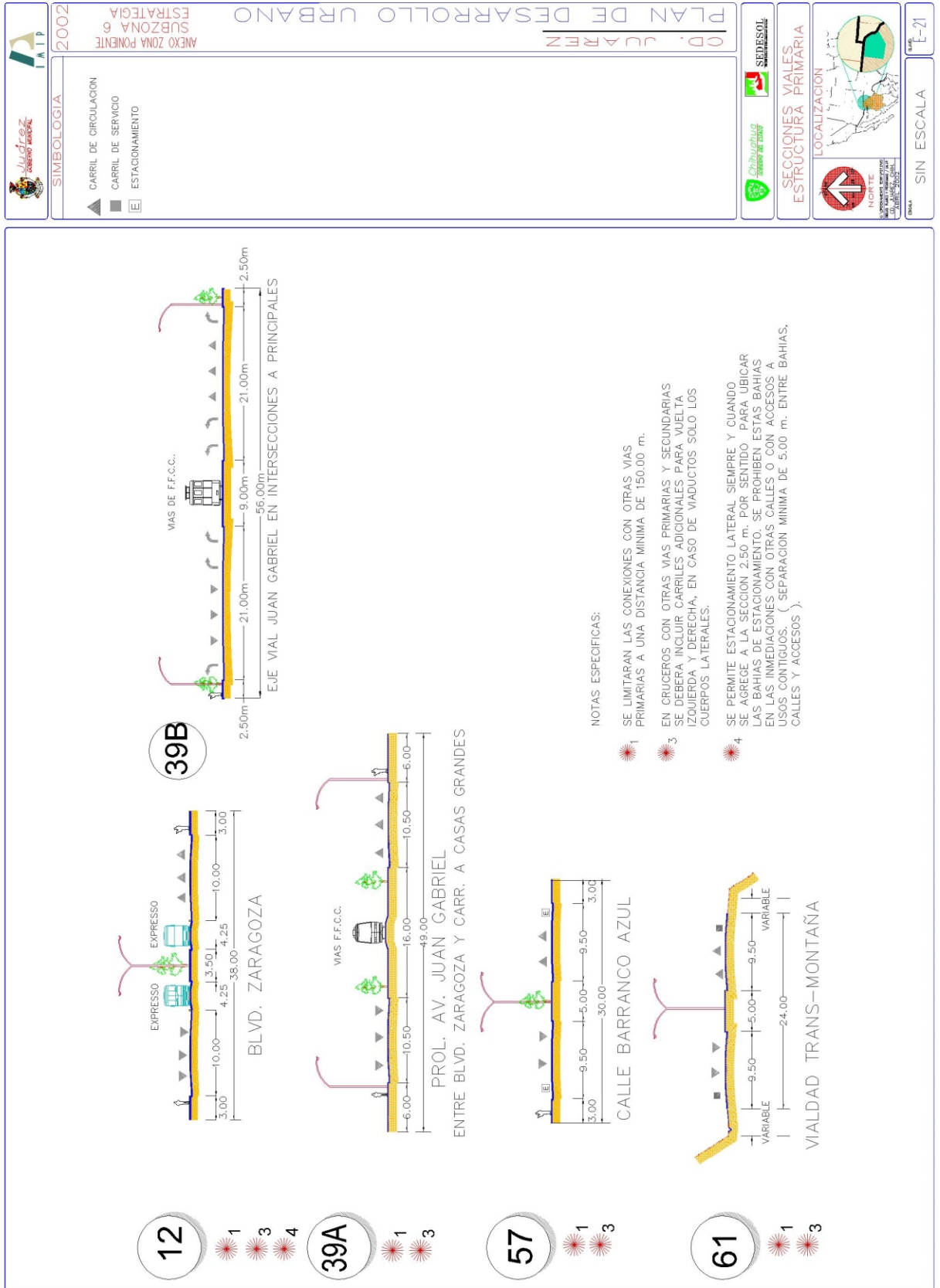
NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 SE LIMITARÁN LAS CONEXIONES CON OTRAS VÍAS PRIMARIAS A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 150.00 m.
- 3 EN CRUCEROS CON OTRAS VÍAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA IZQUIERDA Y DERECHA. EN CASO DE VIADUCTOS SÓLO LOS CUERPOS LATERALES.
- 4 SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCIÓN 2.50 m POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHÍBE EN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 500 m ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS).

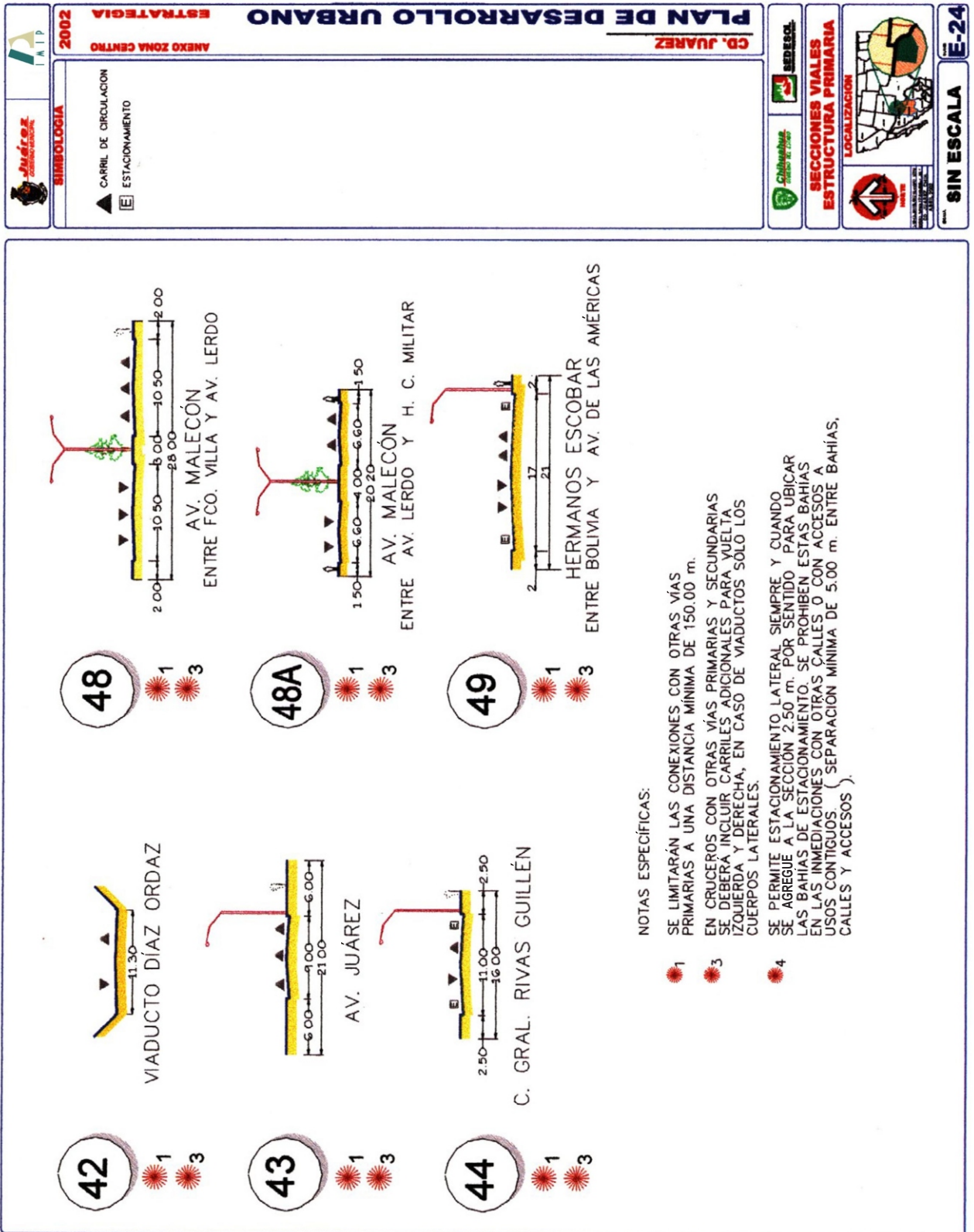


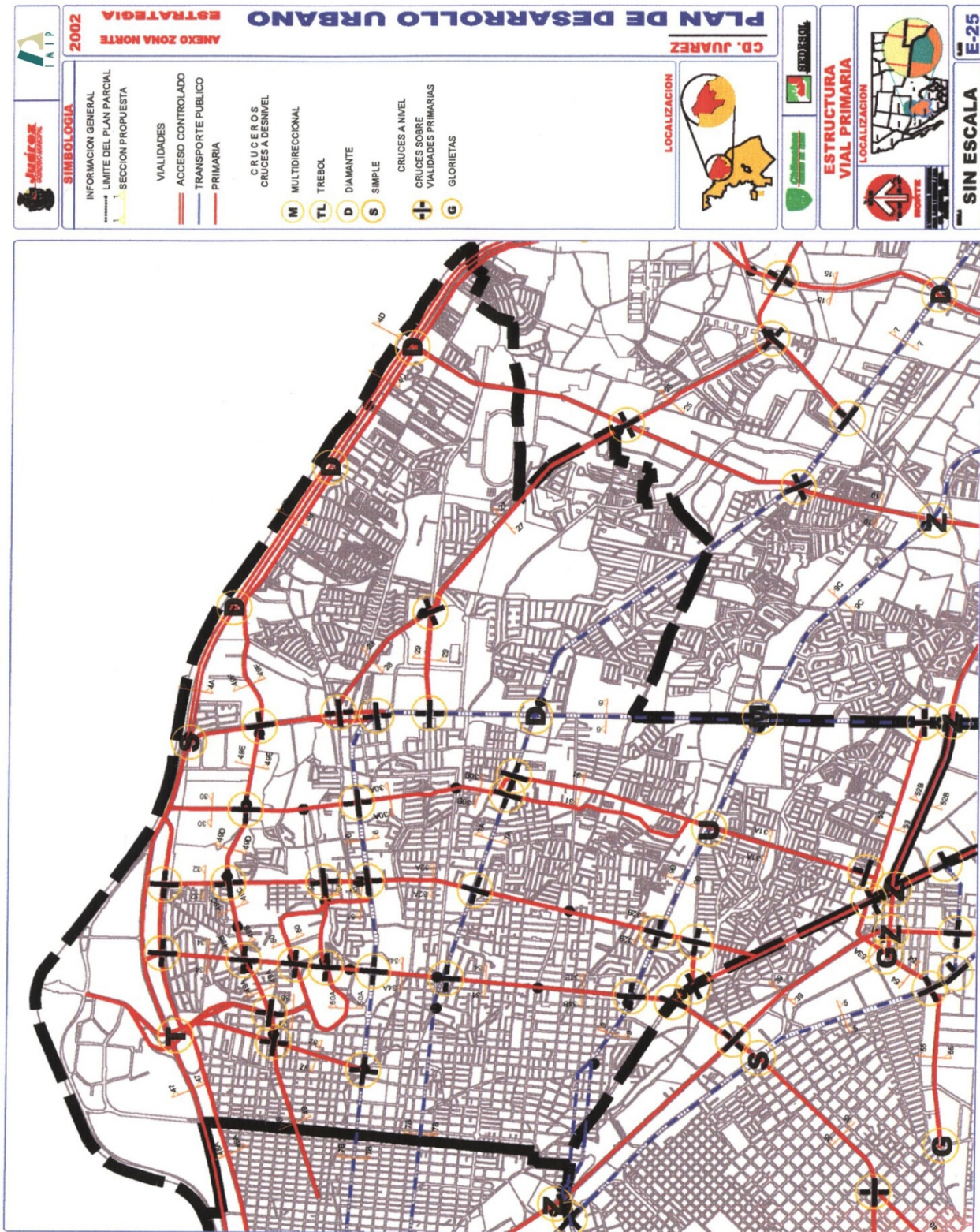


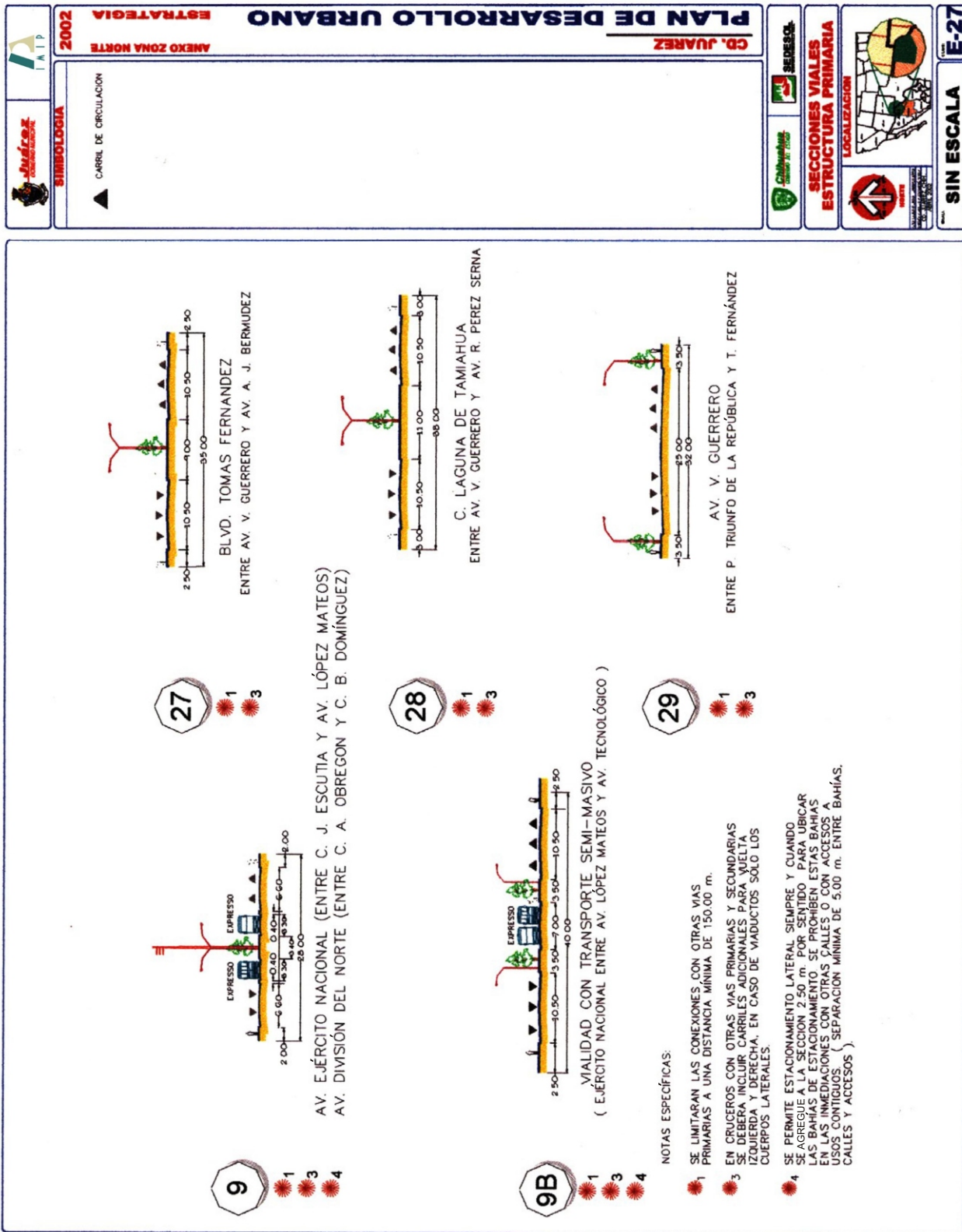


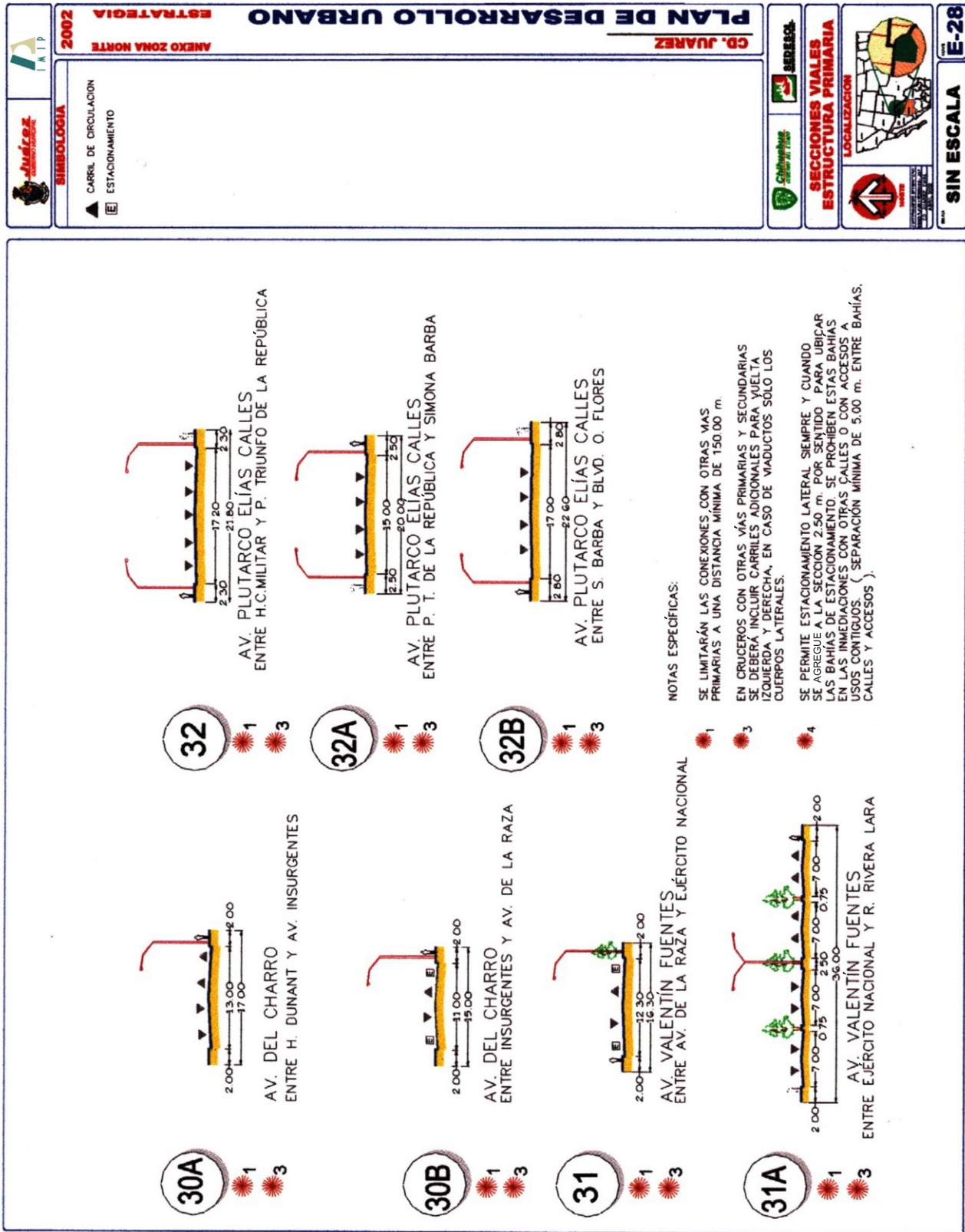


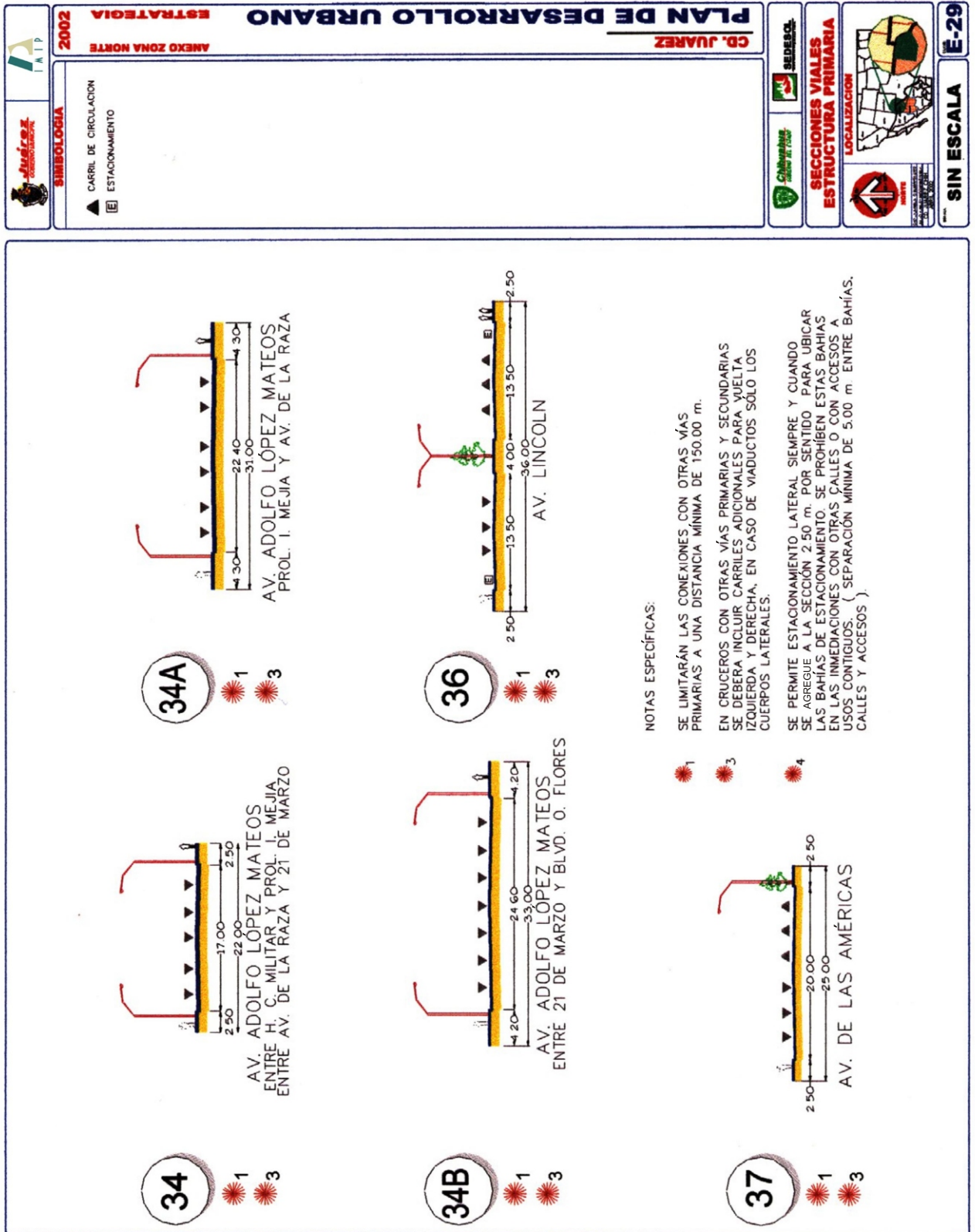


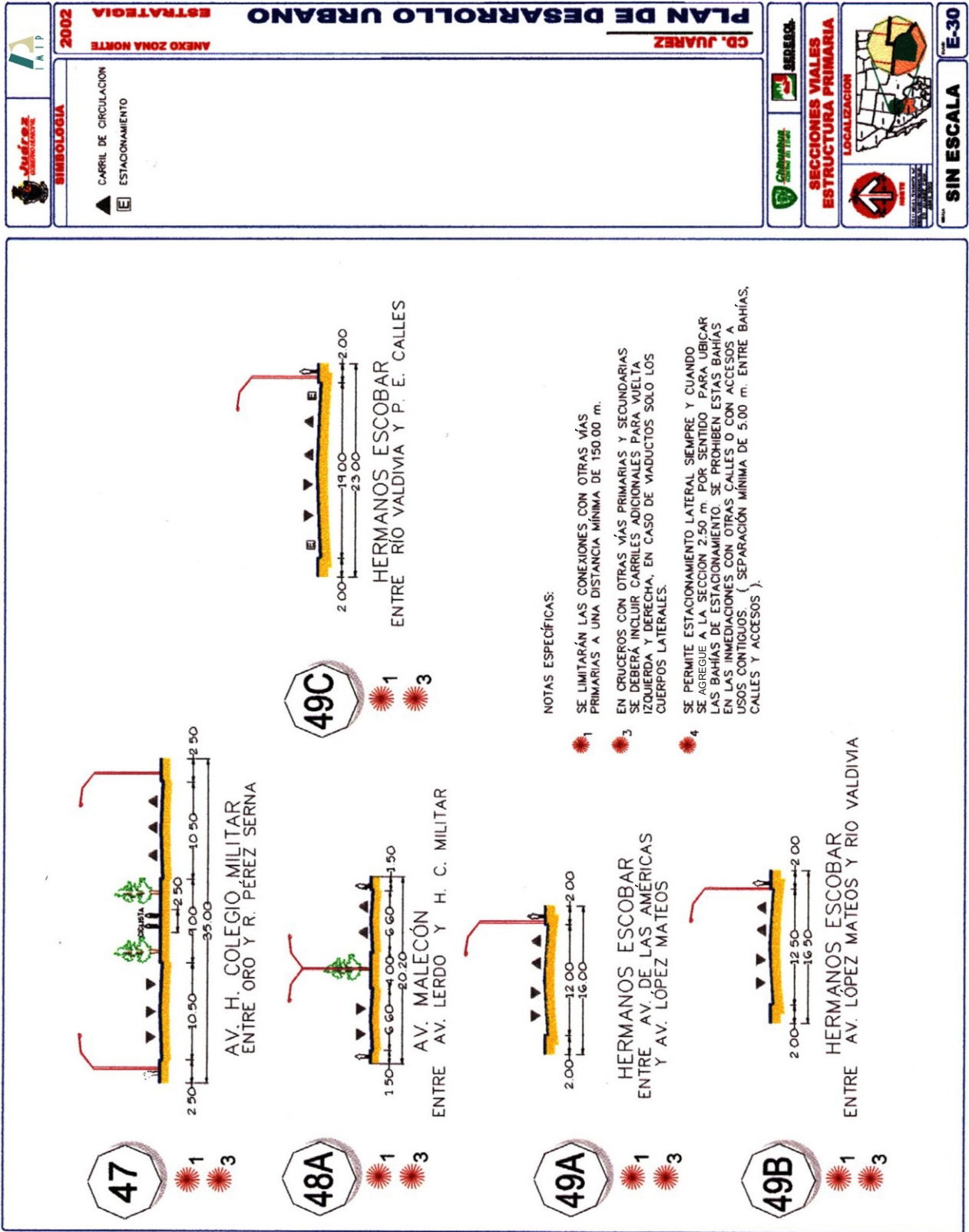












CD. JUÁREZ
PLAN DE DESARROLLO URBANO

2002
 ANEXO ZONA NORTE
ESTRATEGIA

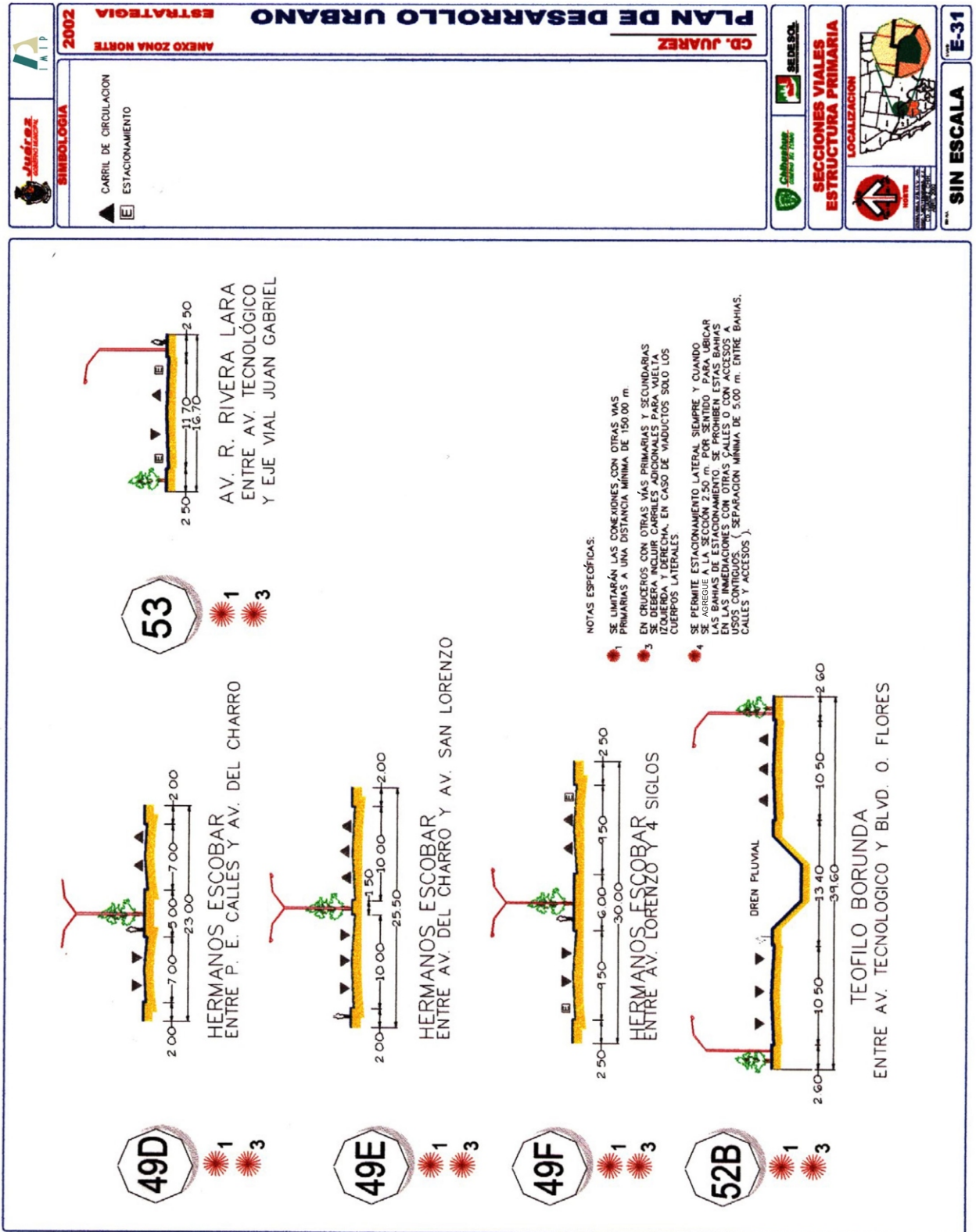
BIBLIOLOGÍA
 CARRIL DE CIRCULACION
 ESTACIONAMIENTO

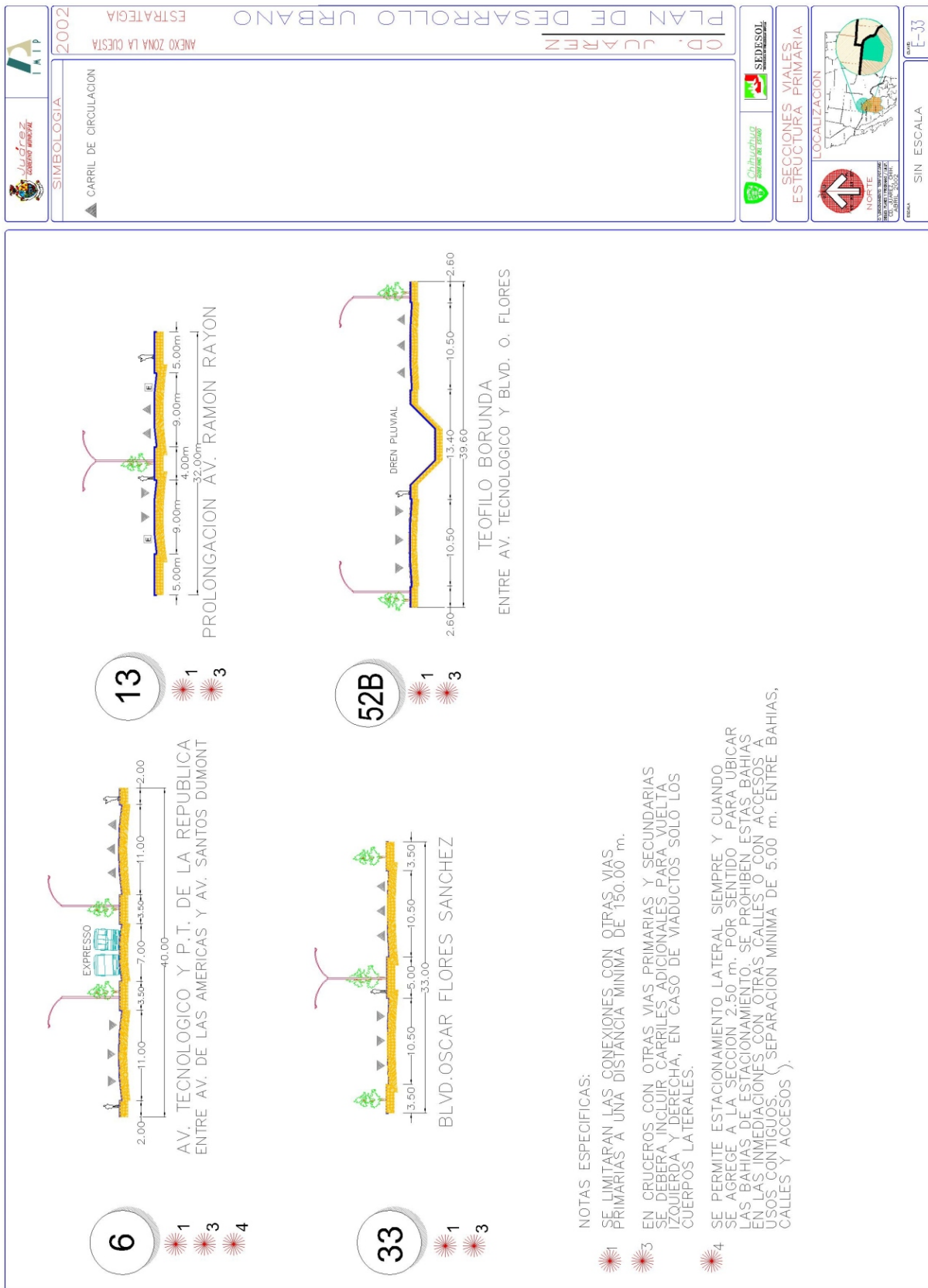
SEDESOL

SECCIONES VIALES
ESTRUCTURA PRIMARIA

LOCALIZACIÓN

SIN ESCALA
E-30

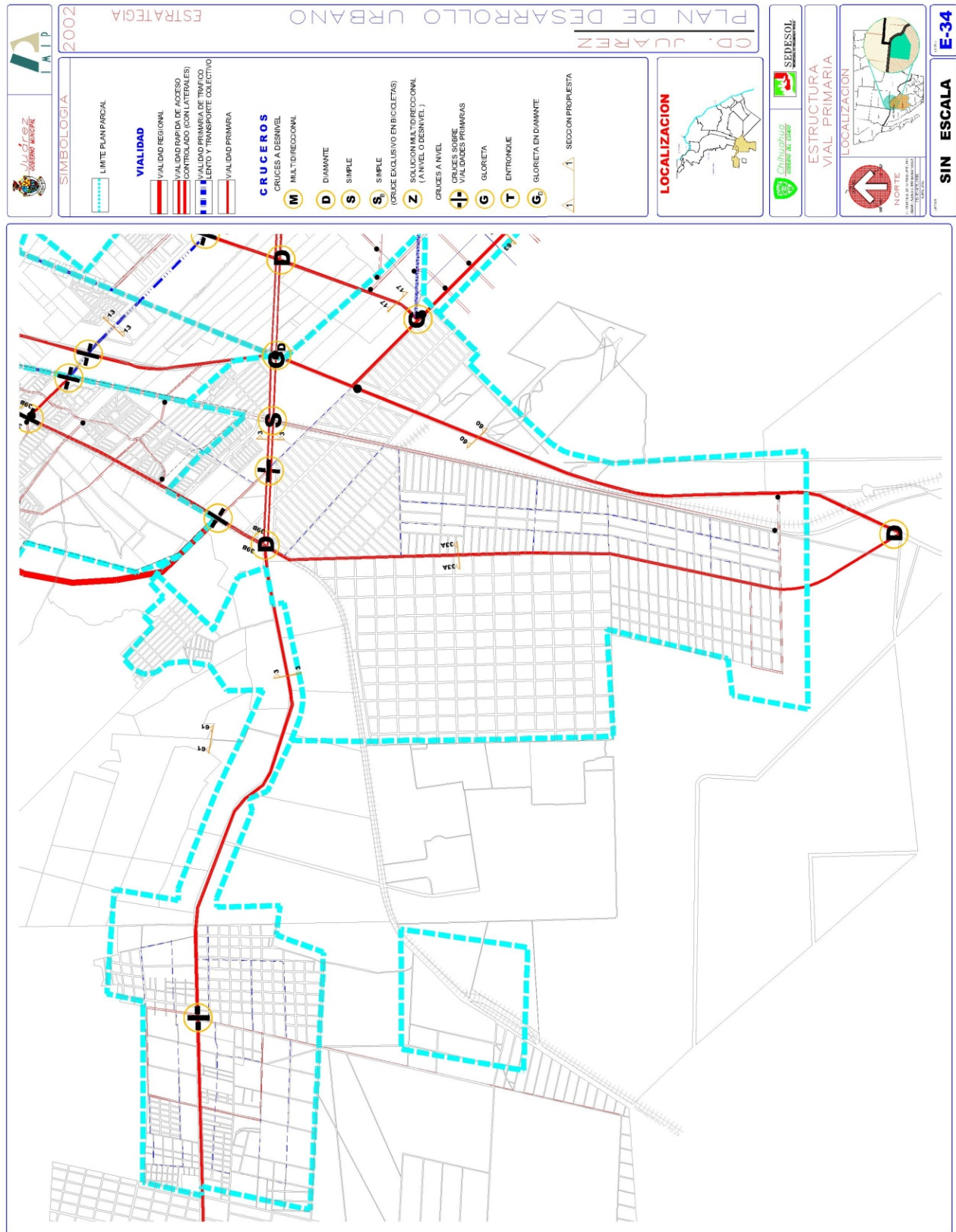


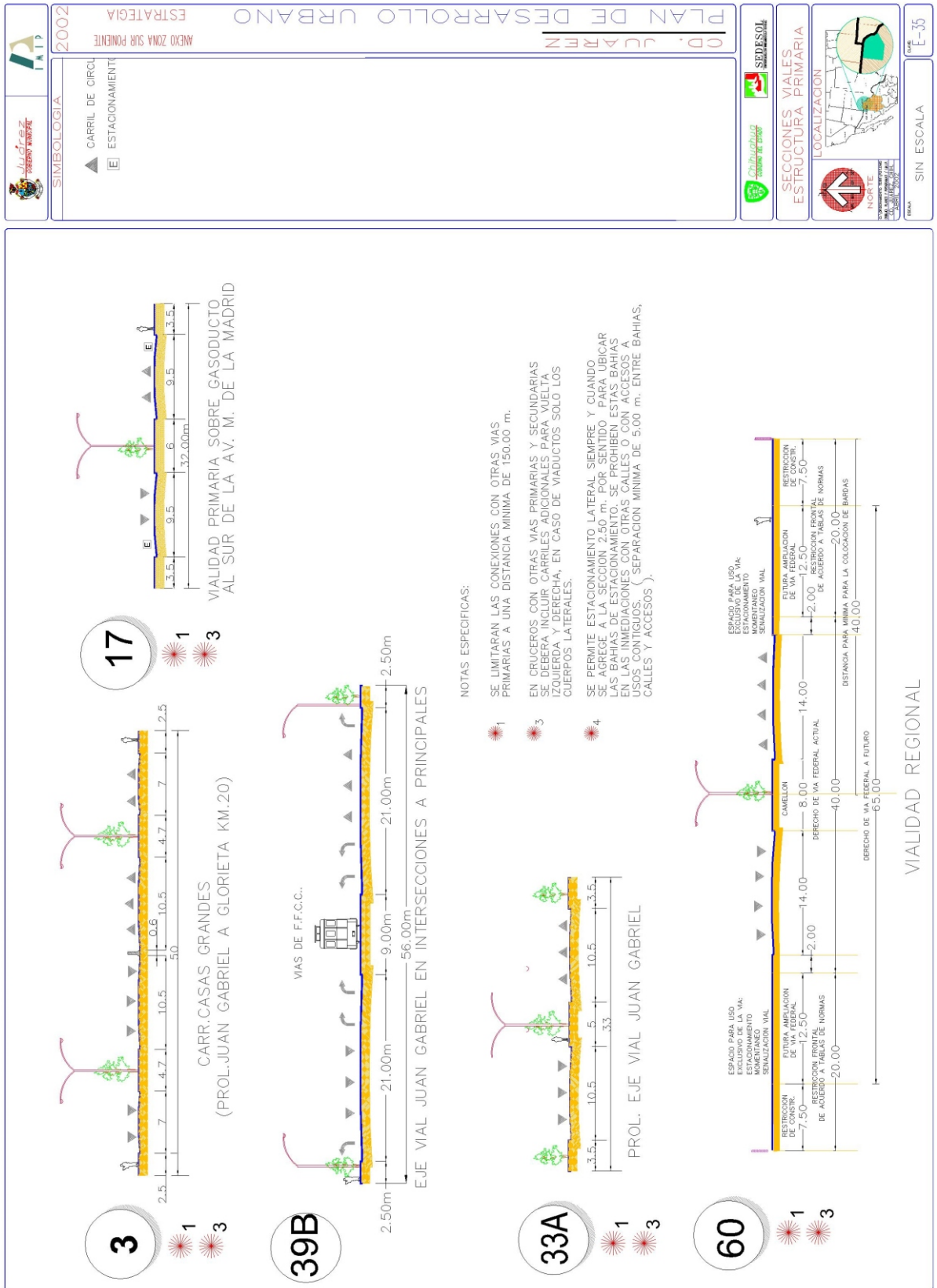


NOTAS ESPECIFICAS:

- 1 SE LIMITARAN LAS CONEXIONES CON OTRAS VIAS PRIMARIAS A UNA DISTANCIA MINIMA DE 150.00 m.
- 3 EN CRUCEROS CON OTRAS VIAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS SE DEBERA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA IZQUIERDA Y DERECHA, EN CASO DE VIADUCTOS SOLO LOS CUERPOS LATERALES.
- 4 SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGA A LA SECCION 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHIAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHIAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHIAS, CALLES Y ACCESOS).

		2002 ANEXO ZONA LA CUESTA ESTRATEGIA
PLAN DE DESARROLLO URBANO 00. CARRÉN		
		SECCIONES VIALES ESTRUCTURA PRIMARIA
	LOCALIZACION 	SIN ESCALA Hoja E-33





PLAN DE DESARROLLO URBANO

2002

MECENAZONA SUR PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

▲ CARRIL DE CIRCULO

□ ESTACIONAMIENTO

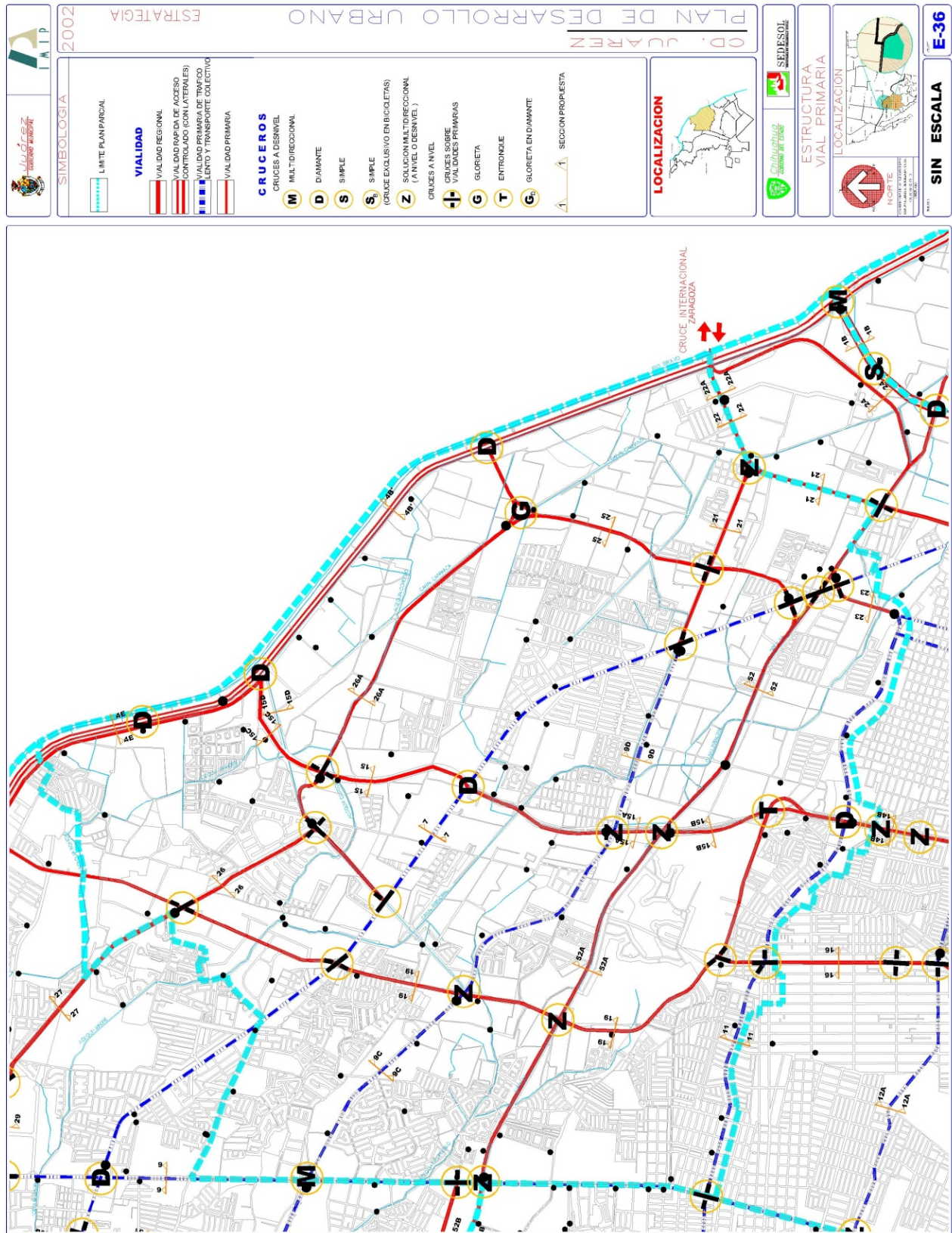
SEDESOL

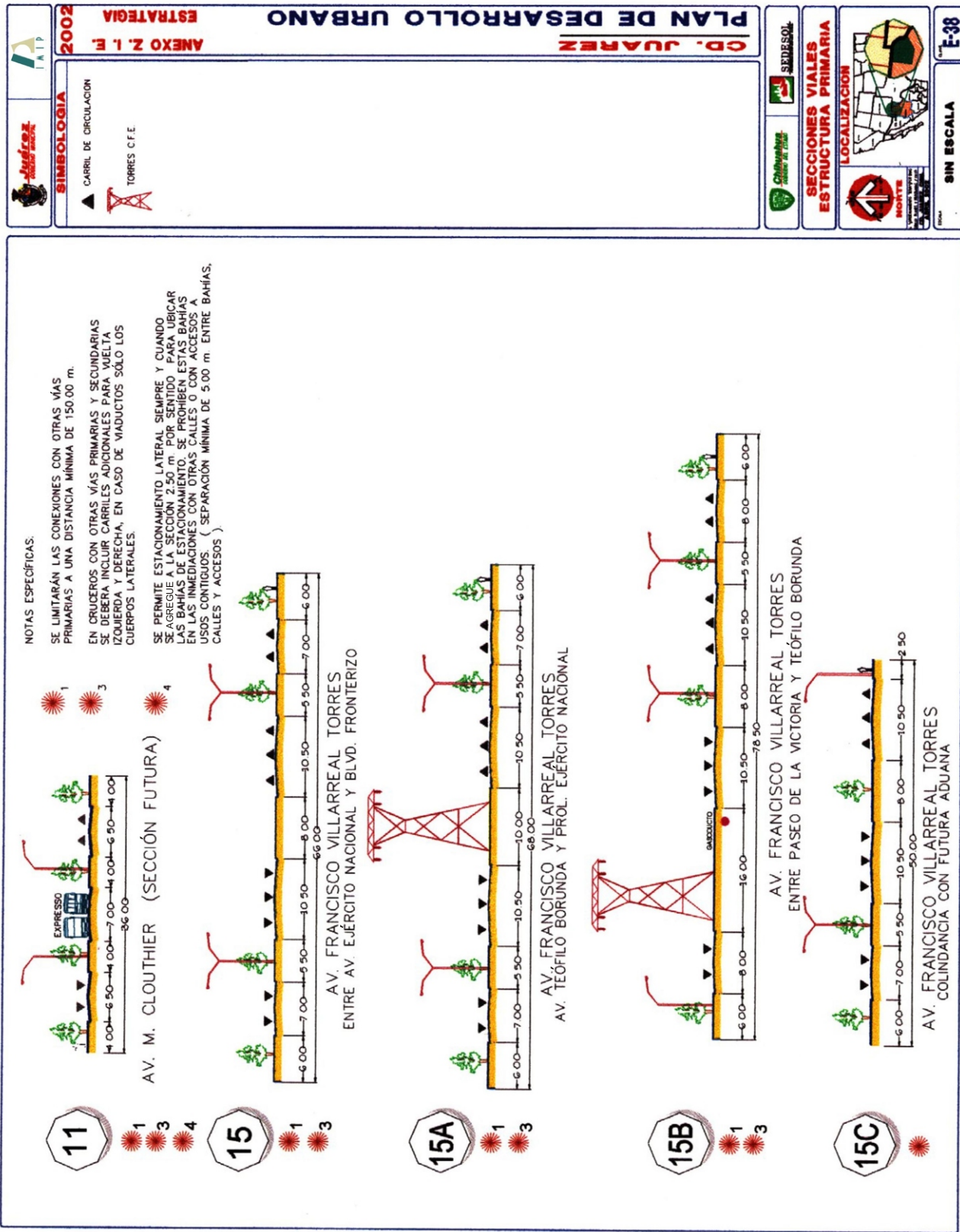
SECCIONES VIALES ESTRUCTURA PRIMARIA

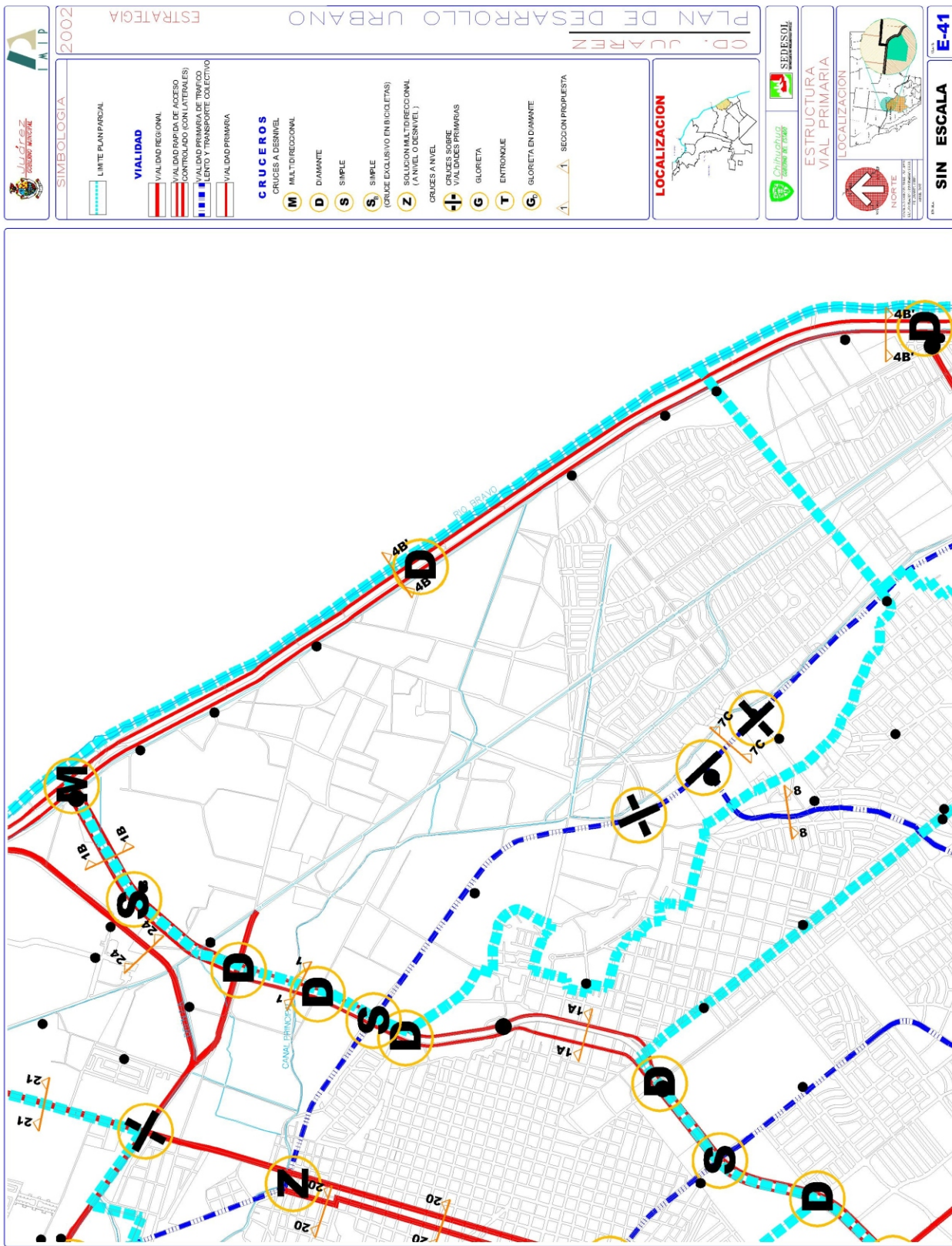
LOCALIZACION

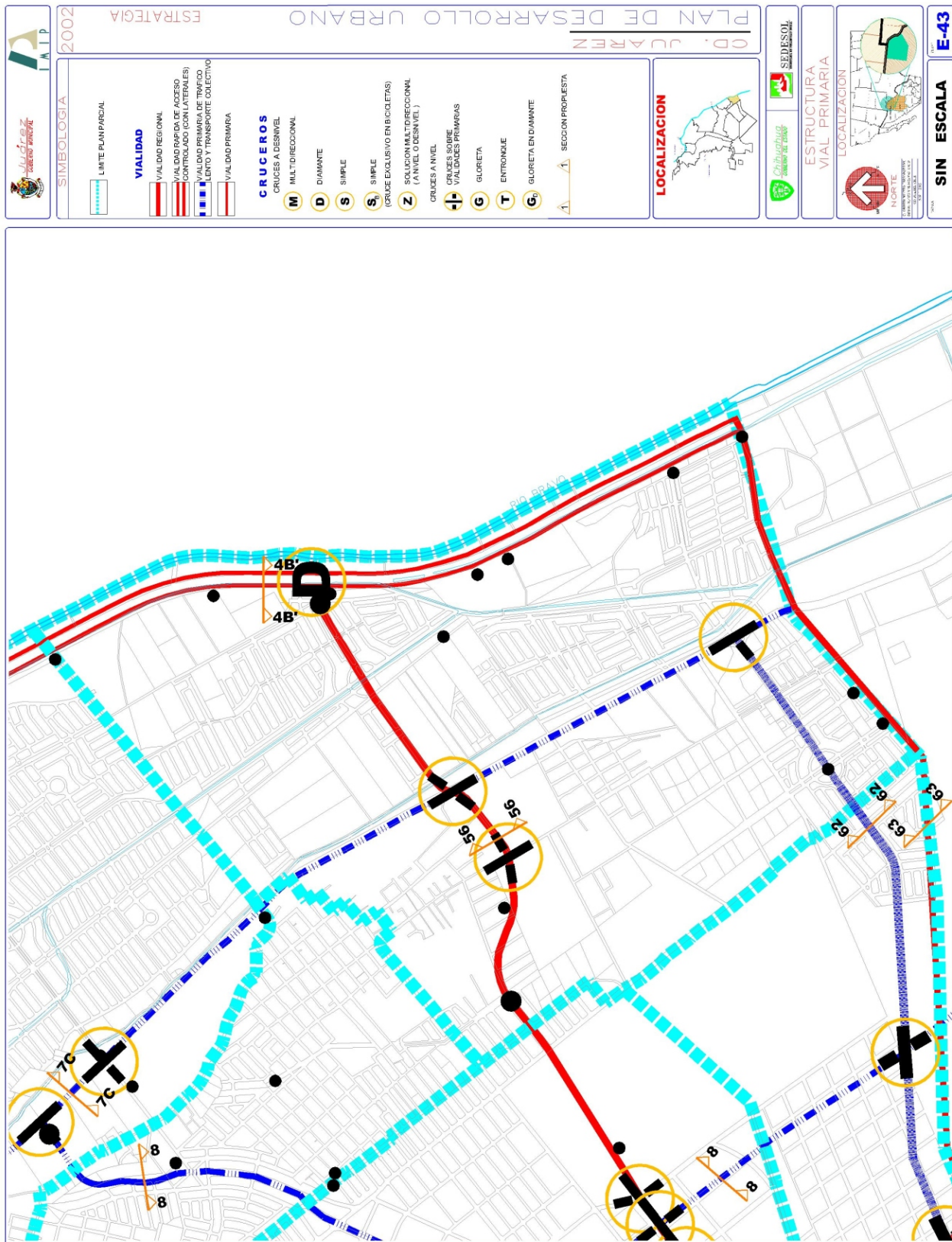
SIN ESCALA

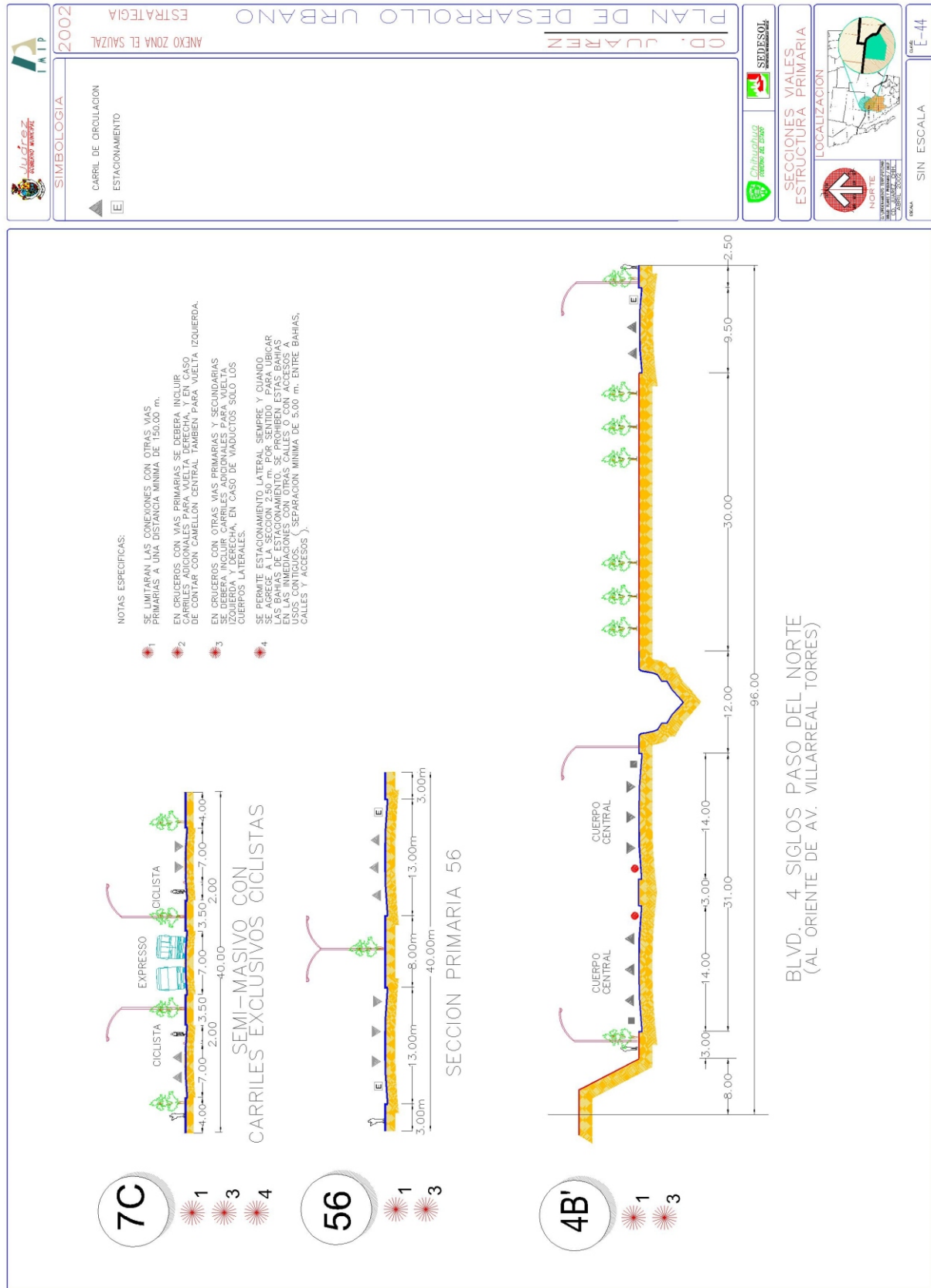
ESCALA E-35

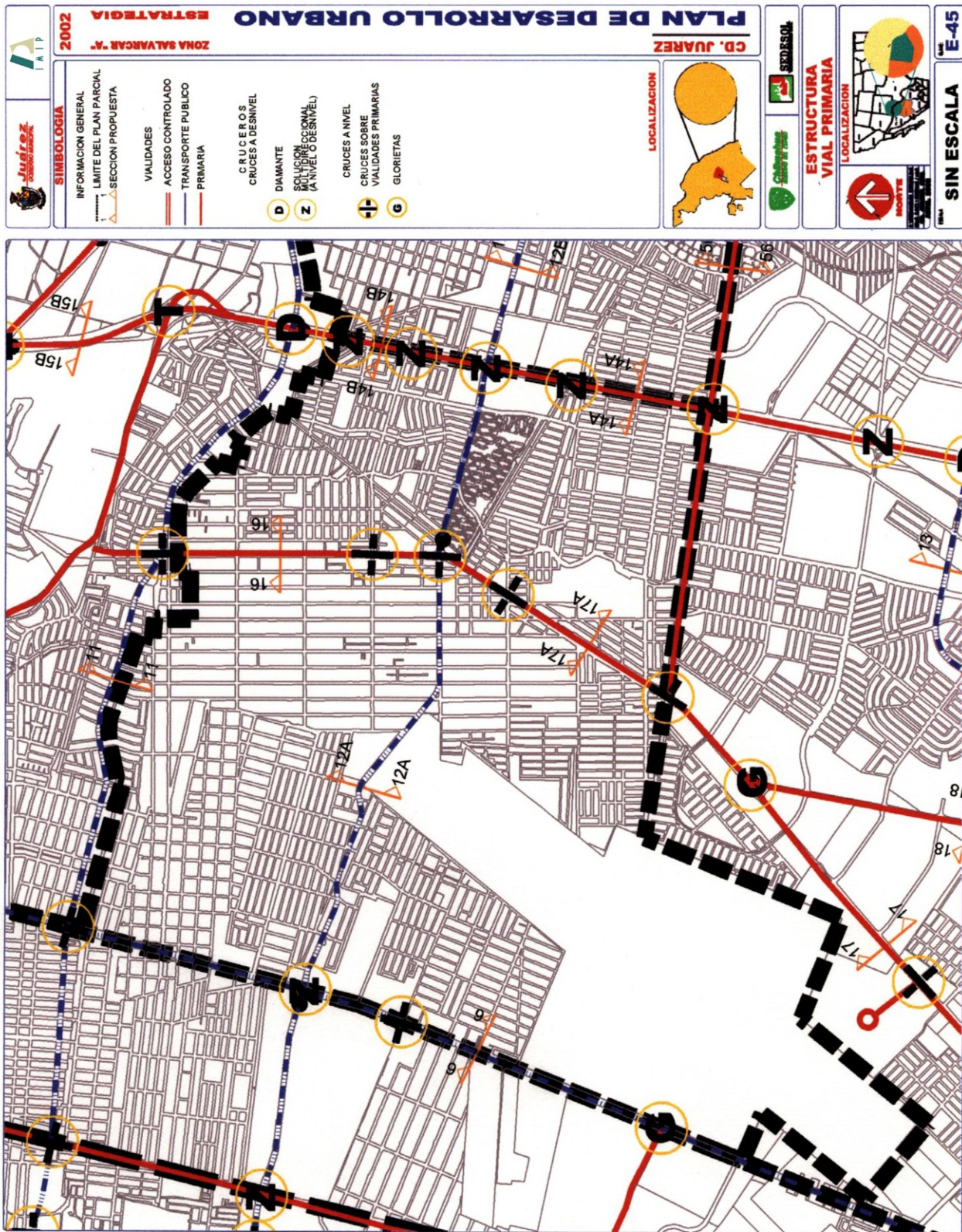


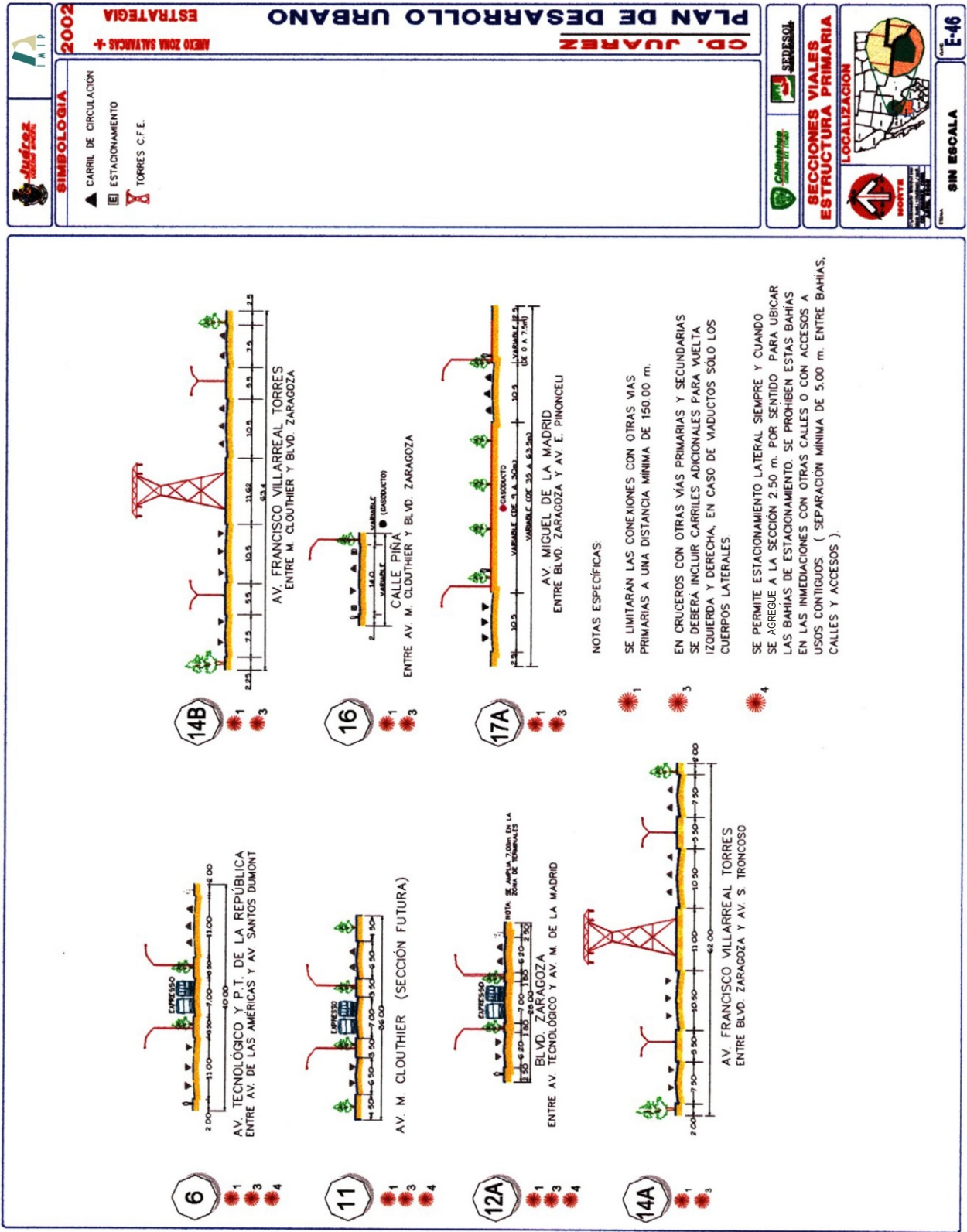


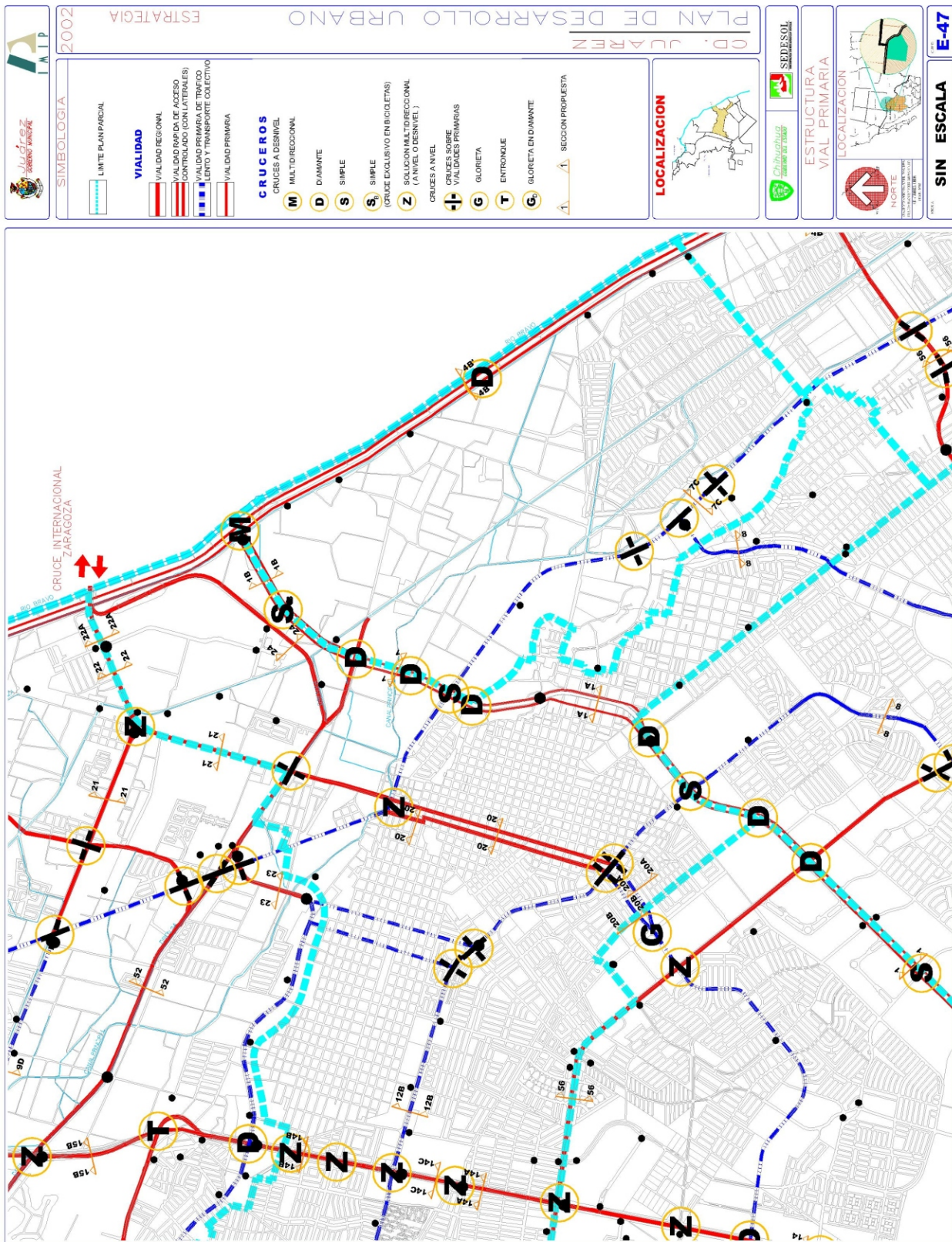


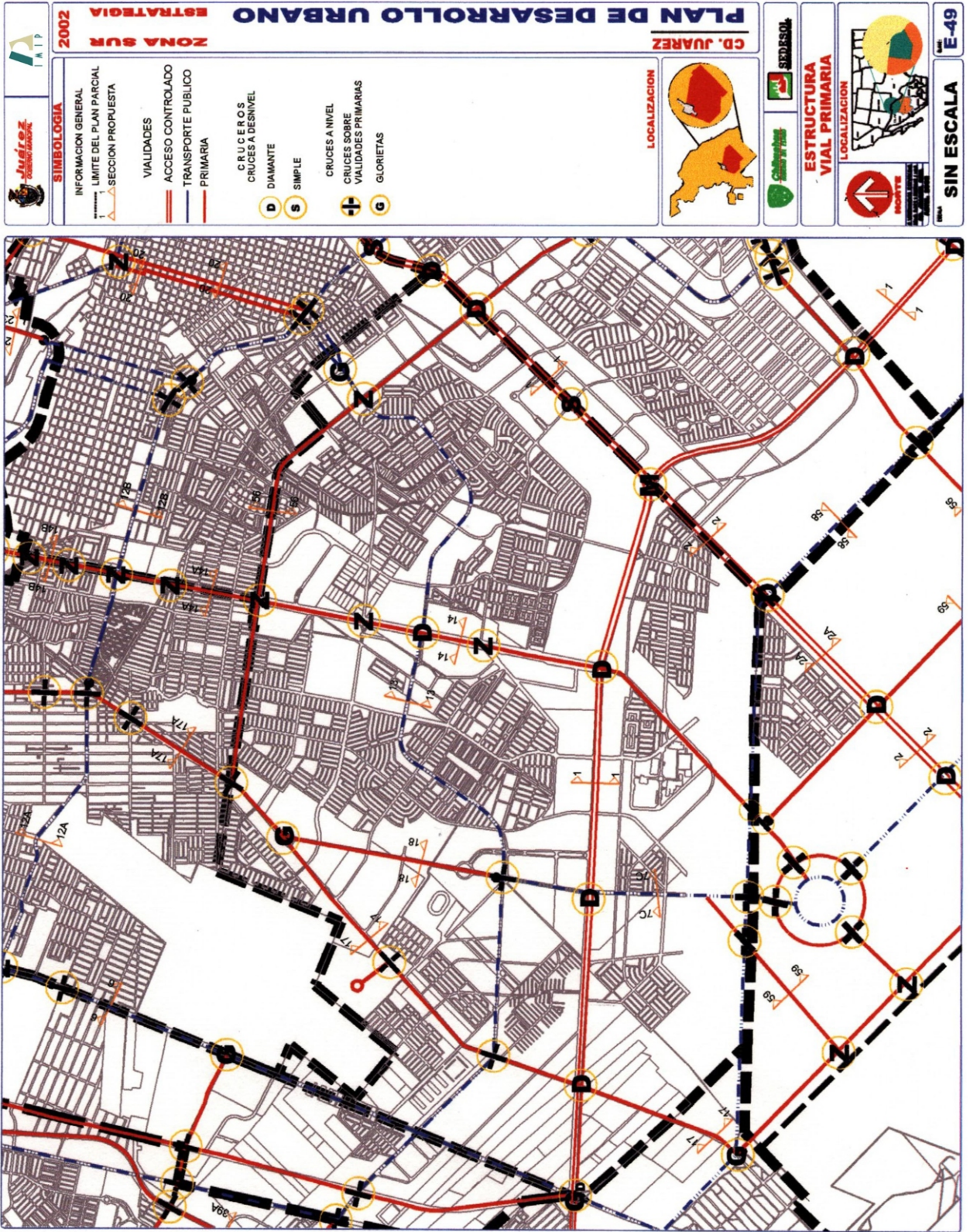


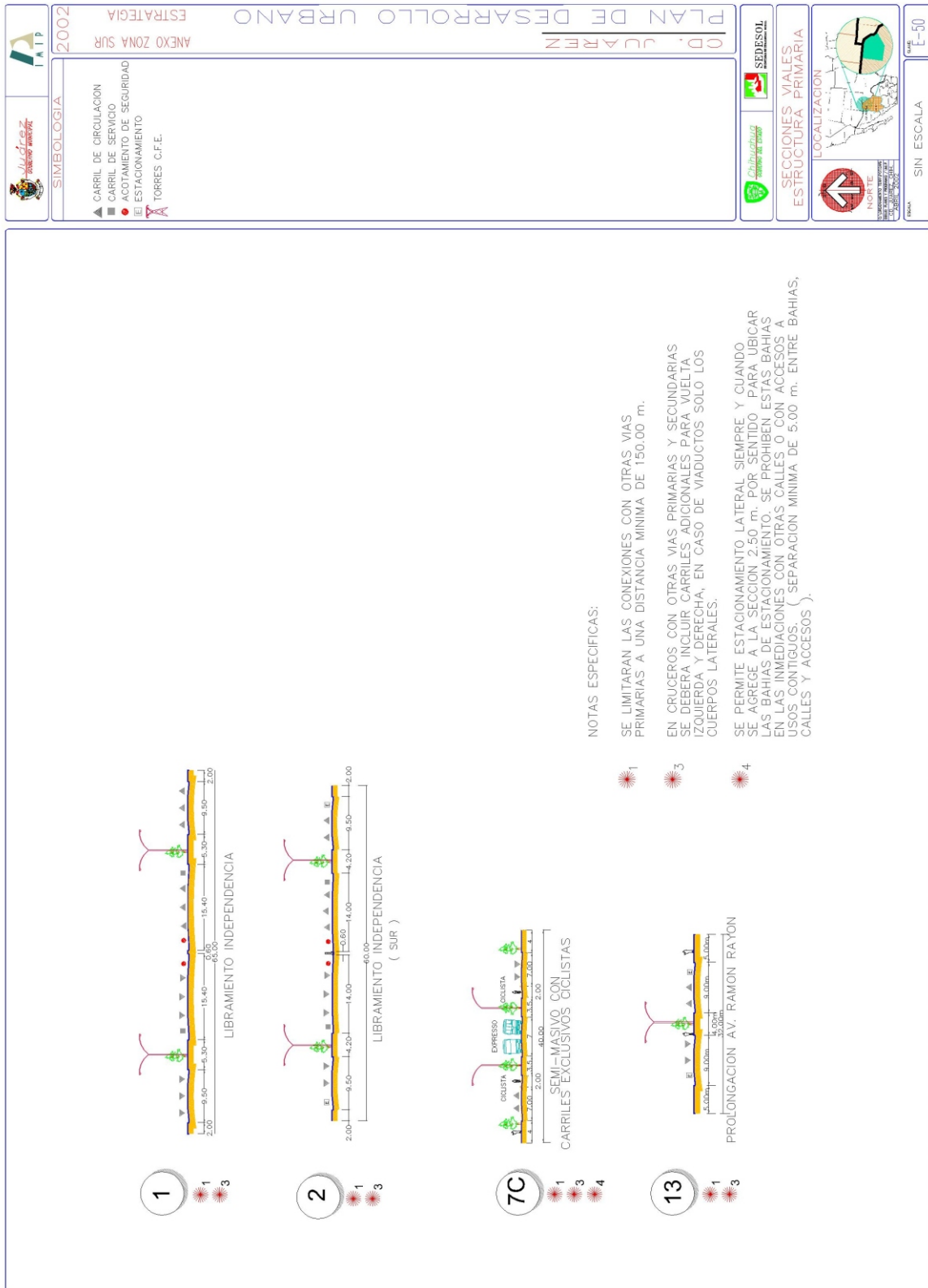


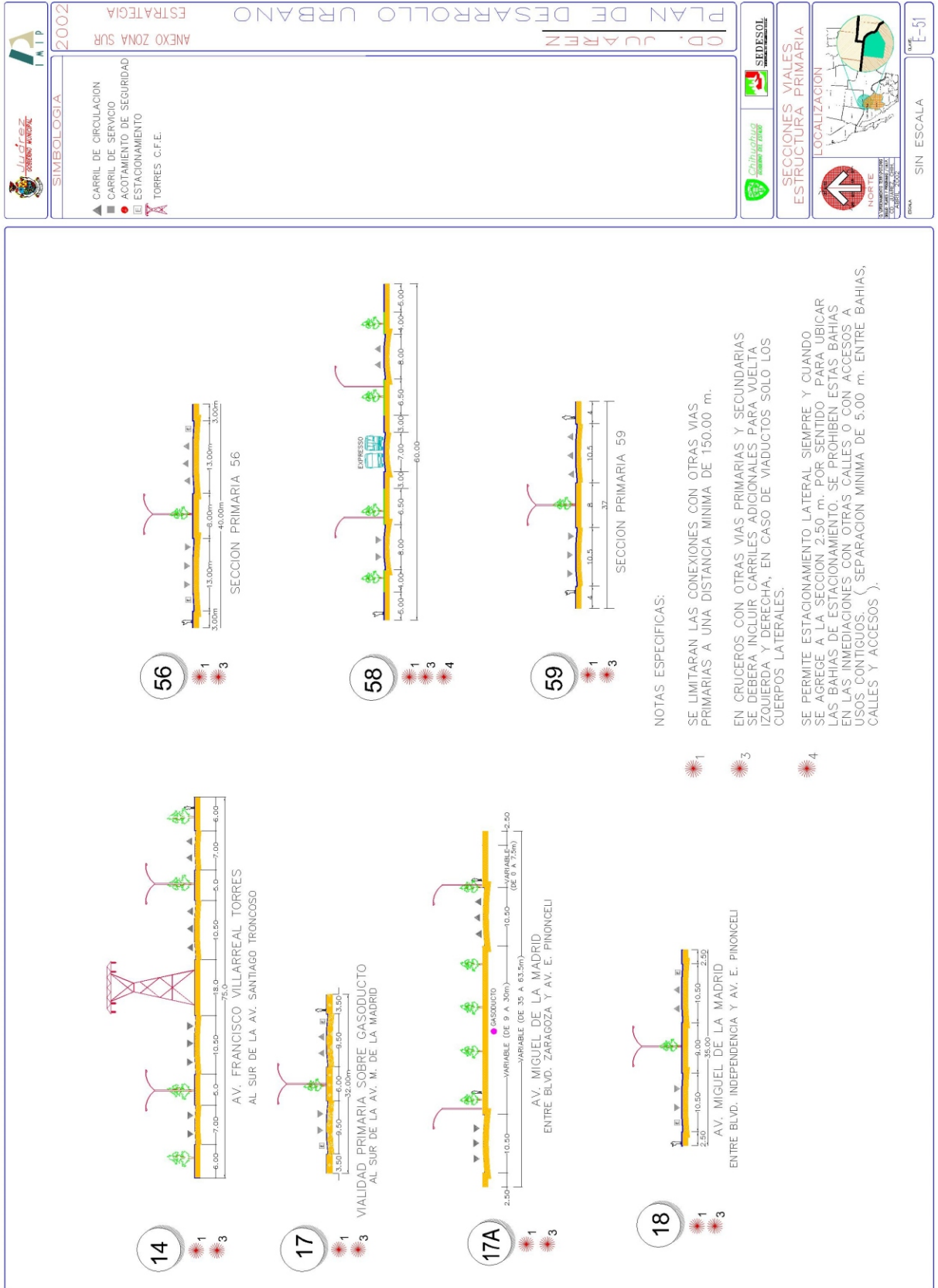




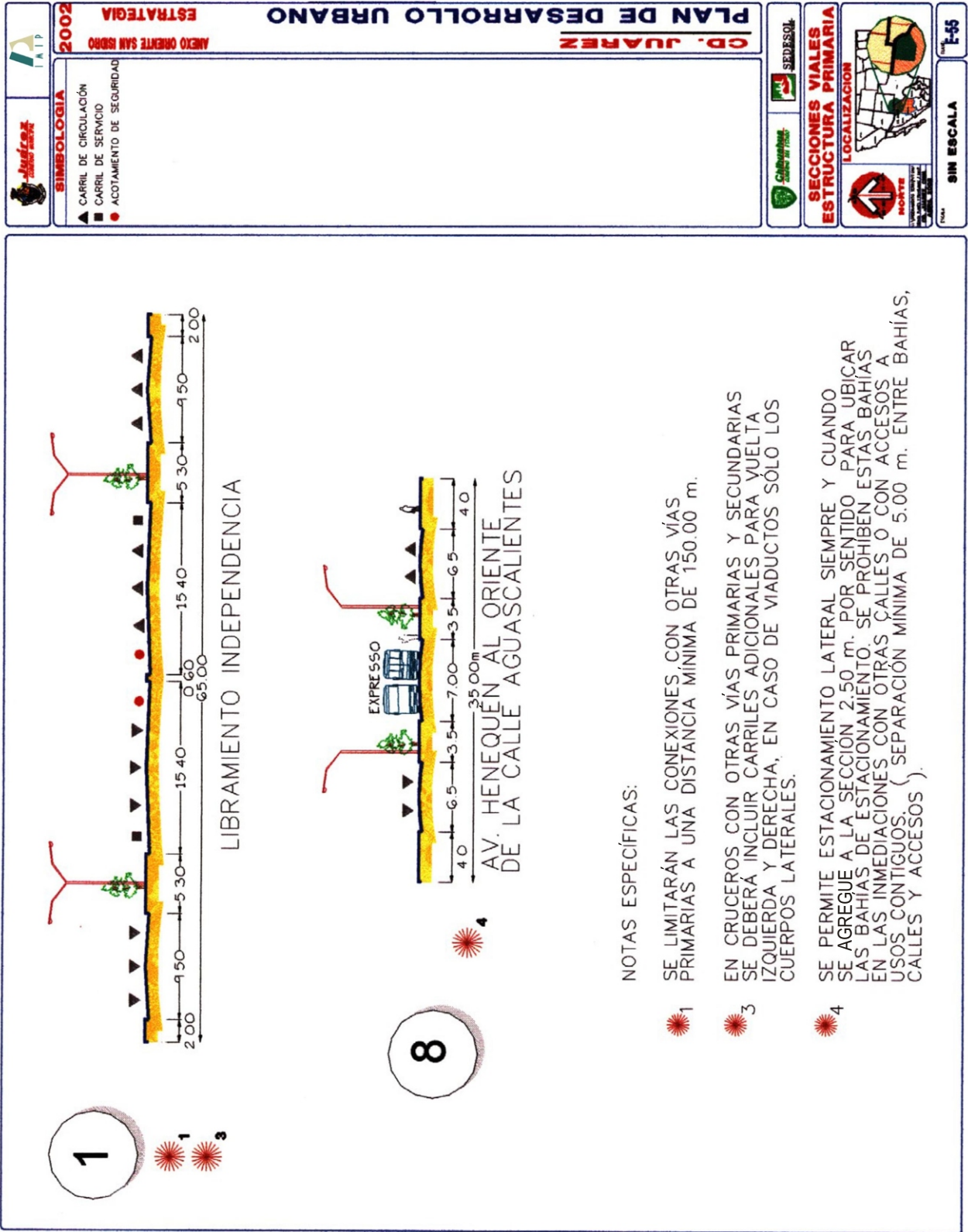




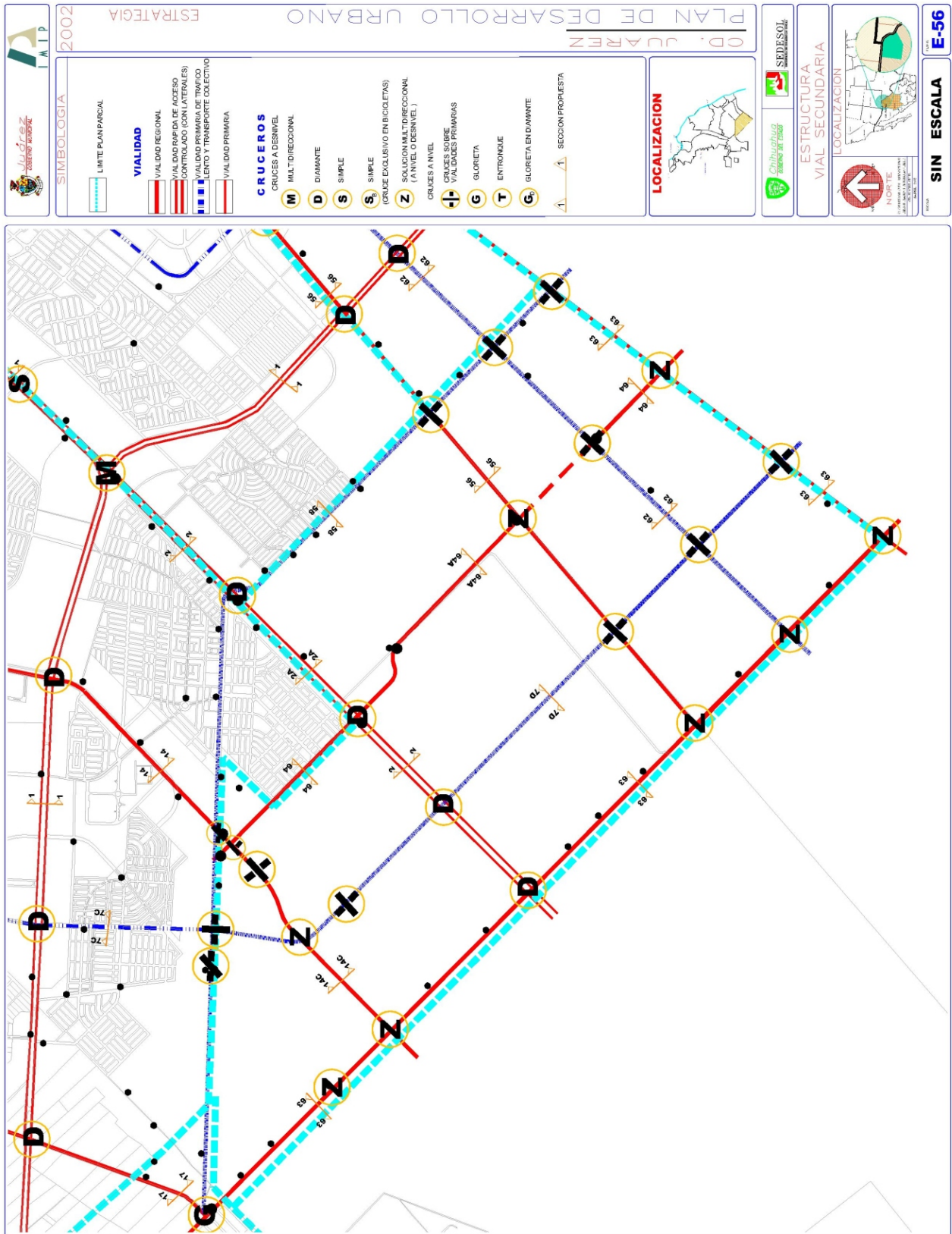








SECCIONES VIALES ESTRUCTURA PRIMARIA			
LOCALIZACION			
SIN ESCALA			
E-65			



SECRETARÍA DE URBANISMO Y MOBILIDAD

SECRETARÍA DE TRANSPORTES

PLAN DE DESARROLLO URBANO

00. CC. A. 01. EN

ANEXO ZONA EL PARRAL

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

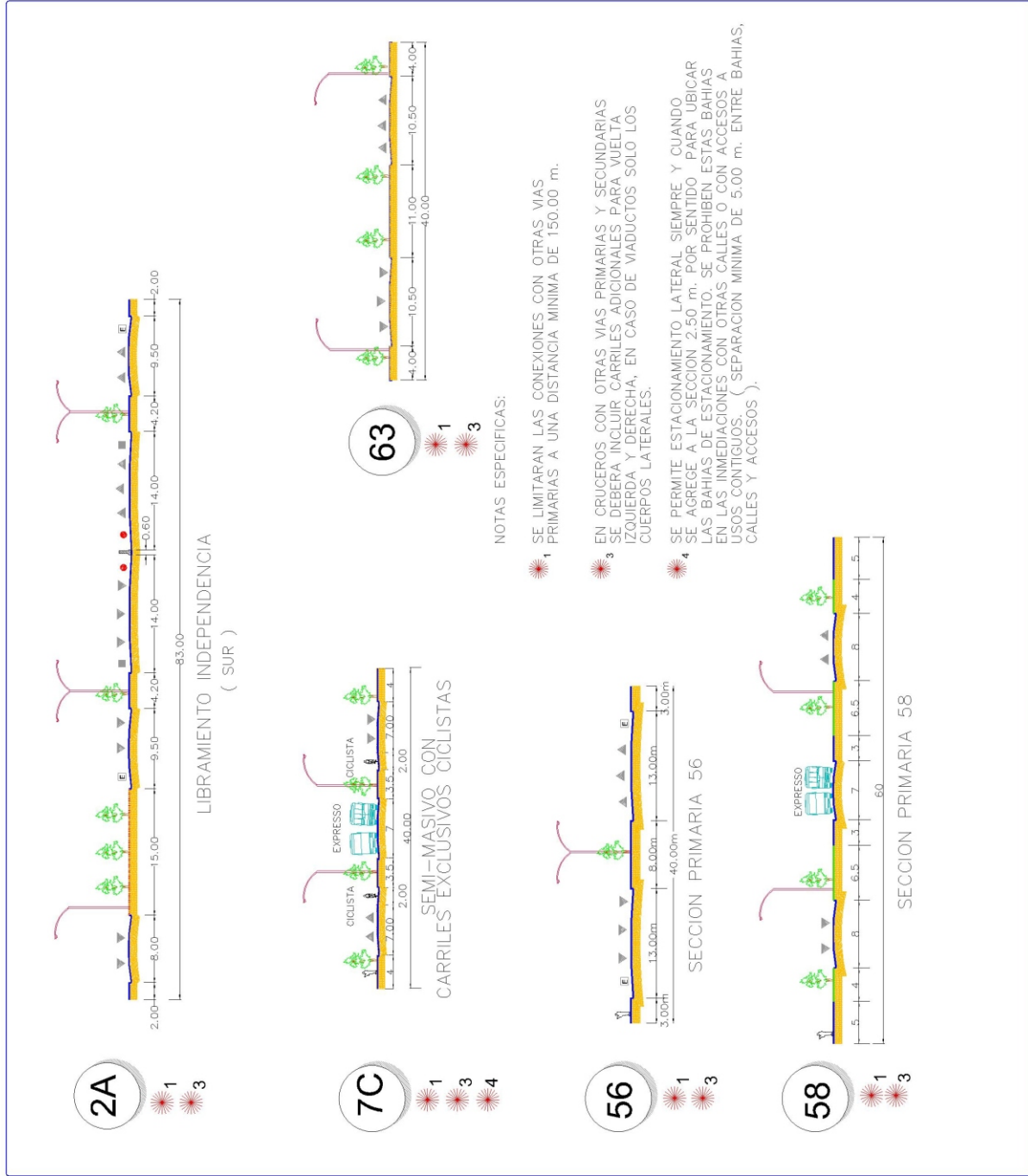
- CARRIL DE CIRCULACION
- CARRIL DE SERVICIO
- ACOTAMIENTO DE SEGURIDAD
- ESTACIONAMIENTO

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA PRIMARIA

LOCALIZACION

SIN ESCALA

HOJA: E-57



Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

1

SECCIÓN SECUNDARIA

2

SECCIÓN SECUNDARIA

3

SECCIÓN SECUNDARIA

4

SECCIÓN SECUNDARIA

5

CARRETERA A ANAPRA

6

CARRETERA A ANAPRA

NOTAS ESPECÍFICAS:

- EN CRUCEROS CON VÍAS PRIMARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CABELLÓN CENTRAL TAMBIÉN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCIÓN 2.50 m POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS).

7

SECCIÓN SECUNDARIA

8

SECCIÓN SECUNDARIA

9

SECCIÓN SECUNDARIA

10

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

11

SECCIÓN SECUNDARIA

12

SECCIÓN SECUNDARIA

13

SECCIÓN SECUNDARIA

14

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

15

SECCIÓN SECUNDARIA

16

SECCIÓN SECUNDARIA

17

SECCIÓN SECUNDARIA

18

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

19

SECCIÓN SECUNDARIA

20

SECCIÓN SECUNDARIA

21

SECCIÓN SECUNDARIA

22

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

23

SECCIÓN SECUNDARIA

24

SECCIÓN SECUNDARIA

25

SECCIÓN SECUNDARIA

26

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

27

SECCIÓN SECUNDARIA

28

SECCIÓN SECUNDARIA

29

SECCIÓN SECUNDARIA

30

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

31

SECCIÓN SECUNDARIA

32

SECCIÓN SECUNDARIA

33

SECCIÓN SECUNDARIA

34

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

35

SECCIÓN SECUNDARIA

36

SECCIÓN SECUNDARIA

37

SECCIÓN SECUNDARIA

38

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

39

SECCIÓN SECUNDARIA

40

SECCIÓN SECUNDARIA

41

SECCIÓN SECUNDARIA

42

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

43

SECCIÓN SECUNDARIA

44

SECCIÓN SECUNDARIA

45

SECCIÓN SECUNDARIA

46

SECCIÓN SECUNDARIA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SEDESOL

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

E-59

Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

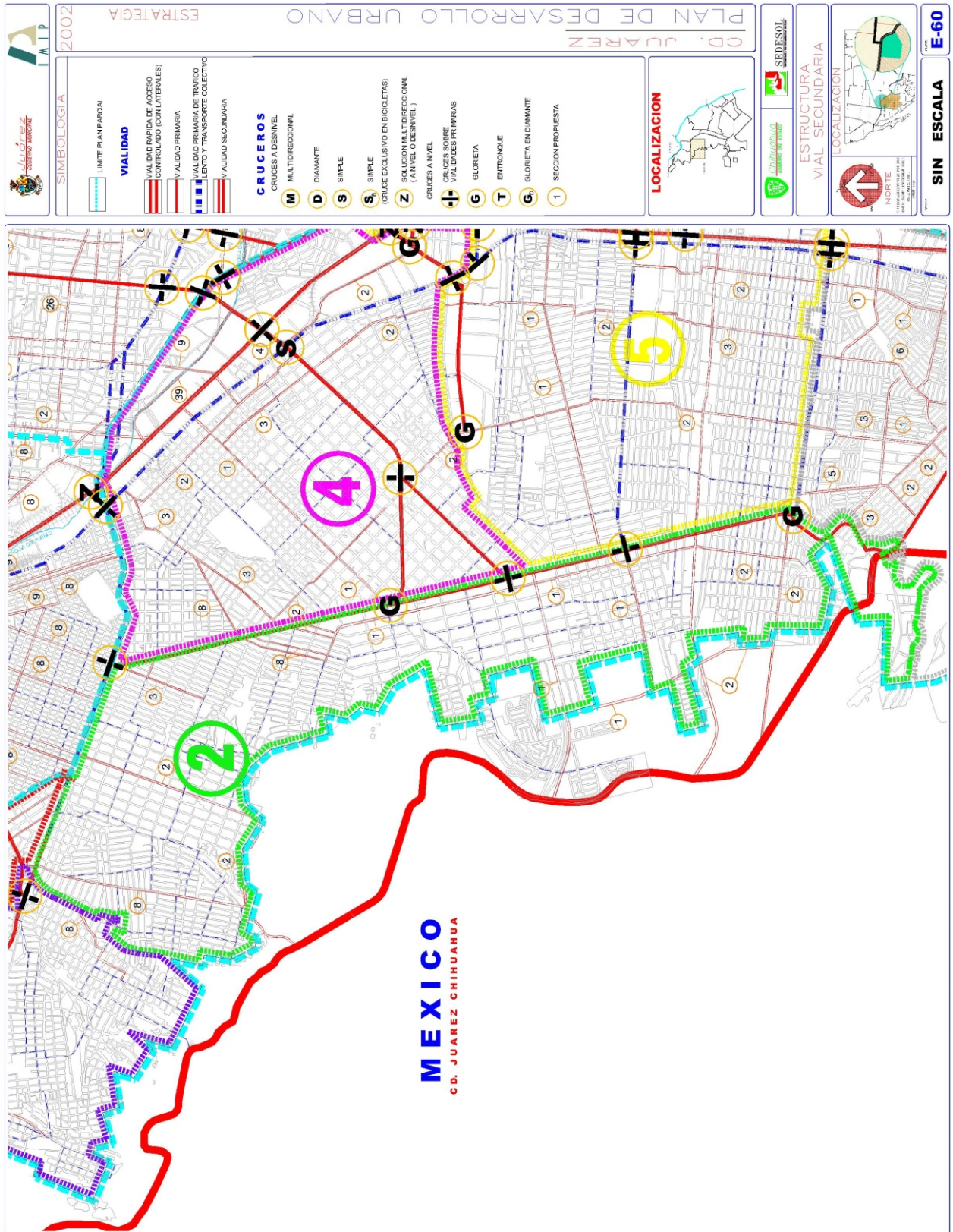
2002

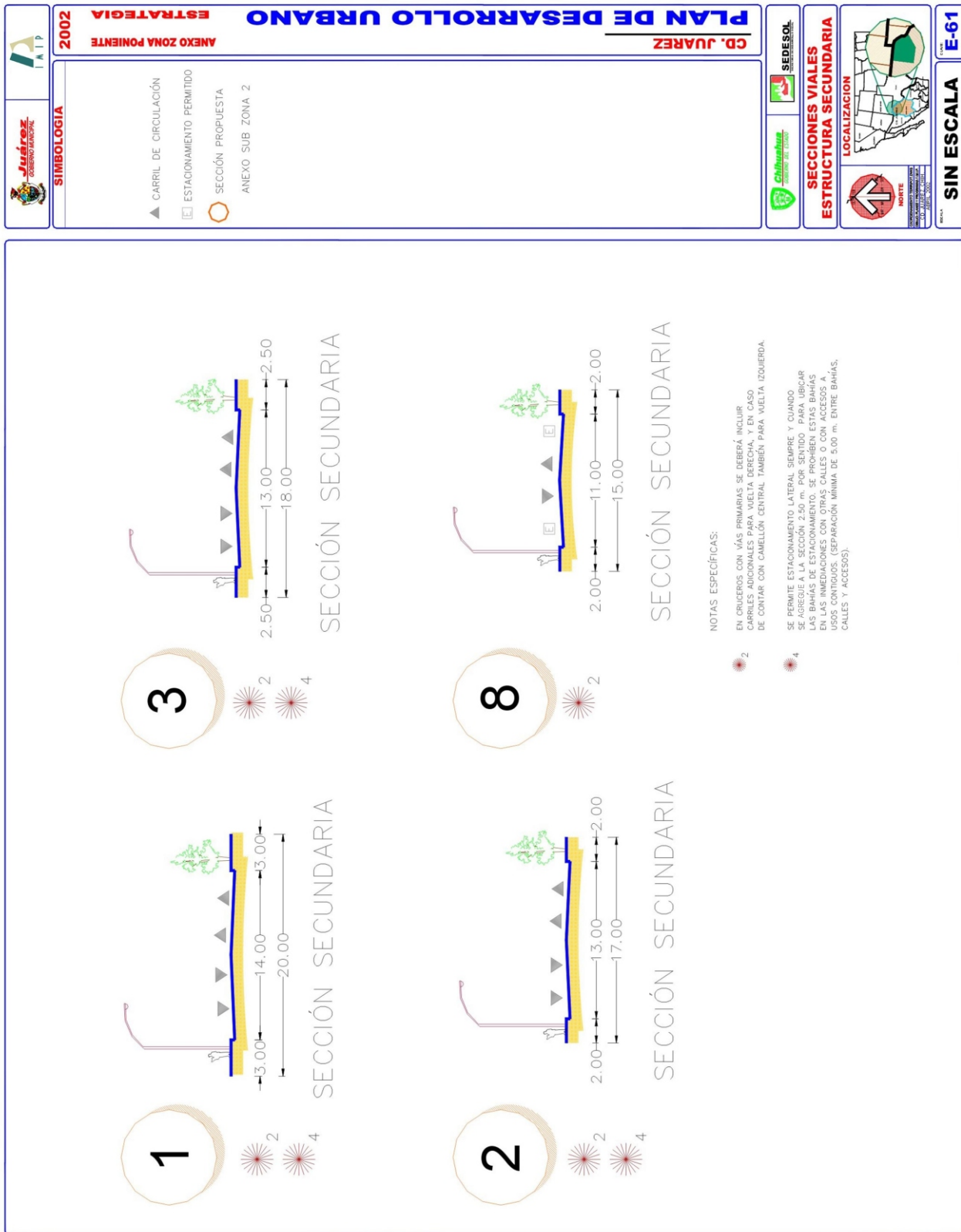
SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 1

47

SECCIÓN SECUNDARIA





SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA

ANEXO SUB ZONA 2



1

SECCIÓN SECUNDARIA



2

SECCIÓN SECUNDARIA



3

SECCIÓN SECUNDARIA



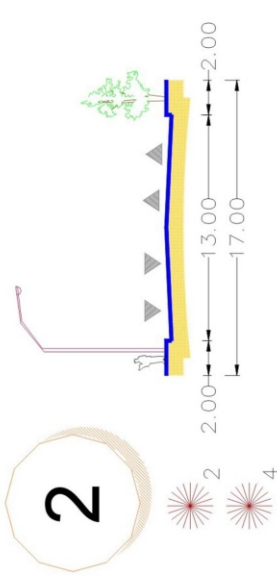
8

SECCIÓN SECUNDARIA

NOTAS ESPECÍFICAS:

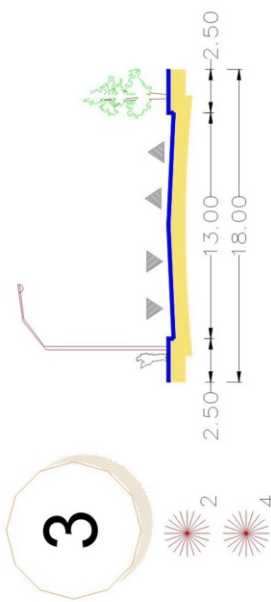
- EN CRUCEROS CON VÍAS PRIMARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLÓN CENTRAL TAMBIÉN PARA VUELTA IZQUIERDA
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCIÓN 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A PASADIZOS (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS).

		2002 ANEXO ZONA PONENTE ESTRATEGIA	PLAN DE DESARROLLO URBANO CD. JUAREZ
SIMBOLOGIA		<ul style="list-style-type: none"> ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN □ ESTACIONAMIENTO PERMITIDO ○ SECCIÓN PROPUESTA ANEXO SUB ZONA 3	



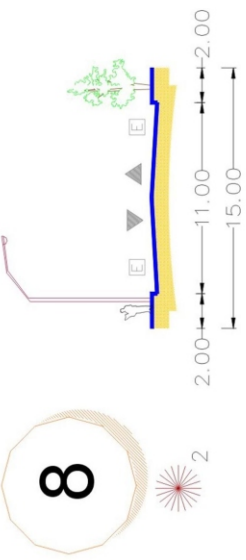
2

SECCIÓN SECUNDARIA



3

SECCIÓN SECUNDARIA




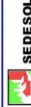

8

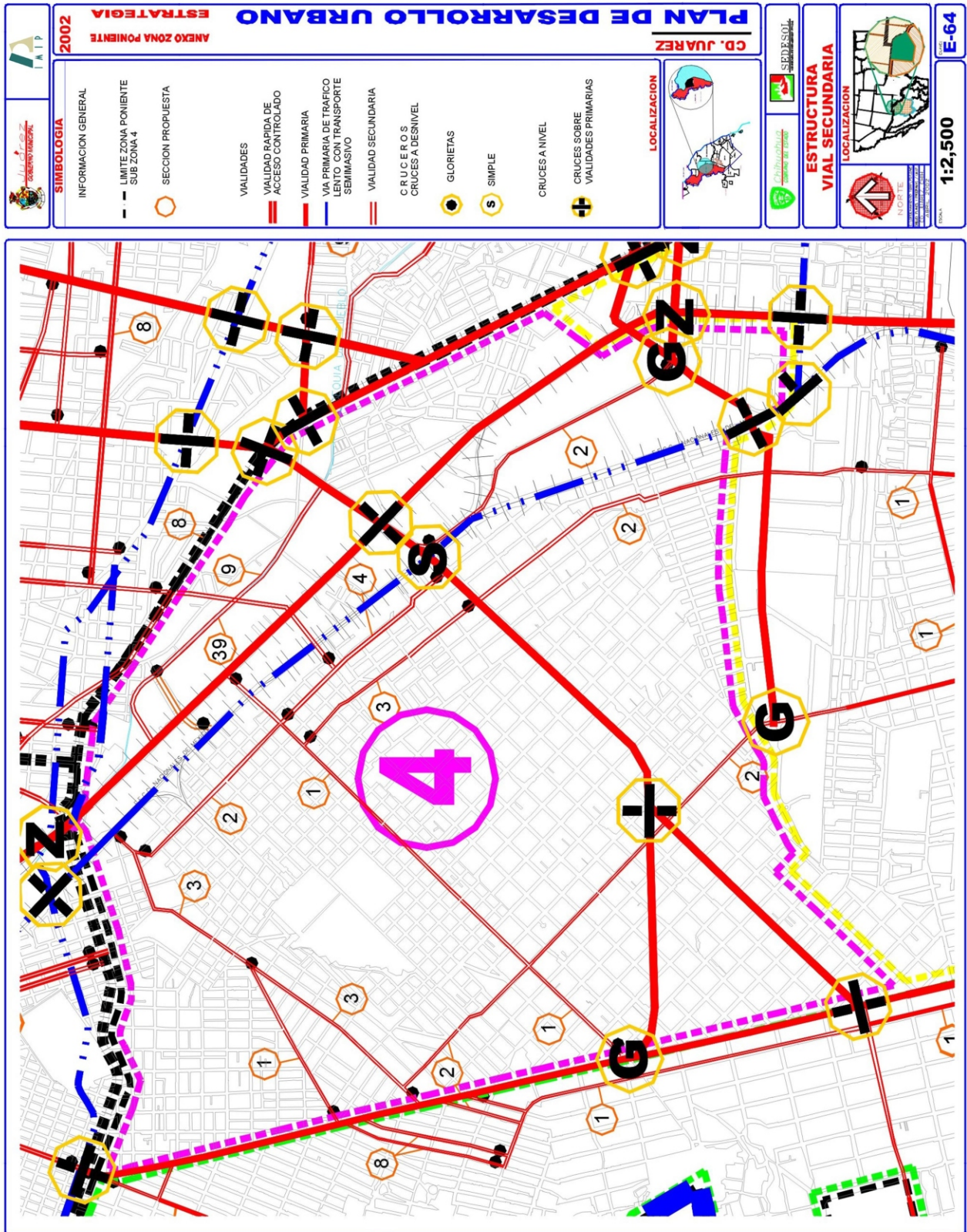
SECCIÓN SECUNDARIA


NOTAS ESPECÍFICAS:

EN CRUCEROS CON VÍAS PRIMARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLÓN CENTRAL TAMBIÉN PARA VUELTA IZQUIERDA.

SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGA A LA SECCIÓN 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS).

		SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA	LOCALIZACIÓN 
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y OBRAS PÚBLICAS SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN URBANA Y DISEÑO		DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y OBRAS PÚBLICAS SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN URBANA Y DISEÑO	PLAN SIN ESCALA E-63



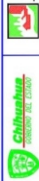

2002

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

CD. JUAREZ


PLAN DE DESARROLLO URBANO

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA

ANEXO SUB ZONA 4



LOCALIZACION

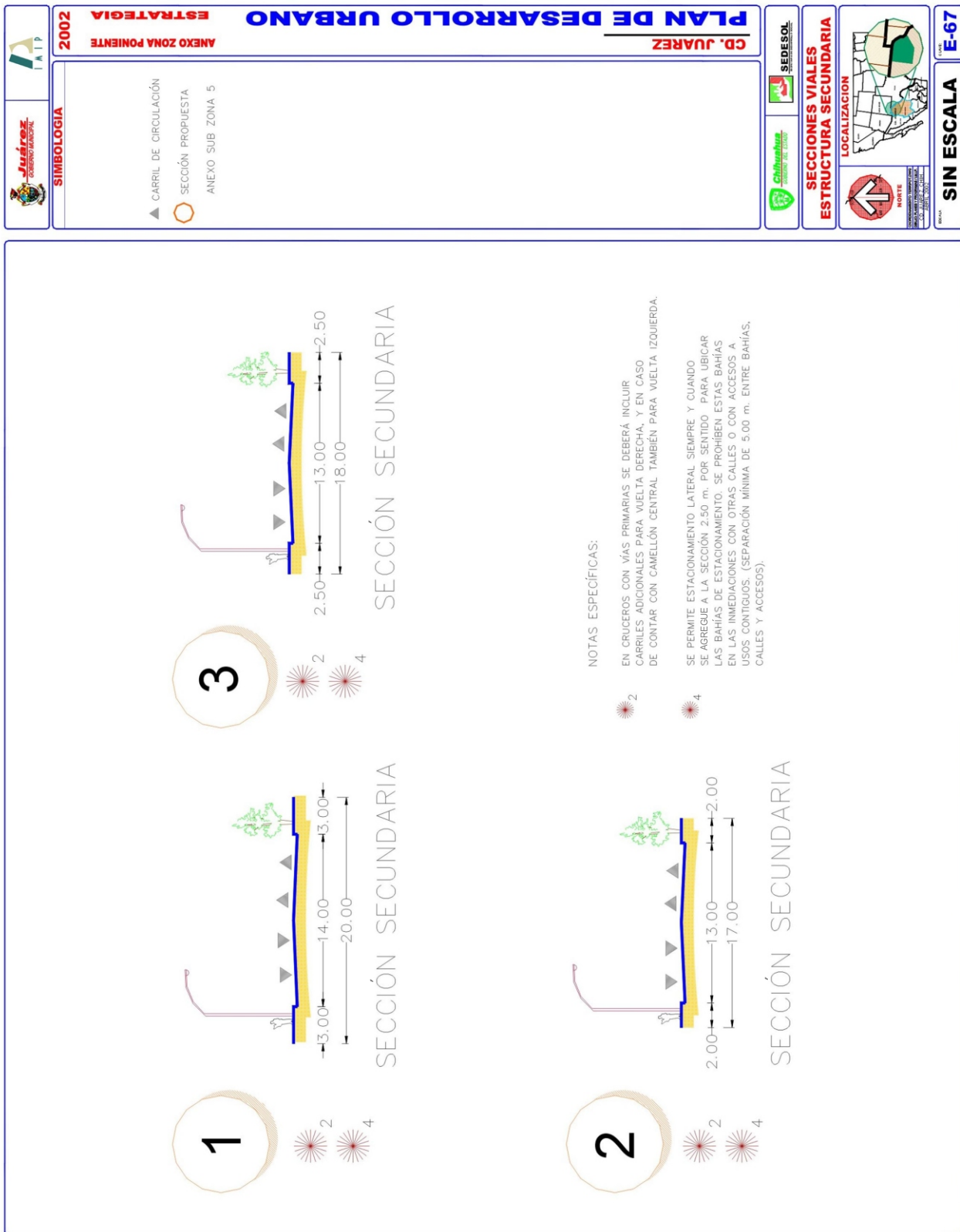


SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

SIN ESCALA

E-65





Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.D.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUÁREZ

ANEXO ZONA PONIENTE

ESTRATEGIA

2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- SECCIÓN PROPUESTA
- ANEXO SUB ZONA 5

Cultura y Patrimonio

SEDESOL







SECCIONES VIALES

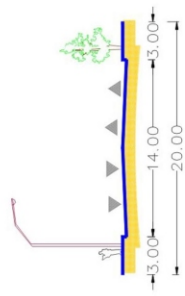

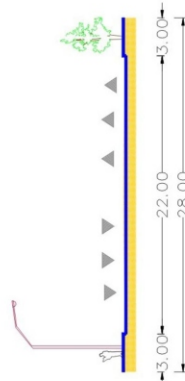

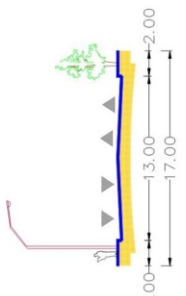

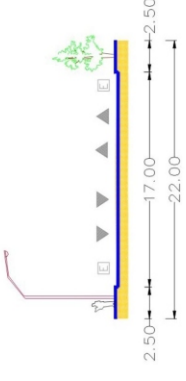

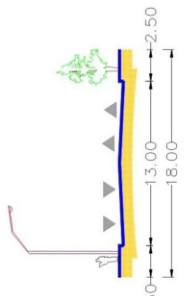

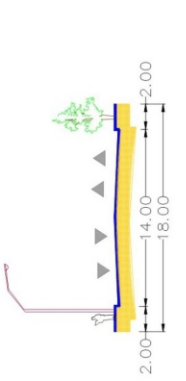

ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SIN ESCALA



E-67

		2002 ANEXO ZONA PONIENTE ESTRATEGIA	PLAN DE DESARROLLO URBANO CD. JUAREZ		
SIMBOLOGIA ▲ CARRIL DE CIRCULACION □ ESTACIONAMIENTO PERMITIDO ○ SECCION PROPUESTA ANEXO SUB ZONA 6					
			SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA		
			SIN ESCALA		

	1 	SECCION SECUNDARIA		5 	SECCION SECUNDARIA
	2 	SECCION SECUNDARIA		6 	SECCION SECUNDARIA
	3 	SECCION SECUNDARIA		26 	SECCION SECUNDARIA

NOTAS ESPECIFICAS:

- 2 EN CRUCEROS CON VAS PRIMARIAS SE DEBERIA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CABELLON CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA
- 4 SE DEBERIA ESTACIONAMIENTO LATERAL, SUPERE Y CUANDO LAS BANAS DE ESTACIONAMIENTO SE PROHIBEN ESTAS BANAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A CALLES Y ACCESOS) (PARA UN ANCHO MINIMO DE 3.00 m. ENTRE BANAS, CALLES Y ACCESOS).

2002

ANEXO ZONA CENTRO



ESTRATEGIA

CD. JUAREZ

PLAN DE DESARROLLO URBANO

SIMBOLOGIA


- ▲ CARRIL DE CIRCULACION
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCION PROPUESTA

SECCIONES VIALES

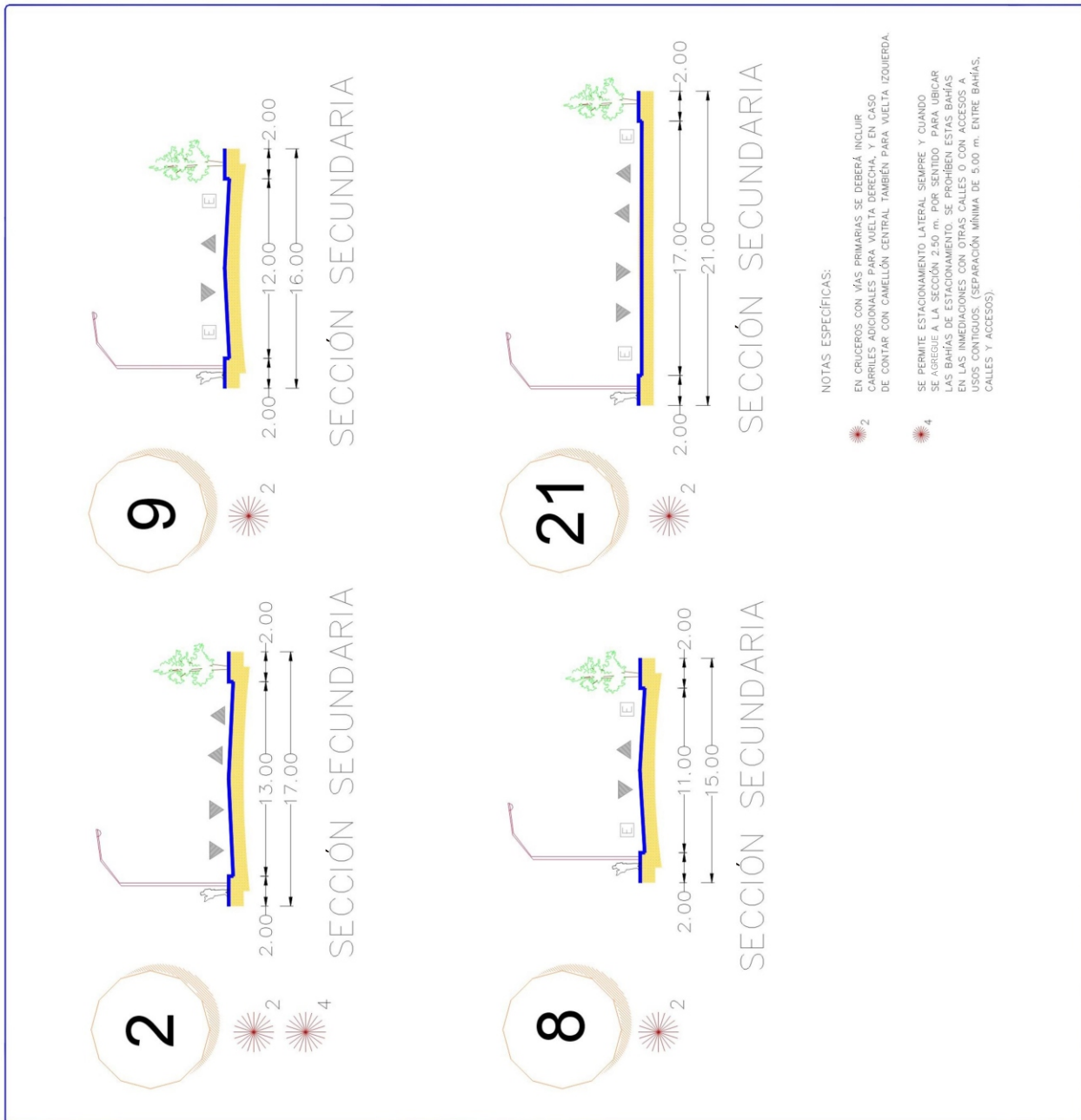
ESTRUCTURA SECUNDARIA

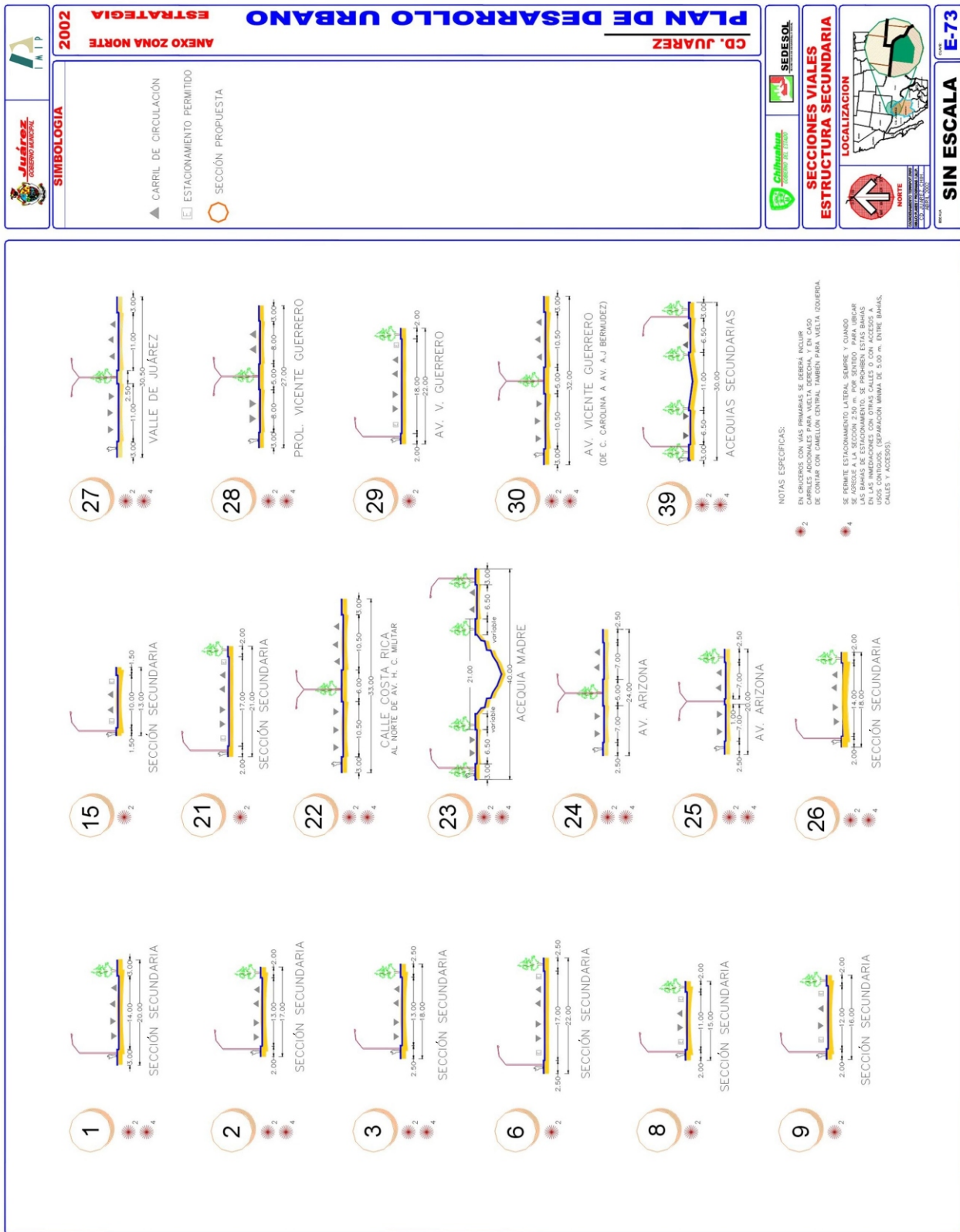
LOCALIZACION



SIN ESCALA

E-71





CD. JUAREZ
PLAN DE DESARROLLO URBANO
ANEXO ZONA NORTE
ESTRATEGIA
2002

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA

SEDESOL
SEDESOL
SEDESOL

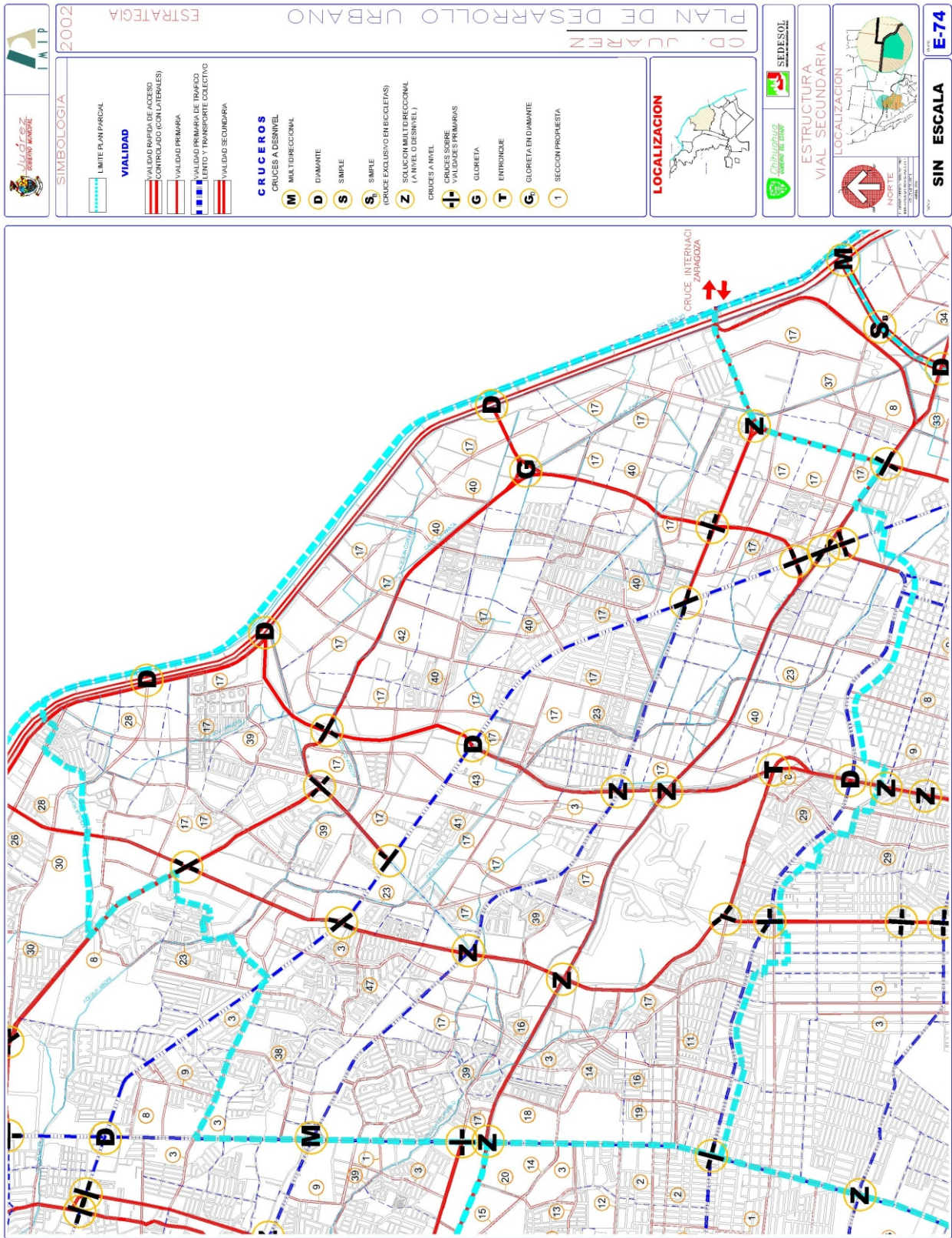
SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA


LOCALIZACIÓN

SIN ESCALA
E-73


NOTAS ESPECÍFICAS:

- EN CRUCEOS CON VÍAS PRIMARIAS SE DEBERÁN INCLUIR LAS BANHAS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS DE CONTAR CON CABELLO CENTRAL TAMBIÉN PARA VUELTA UZOMBERA.
- SE DEBE PREVER ESTACIONAMIENTO LATERAL, SEÑALES Y CUNEROS SE ASIGNAN A LA SECCIÓN 2.50 M. POR SENTIDO PARA GIRAR LAS BANHAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BANHAS PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS PARA USOS CONTIGUOS. (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 M. ENTRE BANHAS, CALLES Y ACCESOS).





Juárez
GOBIERNO DEL ESTADO



IATP

2002

ESTRATEGIA

ÁREAS ZONA INTEGRACION ECOLÓGICA

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUÁREZ


SIMBOLOGIA

- CARRIL DE CIRCULACION
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCION PROPUESTA
- TORRE C.F.E.

SEDESOL

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

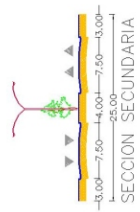
LOCALIZACION



SIN ESCALA

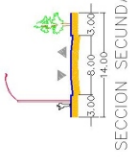
E-75

40



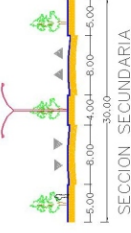
SECCION SECUNDARIA

41



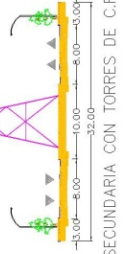
SECCION SECUNDARIA

42



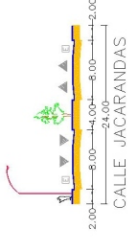
SECCION SECUNDARIA

43



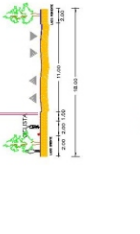
VIA SECUNDARIA CON TORRES DE C.F.E.

47



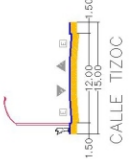
CALLE JACARANDAS

17A



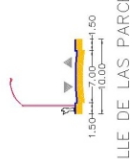
SECCION SECUNDARIA

18



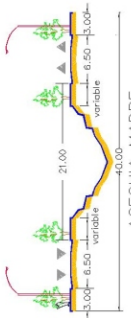
CALLE TIZOC

19



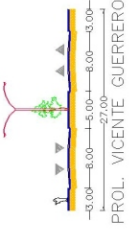
CALLE DE LAS PARCELAS

23




ACEQUIA MADRE

28



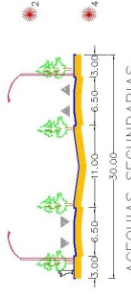
PROL. VICENTE GUERRERO

38



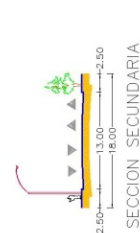
CALLE SAN GERONIMO

39



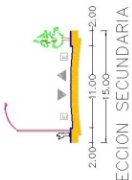
ACEQUIAS SECUNDARIAS

3



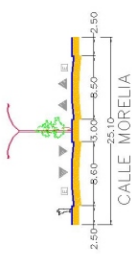
SECCION SECUNDARIA

8



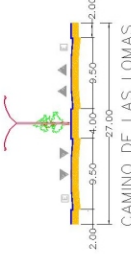
SECCION SECUNDARIA

11



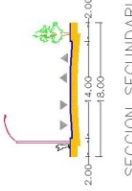
CALLE MORELIA

14



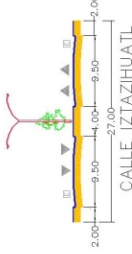
CAMINO DE LAS LOMAS

14A



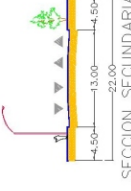
SECCION SECUNDARIA

16



CALLE IZTACIHUATL

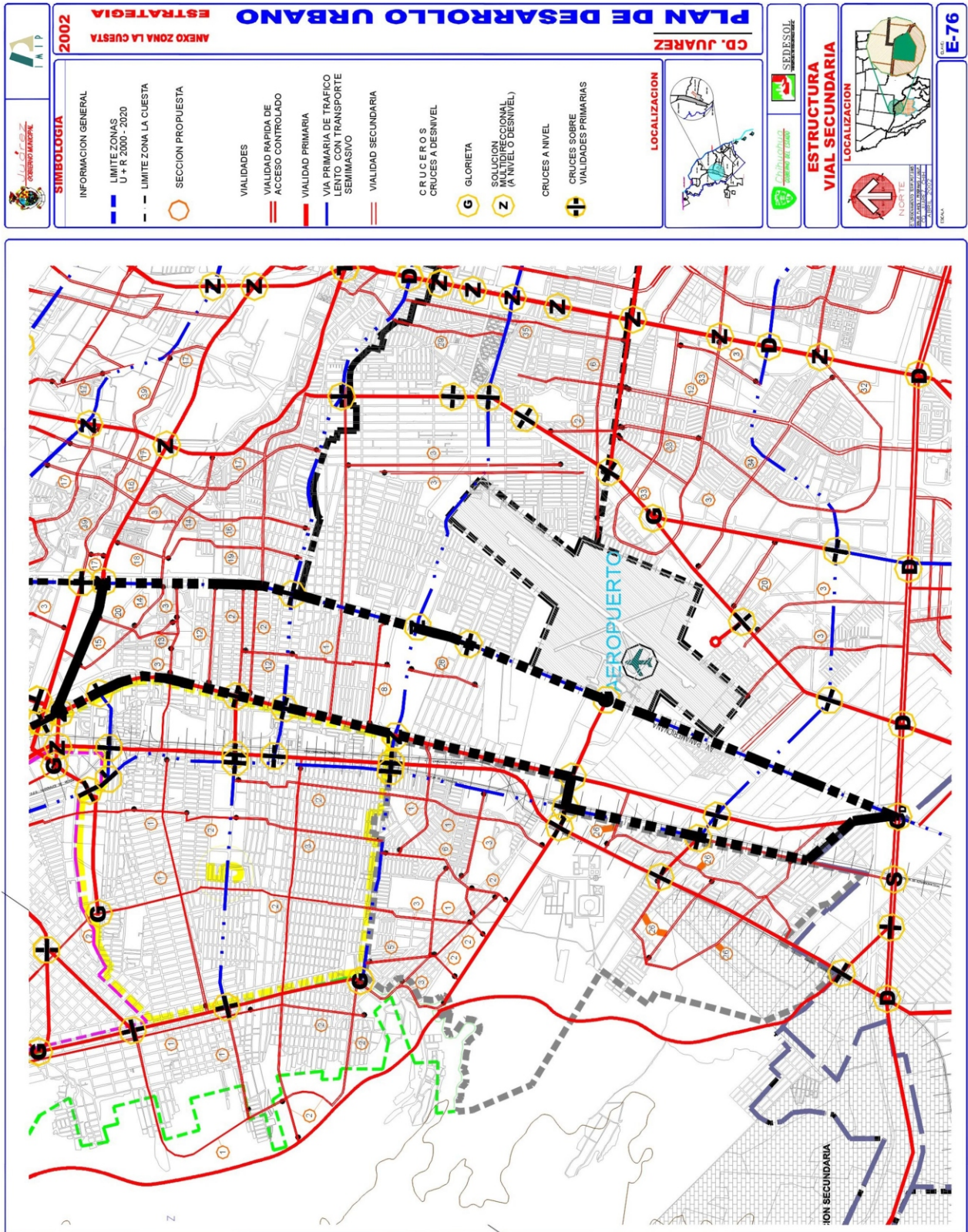
17

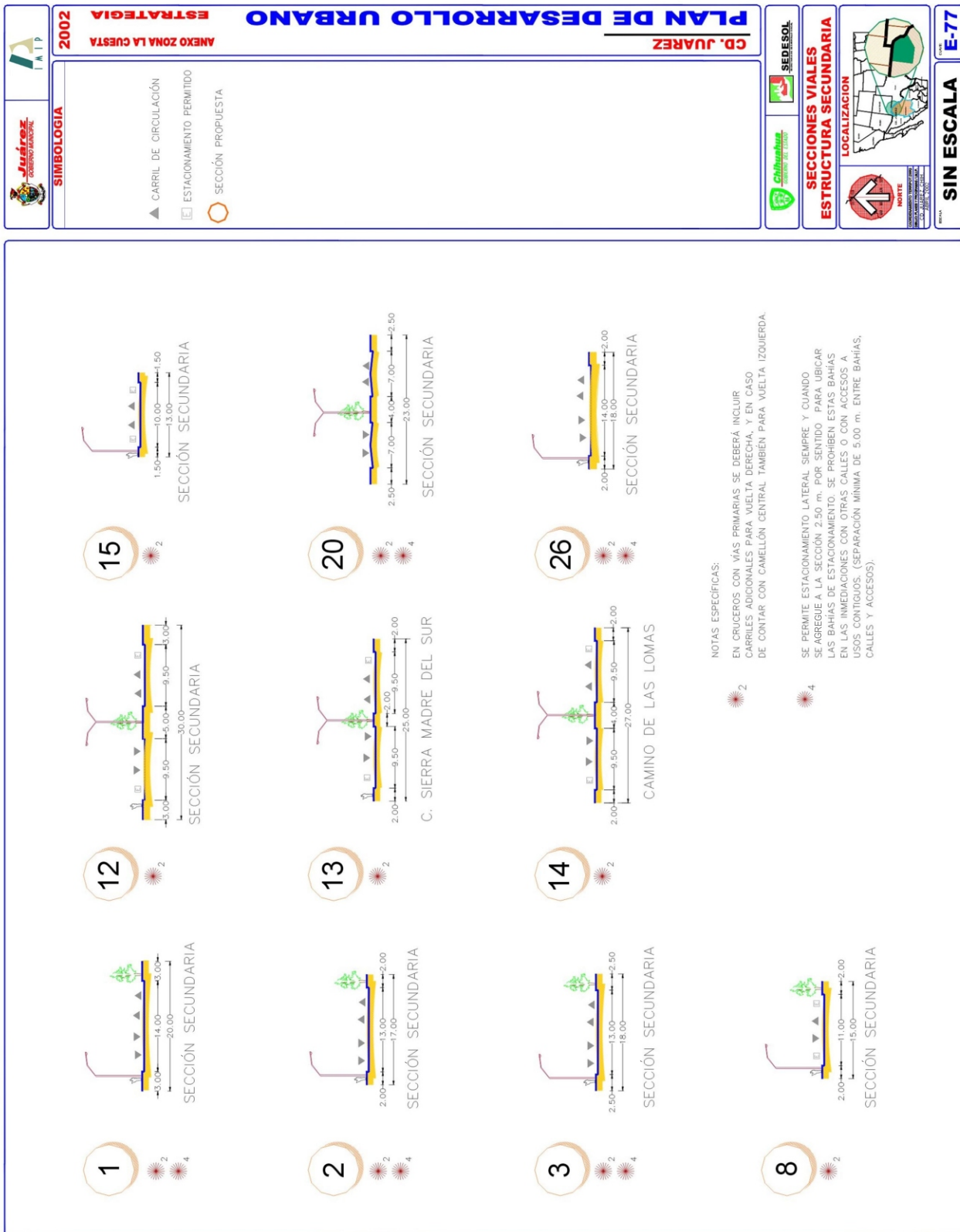


SECCION SECUNDARIA

NOTAS ESPECIFICAS:

- EN CURVAS CON MAS PRIMARIAS SE DEBERA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLON CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGA A LA SECCION 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHIAS DE ESTACIONAMIENTO DE PROPIEDADES EN LOS USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHIAS, CALLES Y ACCESOS).






SECCION SECUNDARIA



SECCION SECUNDARIA



SECCION SECUNDARIA



SECCION SECUNDARIA



C. SIERRA MADRE DEL SUR



CAMINO DE LAS LOMAS



SECCION SECUNDARIA



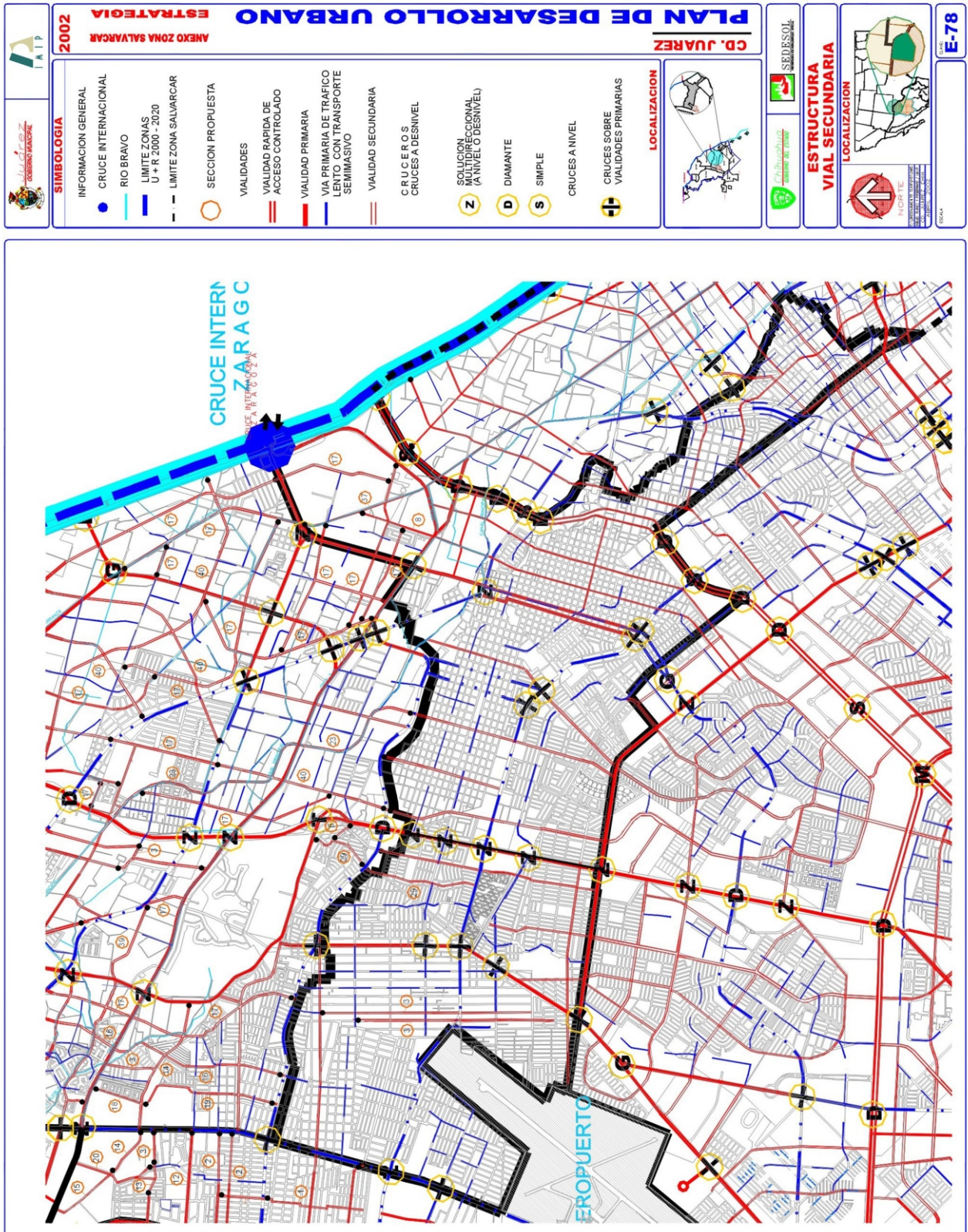
SECCION SECUNDARIA



SECCION SECUNDARIA

NOTAS ESPECIFICAS:

- EN CRUCEROS CON VIAS PRIMARIAS SE DEBERA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLON CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCION 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHIAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHIAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHIAS, CALLES Y ACCESOS).





Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL



2002

PLAN DE DESARROLLO URBANO
ANEXO ZONA SALVARCAR

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCIÓN PROPUESTA



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO



SEDESOL

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

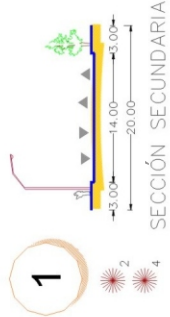


LOCALIZACION

SIN ESCALA

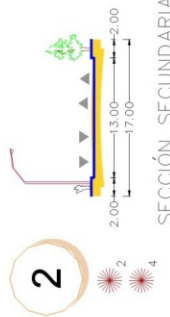
E-79

1



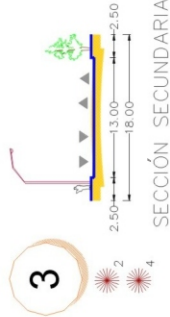
SECCIÓN SECUNDARIA

2



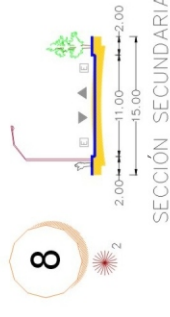
SECCIÓN SECUNDARIA

3



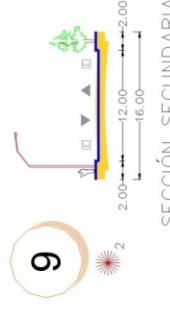
SECCIÓN SECUNDARIA

8



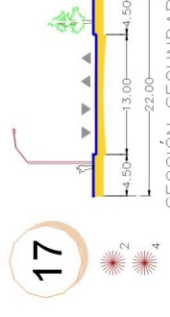
SECCIÓN SECUNDARIA

9



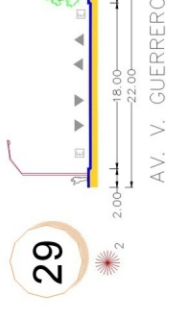
SECCIÓN SECUNDARIA

17



SECCIÓN SECUNDARIA

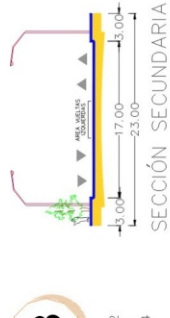
29



SECCIÓN SECUNDARIA

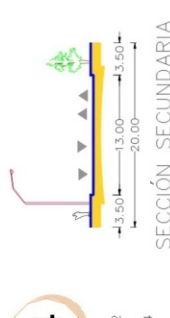
AV. V. GUERRERO

33



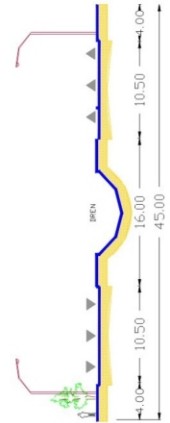
SECCIÓN SECUNDARIA

34



SECCIÓN SECUNDARIA

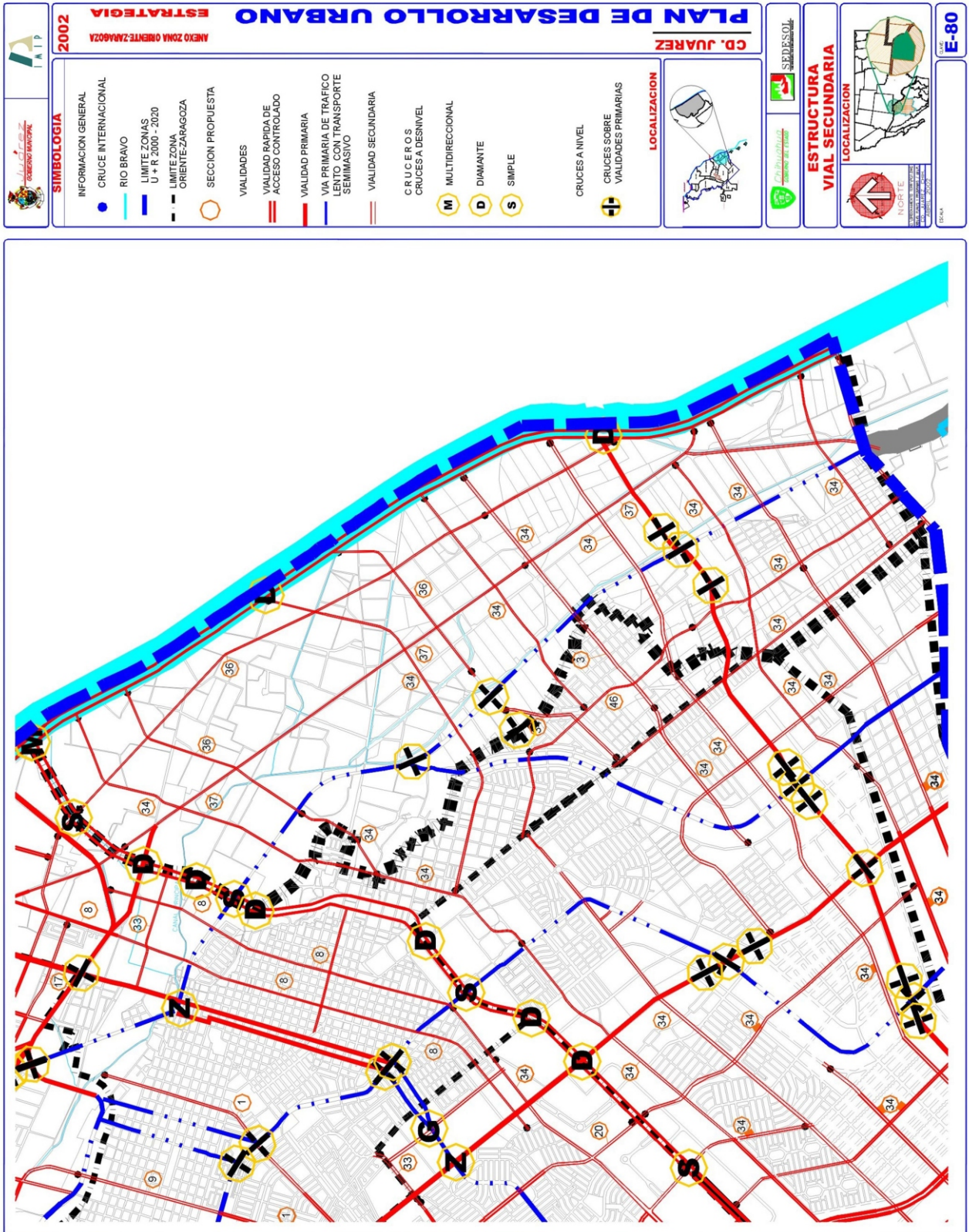
37




SECCIÓN SECUNDARIA 37


NOTAS ESPECÍFICAS:

- EN CRUCEROS CON VÍAS PRIMARIAS SE DEBERÁ INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLÓN CENTRAL TAMBIÉN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCIÓN 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHÍAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACIÓN MÍNIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHÍAS, CALLES Y ACCESOS).





Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL



I.M.P.


PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

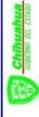
2002

ANEXO ZONA ORIENTE-ZARAGOZA

ESTRATEGIA



SEDESOL



Coahuila
INSTITUTO DE PLANEACION URBANA


SIMBOLOGIA

▲ CARRIL DE CIRCULACION

○ SECCION PROPUESTA

SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACION



SIN ESCALA

E-81

34



VIALIDAD SECUNDARIA

37



SECCION SECUNDARIA

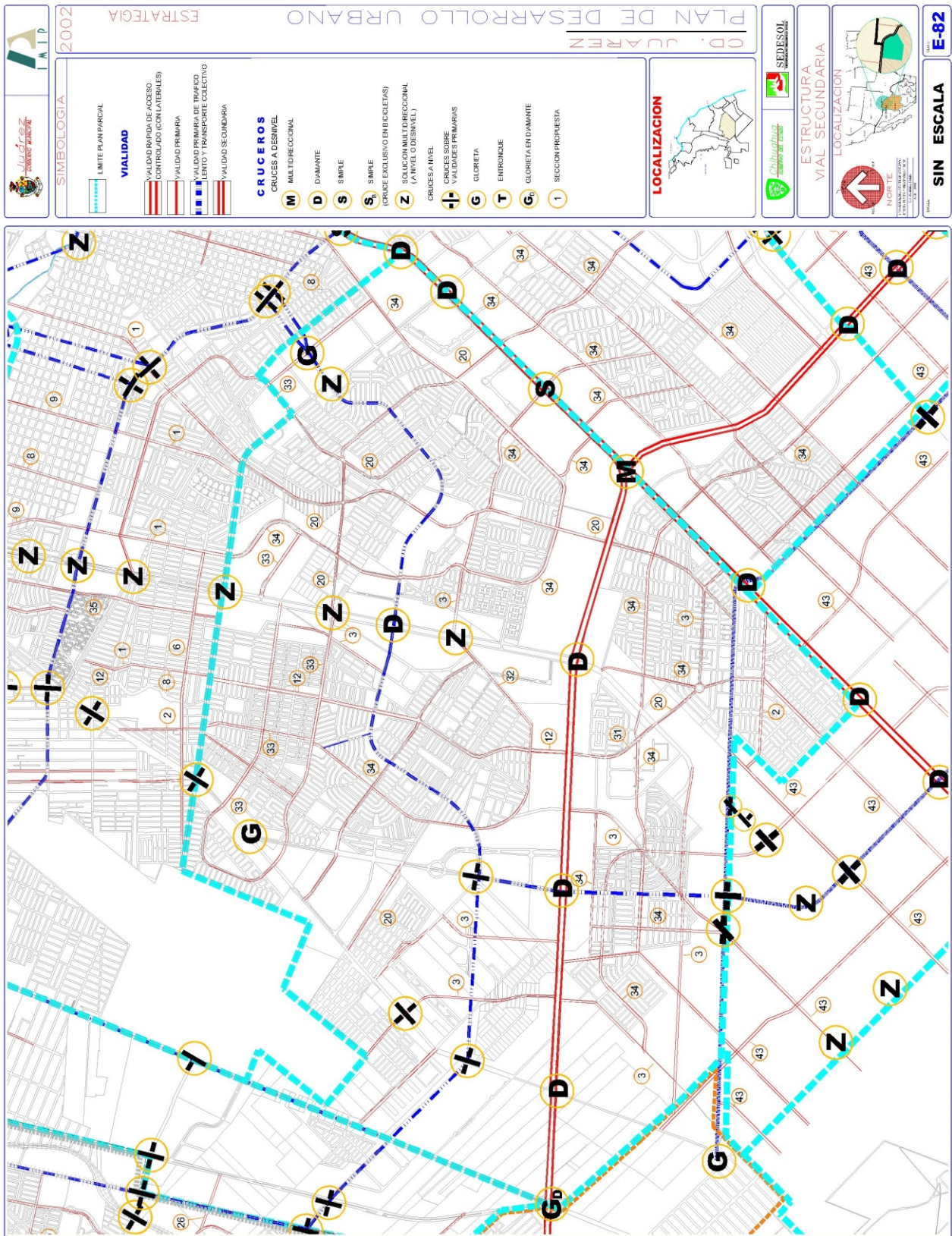
36




SECCION SECUNDARIA


NOTAS ESPECIFICAS:

- 2 EN CRUCEROS CON VIAS PRIMARIAS SE DEBERA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLON CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- 4 SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGUE A LA SECCION 2.50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHIAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHIAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHIAS, CALLES Y ACCESOS).





Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL



I.A.U.P.

2002

ANEXO ZONA SUR


ESTRATEGIA

CD. JUÁREZ

PLAN DE DESARROLLO URBANO

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACION
- ESTACIONAMIENTO PERMITIDO
- SECCION PROPUESTA
- ⌋ TORRE C.F.E.



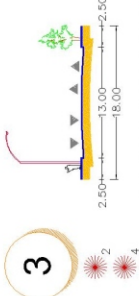
LOCALIZACION

SECCIONES VIALES

ESTRUCTURA SECUNDARIA

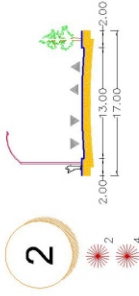
SIN ESCALA

E-83



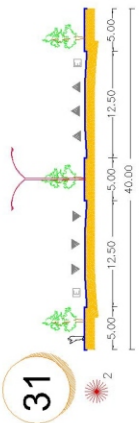
3

SECCION SECUNDARIA



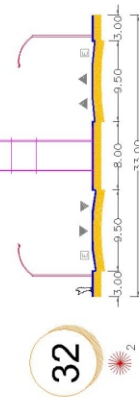
2

SECCION SECUNDARIA



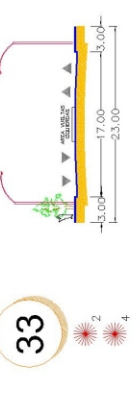
31

AV. YEPOMERA
(DE LIBRAMIENTO AEROPUERTO A PROL. AV. DE LAS TORRES)




32

VIALIDAD SECUNDARIA
EN LINEA DE ALTA TENSION



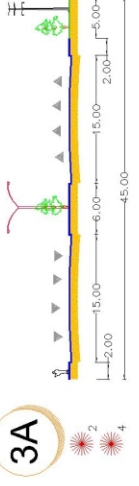
33

SECCION SECUNDARIA



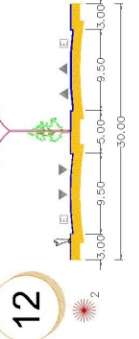
34

VIALIDAD SECUNDARIA



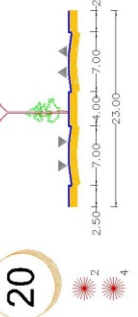
3A

SECCION AV. AERONAUTICA
(DE AV. TECNOLÓGICO A AV. PRINCIPAL)



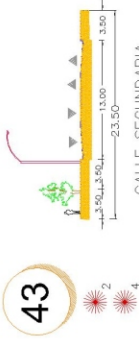
12

SECCION SECUNDARIA



20

SECCION SECUNDARIA

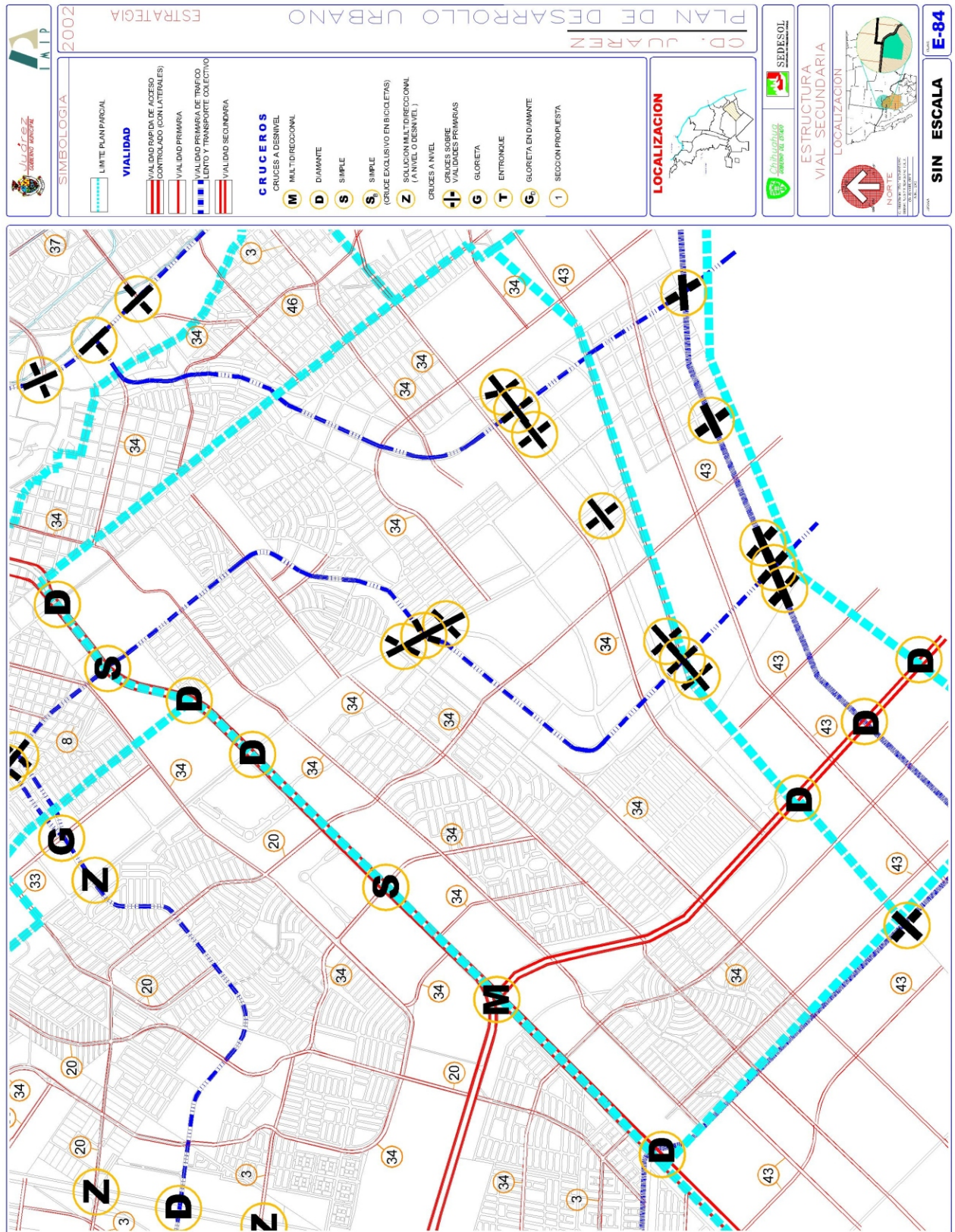


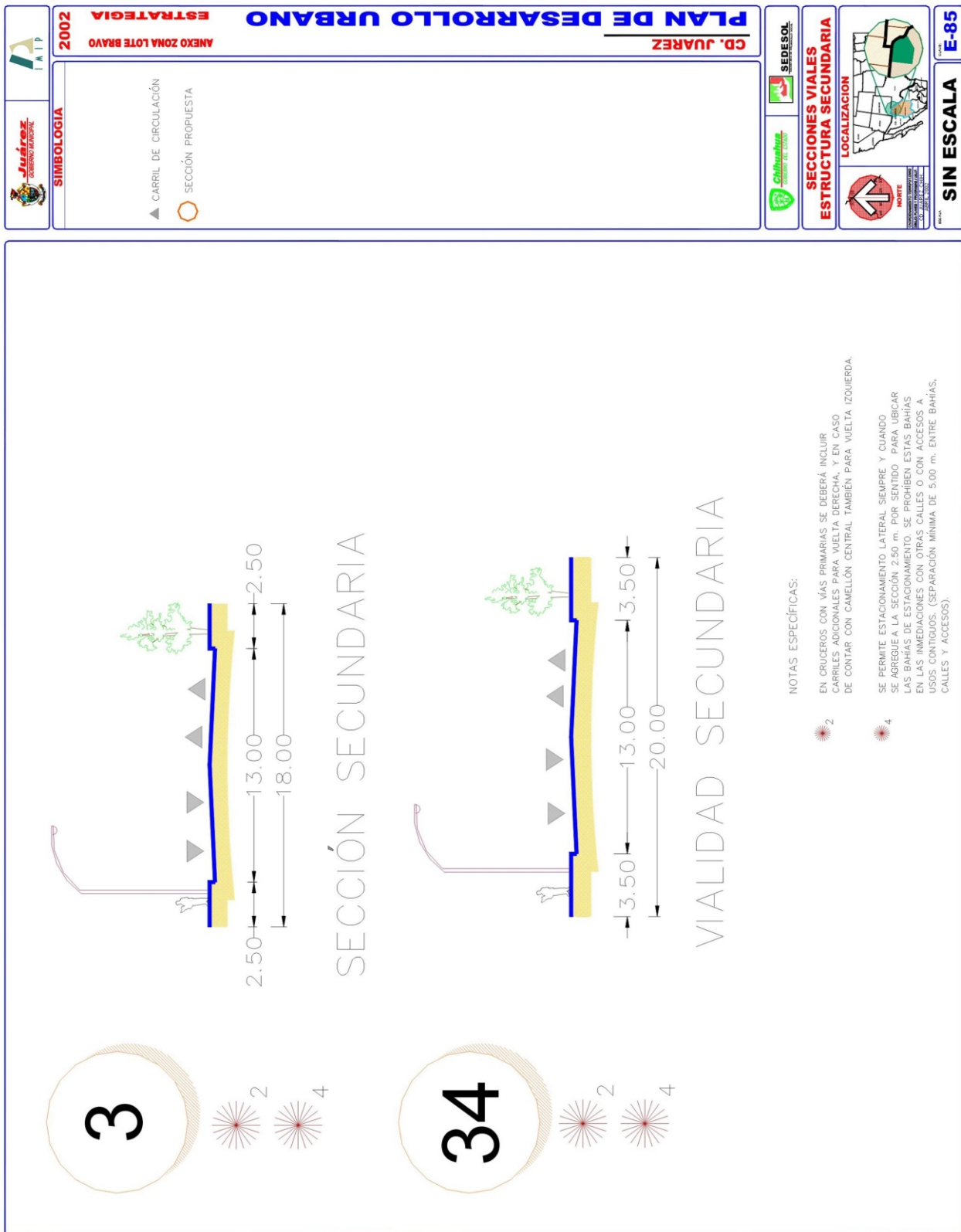
43

CALLE SECUNDARIA

NOTAS ESPECIFICAS:

- EN CRUCEROS CON VIAS PRIMARIAS SE DEBERA INCLUIR CARRILES ADICIONALES PARA VUELTA DERECHA, Y EN CASO DE CONTAR CON CAMELLON CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA.
- SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO SE AGREGA A LA SECCION 2,50 m. POR SENTIDO PARA UBICAR LAS BAHAS DE ESTACIONAMIENTO, SE PROHIBEN ESTAS BAHAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHAS, CALLES Y ACCESOS).





Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

I.U.P.

2002

ANEXO ZONA LOTE BRAVO

ESTRATEGIA

CD. JUÁREZ

PLAN DE DESARROLLO URBANO

SIMBOLOGIA

- ▲ CARRIL DE CIRCULACIÓN
- SECCIÓN PROPUESTA

SEMARNAT

SEMARNAT

SEMARNAT

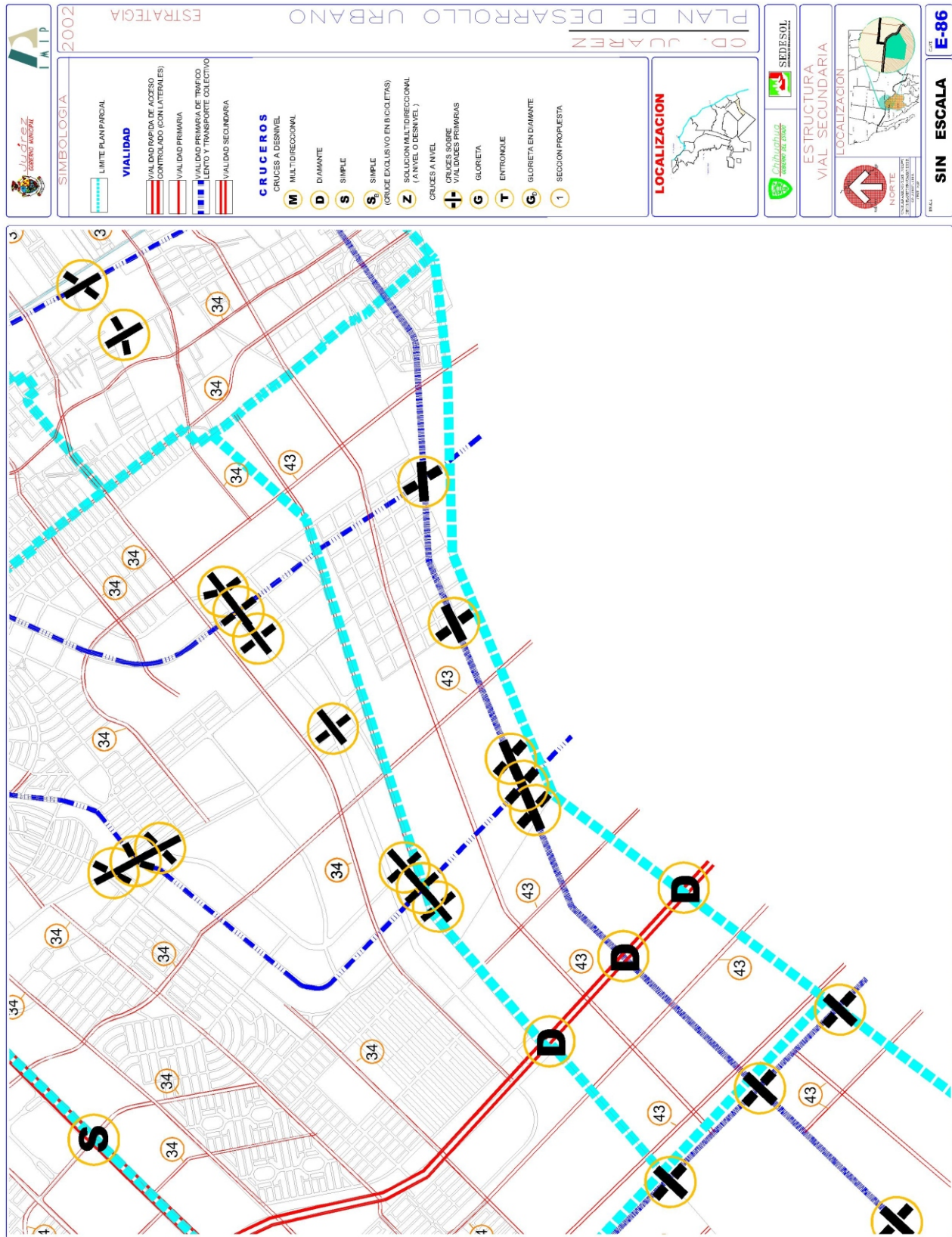
SEMARNAT

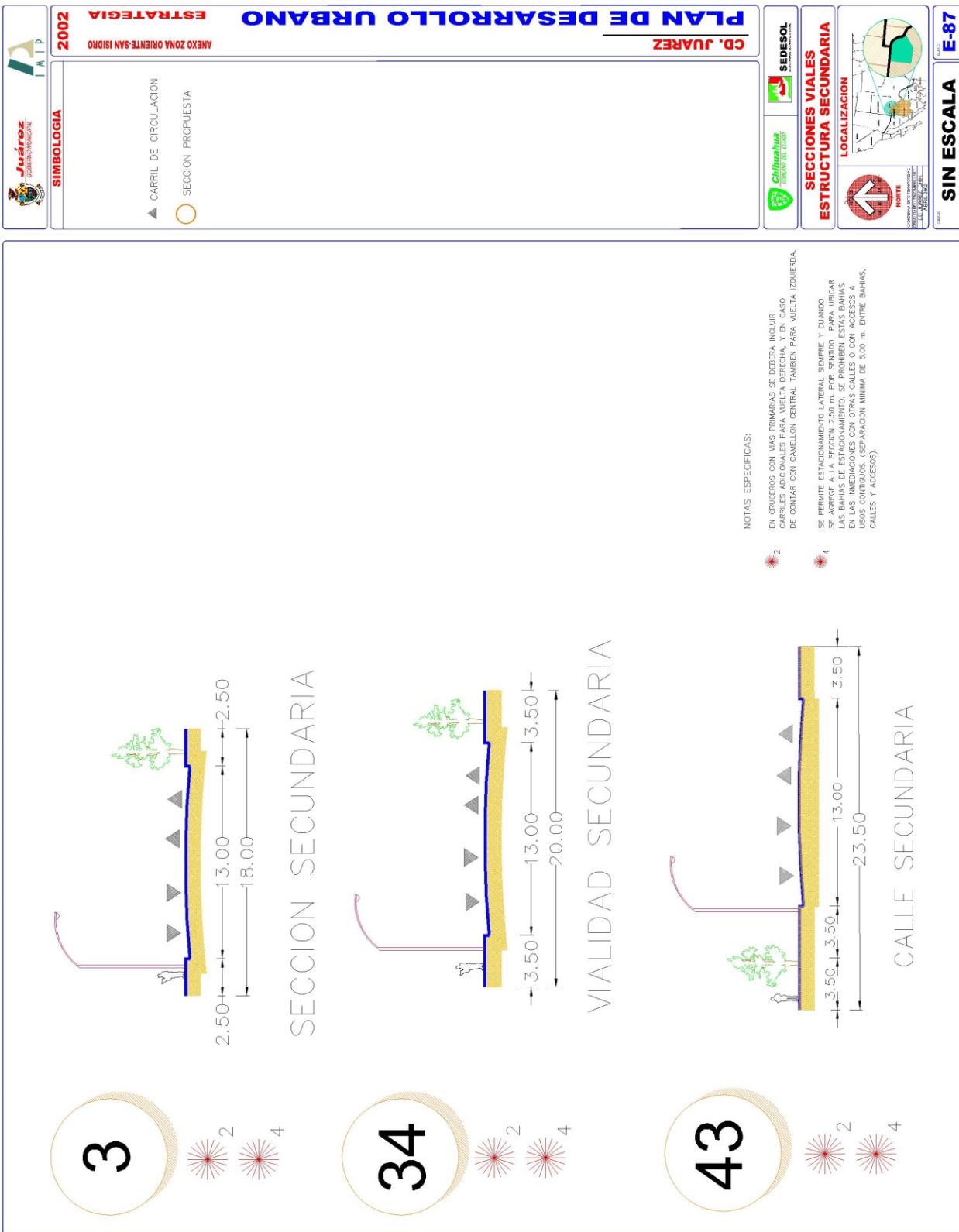
SECCIONES VIALES ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN

SIN ESCALA

E-85





3



SECCION SECUNDARIA

34



VIALIDAD SECUNDARIA

43

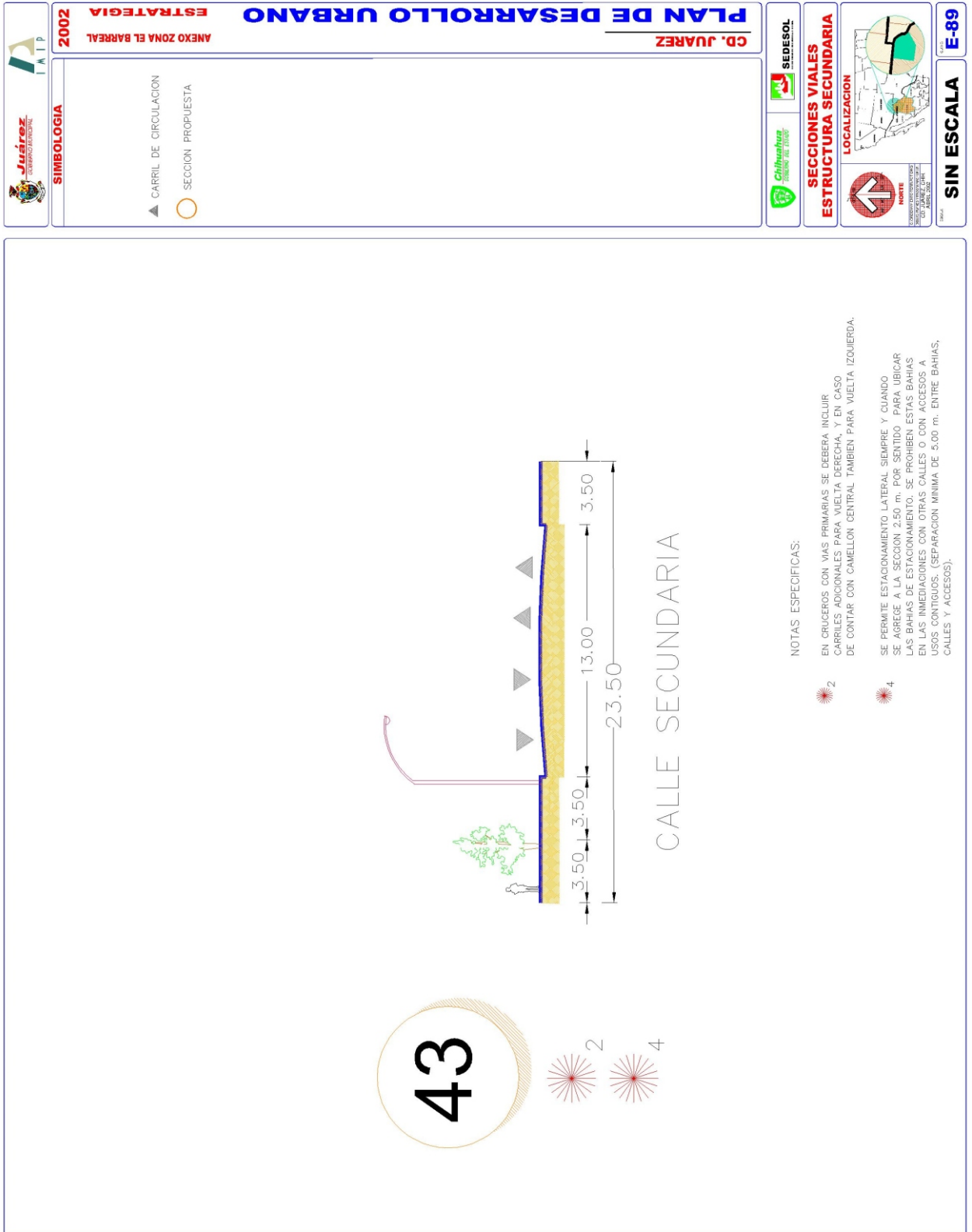


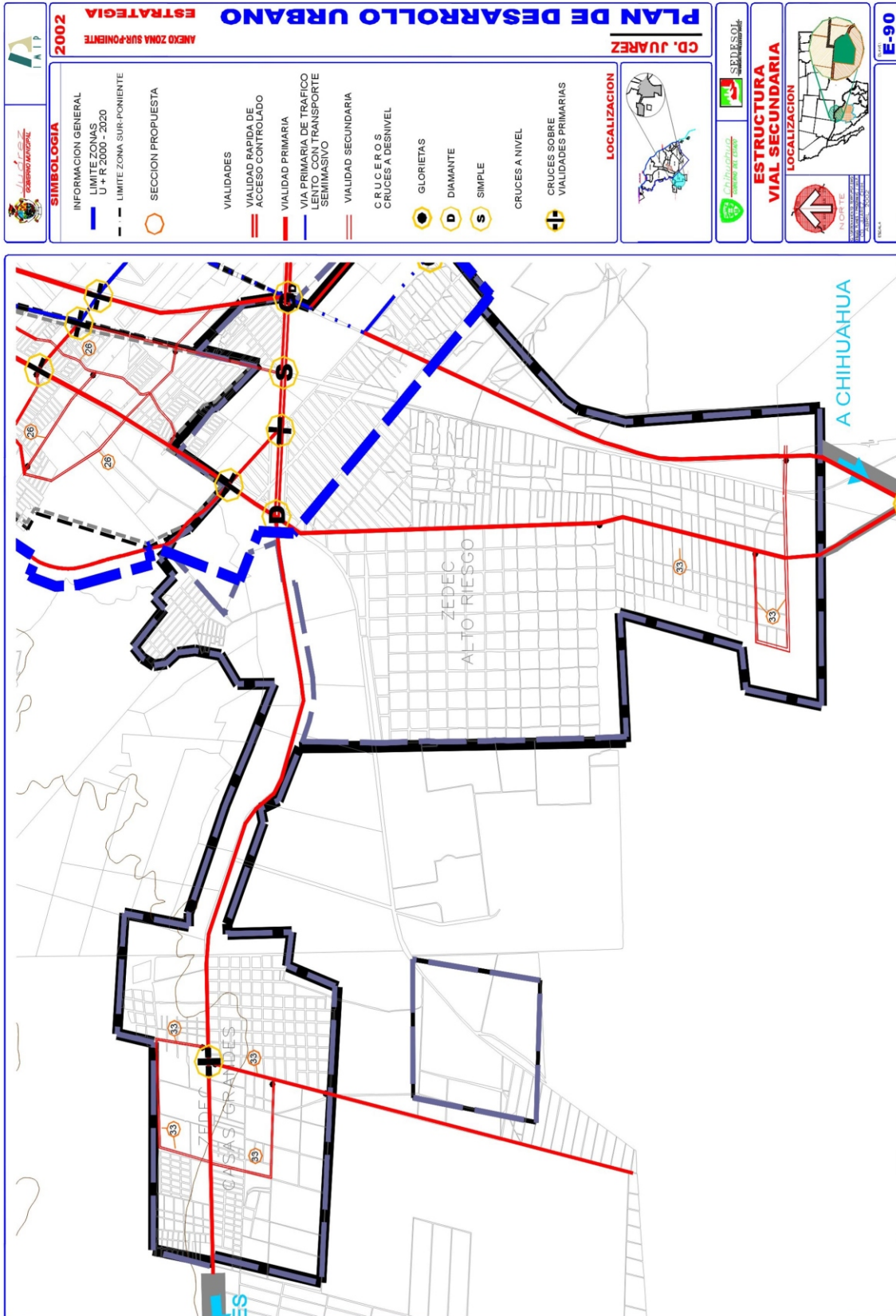
CALLE SECUNDARIA

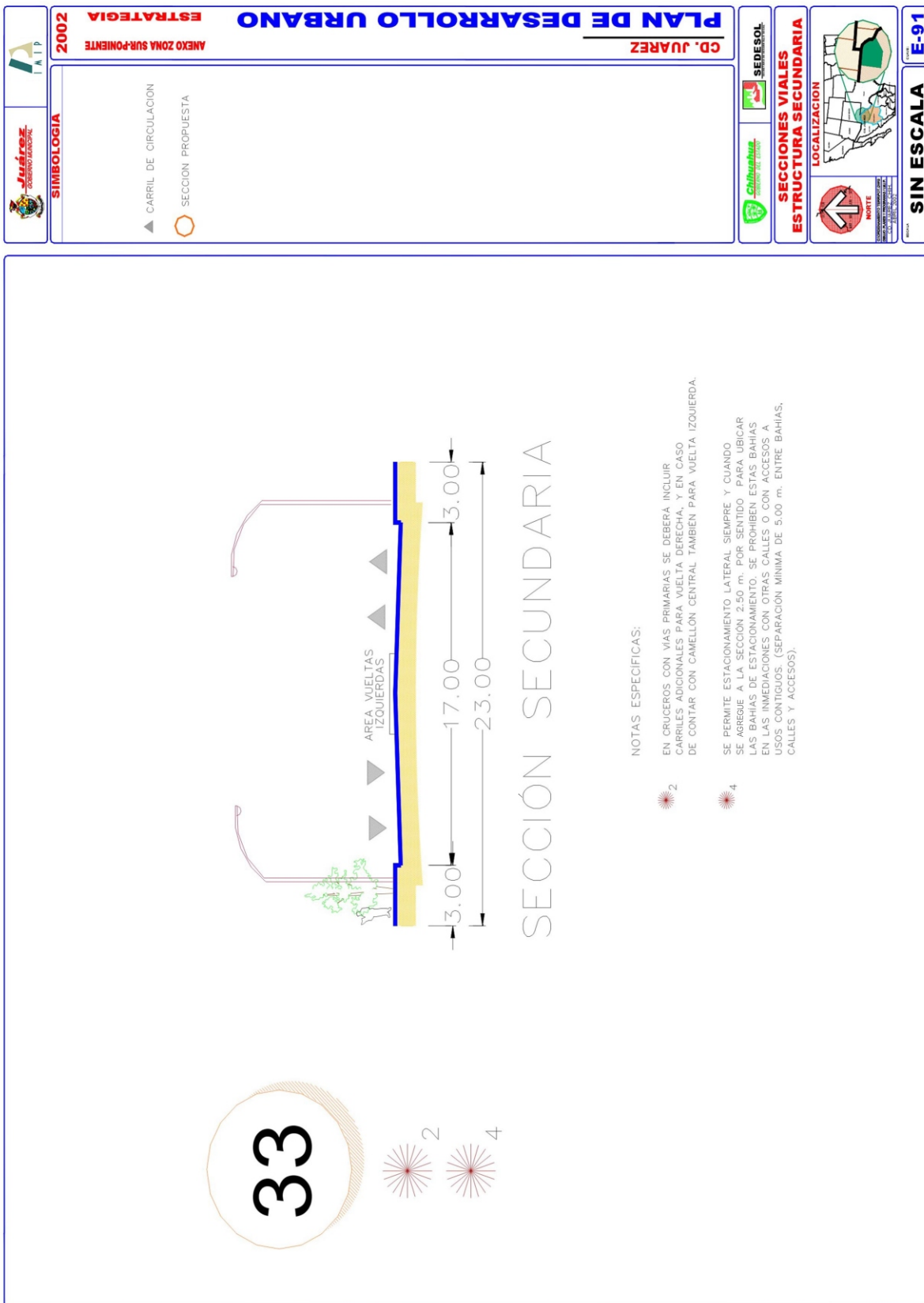
NOTAS ESPECIFICAS:

2 EN CRUCEROS CON VAS PRIMARIAS SE DEBERA INCLUIR ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS EN LOS CRUCEROS DE CONTAR CON CAMELION CENTRAL TAMBIEN PARA VUELTA IZQUIERDA.

4 SE PERMITE ESTACIONAMIENTO LATERAL SIEMPRE Y CUANDO EN LAS BAHIAS DE ESTACIONAMIENTO. SE PROHIBEN ESTAS BAHIAS EN LAS INMEDIACIONES CON OTRAS CALLES O CON ACCESOS A USOS CONTIGUOS. (SEPARACION MINIMA DE 5.00 m. ENTRE BAHIAS, CALLES Y ACCESOS).







Jalisco
GOBIERNO LOCAL

SIMBOLOGIA

▲ CARRIL DE CIRCULACION

○ SECCION PROPUESTA

2002

ANEXO ZONA SUR-PONIENTE

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUAREZ

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SEDESOL
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

SECCIONES VIALES
ESTRUCTURA SECUNDARIA

LOCALIZACION

SIN ESCALA

E-91



Fotografía: Gabriel Cardona, 2003

II.5.8 INFRAESTRUCTURA

II.5.8.1 AGUA POTABLE

Para atender el problema del abastecimiento y consumo del agua, es importante la implementación de programas sobre tres líneas estratégicas:

Primera, impulsar un programa permanente de recuperación y recarga de la fuente actual; segunda, programar la incorporación de nuevas fuentes de abastecimiento con un criterio de sustentabilidad ; y tercera, implementar una política de conservación del agua a través de eficientar el sistema de distribución y una cultura del ahorro y buen uso del líquido.

II.5.8.1.1 RECUPERACIÓN Y RECARGA DEL ACUÍFERO

El abastecimiento de agua en la ciudad tiene como única fuente el acuífero del Bolsón del Hueco, el cual ha sufrido, en un período de 100 años, un abatimiento de 55 metros, de los cuales los últimos 25 años aportan el 55 % de dicho abatimiento; es decir, aproximadamente 30 metros. Este deterioro de la fuente es causado principalmente por la expansión urbana y los altos consumos de agua. Esta extracción excesiva incide negativamente en la calidad del agua, la cual presenta un alto grado de salinidad²⁷.

De acuerdo a datos del modelo de flujo realizado por la JMAS de Juárez, de seguir explotando el sistema acuífero con la capacidad instalada actualmente, que es de 184 pozos, incluyendo los pozos que aún no operan al sur y sureste de la ciudad, y suponiendo que aún fluya agua por el Río Bravo, los abatimientos más fuertes se presentarán en la zona de la laguna. El Barreal, al sur de la ciudad, con índices de hasta 45 metros, mientras que en el centro de la ciudad serán del orden de 15 metros. Estos escenarios en un periodo que va del año 2000 al 2020.

Este abatimiento que se presentará en la zona sur de la ciudad, indica que el cono que se tiene actualmente en el centro de la ciudad se irá moviendo hacia el sur, como resultado de la gran cantidad de pozos que se han perforado en esa zona, donde las condiciones hidrogeológicas disminuyen drásticamente hacia el sur y suroeste de la laguna El Barreal. Este comportamiento demuestra que la zona prácticamente no tiene recarga y en un plazo relativamente corto los materiales de baja permeabilidad funcionarán como barrera, incrementando el ritmo de abatimiento.

De acuerdo a otras predicciones realizadas es posible que para el 2020 los abatimientos pudieran llegar hasta los 50

metros, esto si se le quita todo el flujo al Río Bravo, pues de acuerdo a los planes de Estados Unidos, se prevé desviarán todo el flujo del río por el Canal Franklin, con lo que se quitará toda la recarga proveniente del río con el consecuente abatimiento e impacto al acuífero.

Existen otras predicciones para el año 2050, donde si se le quita toda la recarga proveniente del río y se explota el sistema acuífero con la capacidad instalada, incluyendo los pozos que aún no operan al sur y sureste de la ciudad, los abatimientos podrían alcanzar los 100 metros.

Lo anterior obliga a la urgencia de implementar un sistema de recarga a través de:

Construir un sistema de control de los escurrimientos pluviales para facilitar la infiltración a través de bordos, presones y pozos de absorción.

Inyectar agua tratada con tratamiento secundario o con combinación de sistemas pasivos.

Revisar el agua a través de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Generar en la zona de El Barreal un sistema de pozos y espacios de absorción, como pueden ser los parques y áreas verdes hundidos.

II.5.8.1.2. FUTURAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

La apertura de nuevas fuentes de suministro de agua tiene tres propósitos fundamentales: abatir el déficit de 1166 lt/seg²⁸ en la ciudad, bajar los costos de operación de rebombeo para la Zona Poniente y dotar de esta infraestructura a las zonas de reserva que lo requieran. Las alternativas son:

La explotación del acuífero Conejos Médanos primera etapa.

La potabilización del agua del Río Bravo.

Distrito Minero Bismark.

La ampliación de la explotación en el Bolsón del Hueco (Terrazas sur).

Tratamiento del acuífero somero.

Conejos Médanos segunda etapa (con tratamiento).

²⁷ JMAS. (1998). Sistema sectorial de agua potable, saneamiento y re-uso. Visión estratégica para la elaboración de un plan complementario del Plan Director de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez

²⁸ Déficit al 2000, según la JMAS

Las fuentes más factibles de incorporar a corto plazo son el acuífero Conejos Médanos y la potabilización del agua del Río Bravo. La primera etapa del Bolsón (oriente), con 22 pozos deberá empezar a funcionar a corto plazo con 1 m³/seg, el cual ayudará a cubrir parte del déficit de la ciudad, sobre todo en la zona poniente.

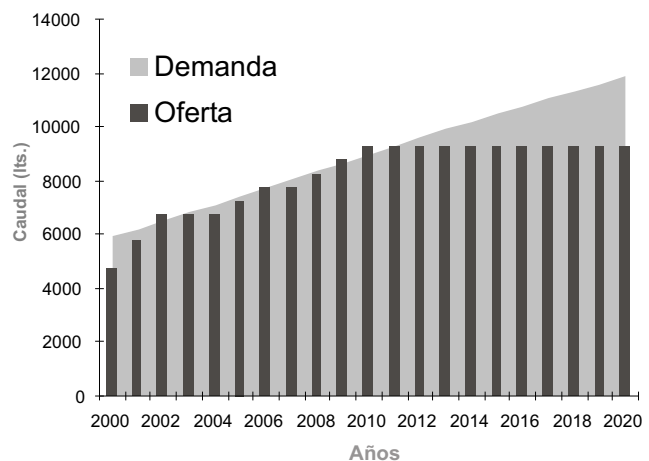
La segunda etapa iniciará después de los estudios geohidrológicos que realice la Junta Municipal de Agua y Saneamiento al poniente de la fuente (Tabla 72), ya que en la otra zona considerada como Conejos Médanos Sur, la calidad del agua no permite la explotación de esta fuente por la presencia de arsénico y sulfatos. Sobre la planta potabilizadora existen estudios técnicos, sólo faltan los proyectos ejecutivos y las negociaciones con los agricultores y la federación.

El Plan Maestro del Agua proponía también la explotación de 1.2 m³ más del acuífero somero del Bolsón del Hueco. Este aumento ya se llevó a cabo en los años 1999 - 2000. Sin embargo, los últimos análisis no recomiendan más extracciones, por la sobreexplotación que presenta actualmente.

Existen tres fuentes alternas que requieren de sus respectivos estudios geohidrológicos. Estos son las terrazas al sur del Bolsón del Hueco; Samalayuca Candelaria, ubicada entre las sierras del Presidio y la de la Candelaria; y las Minas Bismark.

Con estas nuevas fuentes indicadas anteriormente, la dotación de agua potable podría aumentar a 9 mil litros /seg., aún por debajo de la proyección del caudal demandado al 2020, que es de 11.820 m³/seg, siempre y cuando se mantenga la capacidad del Bolsón del Hueco en sus niveles actuales²⁹. De ahí la necesidad de impulsar una política de conservación del recurso para reducir el consumo.

FIGURA 96. OFERTA VS. DEMANDA DE AGUA POTABLE



²⁹ De acuerdo a las proyecciones del Plan Maestro, la población al 2020 será de 2,517,708 habitantes.

TABLA 72. POSIBLES FUENTES DE ABASTECIMIENTO PARA LA CIUDAD

FUENTE	EXTRACCIÓN DE PROYECTO (M3/SEG)	EXTRACCIÓN ANUAL (MILLONES DE M3/AÑO)	OBSERVACIONES	HORIZONTE
BOLSÓN DEL HUECO	1.2	169		
BOLSÓN DEL HUECO ACUÍFERO SOMERO	1.1	32		
CONEJOS-MÉDANOS ZONA NORPONIENTE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA	1.5	74	SE REQUIERE PROYECTO EJECUTIVO	CORTO PLAZO
CONEJOS-MÉDANOS ZONA NORORIENTE	1	32	SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	MEDIANO PLAZO
RÍO BRAVO	1.5	74	PROYECTO EJECUTIVO, NEGOCIACIONES Y TRÁMITES LEGALES	CORTO PLAZO
BOLSÓN DEL HUECO (TERRAZAS SUR)			SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	
SAMALAYUCA CANDELARIA			SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	LARGO PLAZO
BISMARCK	1	32	SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	LARGO PLAZO

FUENTE: JMAS 2001 ACTUALIZACIÓN PLAN MAESTRO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CIUDAD JUÁREZ

II.5.8.1.3 CONSERVACIÓN DEL AGUA

El Plan Maestro antes citado propone dos vertientes para la conservación y buen uso del agua. La primera es reducir las pérdidas del sistema por fugas a un nivel razonable, cercano al 15%, y la segunda, optimizar la utilización racional del agua a través de campañas de concientización.

Para reducir las pérdidas de agua se señalan las siguientes acciones:

Implementar un programa permanente de detección y reparación de fugas.

Realizar un programa de reparación de fugas intradomiciliarias.

Implementar un programa permanente de mantenimiento y sustitución de tuberías, piezas especiales y conexiones de la red.

Establecer un programa de instalación de medidores en las tomas que no cuentan con uno y rehabilitar de los que no funcionen adecuadamente.

Establecer un programa permanente de inspección y mantenimiento de tanques de regularización, cárcamos y estaciones de rebombeo.

Implementar la automatización del sistema mediante información georeferenciada que permita, rápidamente, conocer la infraestructura existente por zonas y detectar las tomas clandestinas.

Para la optimización y el buen uso del agua y las campañas de concientización, se proponen las siguientes acciones:

Promover el uso de mobiliario de bajo consumo, dentro de los rubros doméstico, industrial y público.

Adecuar el sistema tarifario a su costo real, que permita amortizar las obras y tener recursos económicos, para las ampliaciones y adecuaciones que requiera la red de agua potable.

Implementar campañas de concientización en la población por medio de trabajo intersectorial, de la JMAS, instituciones educativas y asociaciones sociales que trabajen en la conservación de este recurso.

Generar un centro de información interactivo sobre el buen uso de este recurso.

Promover acciones que eviten el desvío del Río Bravo al Canal Franklin, para la preservación del ecosistema.

TABLA 73. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PLANTA DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD (LTS/SEG)	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HORIZONTE
AMPLIACIÓN PLANTA SUR 2 MÓDULOS	1,000 700	21 18	INMEDIATO CORTO PLAZO
PLANTA BARREAL NORTE	400	10	CORTO PLAZO
PLANTA BARREAL PARQUE 3	300	8.5	MEDIANO PLAZO
PLANTA ANAPRA	80	3	CORTO PLAZO
PLANTA EJIDO ZARAGOZA	400	11	MEDIANO PLAZO
PLANTA EL BARREAL SUR (2 MÓDULOS: PARQUE 6 Y 8)	700 800	18 20	MEDIANO PLAZO LARGO PLAZO
PLANTA CHAPARRAL	90	3.2	MEDIANO PLAZO
PLANTA LOMA BLANCA	300	8.5	LARGO PLAZO
PLANTA IVI	350	10	CORTO PLAZO
PLANTA ACEQUIA DEL PUEBLO	80	3	CORTO PLAZO
PLANTA COMPLEMENTARIA ZONA DE INTEGRACIÓN	60	2.1	CORTO PLAZO
TOTAL		136.3	

FUENTE: PLAN MAESTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO Y DATOS PROPIOS IMIP

II.5.8.2 DRENAJE SANITARIO

II.5.8.2.1 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

De acuerdo al Sistema Sectorial de Agua Potable, Saneamiento y Reuso de Agua Tratada, la construcción de las plantas de tratamiento se deberá hacer en función de la capacidad de cada una de las zonas. En principio, el 70% del agua potable suministrada se transforma en agua residual, esto significa que en Ciudad Juárez se generan 3.17m³/seg. de aguas residuales, por lo que urge resolver el problema de su manejo, tratamiento y reuso.

Este Plan propone construir plantas de tratamiento en función de la zonificación por características topográficas, debido a que las plantas actuales no satisfacen las necesidades de tratamiento a largo plazo. Para ello, se proponen plantas por sectores: Norte, Medio y Sur como se muestra en el plano anexo.

El sistema integral de plantas de tratamiento implica la construcción de las siguientes unidades que significan una inversión de aproximadamente 115 millones de dólares.

Además de esta inversión se deberá prever el gasto en mantenimiento del sistema y construcción de colectores.

Para que el sistema de tratamiento del agua residual opere adecuadamente se necesita implementar medidas adicionales, entre ellas se puede destacar:

- Precisar la capacidad real de tratamiento, de acuerdo al proyecto de las plantas tratadoras, para limitar y condicionar a los nuevos desarrollos que no estén previstos a construir sus propios sistemas.
- Desarrollar en las zonas de crecimiento sistemas de saneamiento independientes, que faciliten el tratamiento de las aguas residuales y no aumenten o recarguen la infraestructura instalada.
- Promover sistemas de tratamiento por subzonas, a pequeña escala, que eviten colapsar por saturación los proyectos actuales.
- Instrumentar programas de reuso de aguas tratadas, como apoyo a un programa integral de saneamiento de la ciudad.
- Generar áreas verdes que faciliten la infiltración de escurrimientos pluviales al acuífero.
- Construir redes hidráulicas para captación, conducción y reuso de las aguas tratadas.
- Almacenar agua pluvial para riego de áreas verdes o para intercambiarla por agua del río para potabilizarla.
- Promover tecnologías apropiadas y bajo las normas de calidad que aseguren la protección ambiental.
- Diseñar y construir pequeñas plantas para tratamiento de aguas residuales en desarrollos (in situ), donde se considere el reuso de aguas tratadas.
- Realizar convenios de coordinación con empresas o giros que utilicen altas cantidades de agua, para intercambio de aguas tratadas.

CONCEPTO	CORTO PLAZO 2002 - 2005	MEDIANO PLAZO 2006 - 2010	LARGO PLAZO 2011 - 2020
SISTEMA NORTE			
REHABILITACIÓN DE COLECTORES	117.89		
REHABILITACIÓN DE ATARJEAS	132.36	165.46	33.09
SISTEMA SUR			
REHABILITACIÓN DE COLECTORES	46.56	93.11	
REHABILITACIÓN DE ATARJEAS	23.64	118.18	23.64
ANAPRA			
RED DE COLECTORES	41.98		
RED DE ATARJEAS	27.53		
ZONA SUR PONIENTE			
RED DE COLECTORES	20.24	30.36	30.36
RED DE ATARJEAS	100.84	168.06	134.45
CRECIMIENTO BARREAL			
RED DE COLECTORES	40.00	35.00	35.00
RED DE ATARJEAS	175.00	233.00	175.00
CRECIMIENTO ORIENTE ZARAGOZA			
RED DE COLECTORES	15.00	30.00	13.00
RED DE ATARJEAS	150.00	200.00	140.00
CRECIMIENTO SAN ISIDRO			
RED DE COLECTORES	10.00	20.00	10.00
RED DE ATARJEAS	60.00	80.00	70.00
SANEAMIENTO			
AMPLIACIÓN PLANTA SUR			
PLANTA BARREAL NORTE			
PLANTA BARREAL PARQUE 3		80.50	
PLANTA BARREAL SUR PARQUE 6			18.00
PLANTA BARREAL SUR PARQUE 8			20.00
ANAPRA		3.00	
PLANTA ZARAGOZA		11.00	
LOMA BLANCA			8.50
PLANTA IVI			
PLANTA ACEQUIA DEL PUEBLO			
PLANTA SUR PONIENTE (KM. 29)		3.20	
PLANTA RÍO BRAVO (ZIE)			
TOTALES	961.04	1,198.87	711.04

FUENTE: PLAN MAESTRO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CIUDAD JUÁREZ (ACTUALIZACIÓN 2000)

TABLA 74. COSTOS DE INVERSIÓN (MILLONES DE DÓLARES)

II.5.8.2.2 MONTO DE LAS INVERSIONES PARA EL SISTEMA DE SANEAMIENTO

Para lograr un eficiente sistema de saneamiento, incluyendo no solamente las plantas de tratamiento, descritas en la Tabla 74 y que aquí nuevamente se detallan, sino también el de atarjeas y colectores, se tiene el siguiente cuadro resumen de las necesidades de inversión por etapa.

II.5.8.2.3 SISTEMAS DE SANEAMIENTO PARA LAS RESERVAS DEL CRECIMIENTO

El manejo de los sistemas de saneamiento del agua de uso urbano se encuentra circunscrito a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento. Sin embargo, las acciones de dicha institución deben ser manejadas de manera coordinada con las políticas y planes de desarrollo urbano generados por la autoridad municipal, en especial para las zonas de crecimiento y desarrollos previstos en el corto, mediano y largo plazo.

Los esquemas de coordinación propician soluciones con la participación de todas las partes interesadas. Tal es el caso del proyecto para el manejo de las aguas residuales en la zona de crecimiento El Barreal, el cual fue analizado de manera conjunta entre la JMÁS y el IMIP. Como resultado del análisis conjunto, se consideró la siguiente alternativa como la más viable:

En un principio dividir la zona en dos grandes sectores: ZONA 1 Barreal Norte, hasta el Libramiento Aeropuerto y ZONA 2 Barreal Sur, del Libramiento Aeropuerto hacia el Sur.

Posteriormente construir dos plantas de tratamiento con una capacidad de 750 lps. de gasto medio anual para la Zona 1 (Barreal Norte y Parque 3) y otras dos de 700 y 800 lps. de gasto medio anual, para la Zona 2, (Parque 6 y 8), ambas plantas modulares.

Las Plantas de Tratamiento de la Zona 1 recibirán el agua residual de la Zona 2, hasta agotar su capacidad, para lo cual será construido un colector sobre la calle de la Madrid. Una vez que se inicie la producción de agua tratada ésta podrá ser utilizada en riego de parques y jardines, construcción, lagos artificiales, etc.

Una alternativa adicional es la posible infiltración de las aguas tratadas y pluviales, mediante la utilización de sistemas de tratamiento pasivo complementarios.

TABLA 75. PLANTAS DE TRATAMIENTO EN ÁREAS DE RESERVA
DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	VALOR	UNIDAD
DENSIDAD DE POBLACIÓN	4.23	HAB/VIV
DENSIDAD DE VIVIENDA	40	VIV/HA
COEFICIENTE DE USO DEL SUELO	50	%
DOTACIÓN AGUA POTABLE VIVIENDA	350	L/H/D
DOTACIÓN AGUA POTABLE INDUSTRIA	0.55	LPS/HA
DOTACIÓN AGUA POTABLE COMERCIO	0.15	LPS/HA
APORTACIÓN AGUAS RESIDUALES	75	
COEFICIENTE DE RUGOSIDAD DE MANNING	0.009	%
COEFICIENTE DE SEGURIDAD	1.5	

Para precisar el sistema de saneamiento en las reservas de crecimiento se dividió el área por zonas, dos de las cuales pertenecen a la laguna de El Barreal; el área de crecimiento de la Zona de Integración Ecológica y de Oriente Zaragoza

ZONA I EL BARREAL, PARTE NORTE DEL LIBRAMIENTO AEROPUERTO

Es la zona norte de “El Barreal”, que comprende la superficie al norte de la vialidad Libramiento Aeropuerto. Abarca 2,705.40 hectáreas. Colinda al noroeste con la Carretera Panamericana Chihuahua Ciudad Juárez, por el norte con el Aeropuerto y por el oriente con el parteaguas que define su propia topografía.

TABLA 76. DATOS DE APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCIÓN	ZONA I
ÁREA	2,705.40 HAS
NO. DE LOTES	54,108.00
POBLACIÓN	228,876.84 HAB
GASTO MEDIO AGUAS RESIDUALES	695.37 LPS
COEFICIENTE DE HARMON	1.73
GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO	1,204.31 LPS
GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO	1,806.46 LPS

ZONA II EL BARREAL, PARTE SUR DEL LIBRAMIENTO AEROPUERTO.

Es la zona sur de “El Barreal”, que comprende la parte al sur de la vialidad Libramiento Aeropuerto. Abarca 5,797.20 hectáreas. Colinda por el sur con el desierto, por el noreste con la carretera Panamericana y por el este con el parteaguas ya citado.

TABLA 77. DATOS DE APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCIÓN	ZONA II
ÁREA	5,797.20 HA.
NO. DE LOTES	115,994
POBLACIÓN	490,443.12 HAB
GASTO MEDIO AGUAS RESIDUALES	1,490.06 LPS
COEFICIENTE DE HARMON	1.54
GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO	2,287.92 LPS
GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO	3,431.89 LPS

ZONA 7 INTEGRACIÓN ECOLÓGICA

Esta zona colinda con la margen derecha del Río Bravo, desde la Av. De las Torres hasta el Parque Industrial Juárez, ubicado al oriente del Cruce Internacional Zaragoza. Hacia el sur llega hasta la Acequia Madre. El área de crecimiento, a la cual deberá de dotársele el servicio de drenaje sanitario es de 2,534.46 hectáreas.

TABLA 78. DATOS DE APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCIÓN	ZONA III
ÁREA	2,534.46 HA.
NO. DE LOTES	50,689.20
POBLACIÓN	214,415.32 HAB
GASTO MEDIO AGUAS RESIDUALES	651.44 LPS
COEFICIENTE DE HARMON	1.75
GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO	1,140.63 LPS
GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO	1710.95 LPS

ZONA IV ORIENTE ZARAGOZA

Se ubica en el extremo sur-oriente de la ciudad. Es la parte plana que colinda con la margen derecha del Río Bravo, desde el Parque Industrial Juárez hasta el poblado de El Sauzal. El área que está contemplada para dotar de servicios de alcantarillado sanitario es de 4,067.35 hectáreas.

TABLA 79. DATOS DE APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCIÓN	ZONA IV
ÁREA	4,067.35 HAS
NO. DE LOTES	81,347
POBLACIÓN	344,097.81 HAB
GASTO MEDIO AGUAS RESIDUALES	1,045.44 LPS
COEFICIENTE DE HARMON	1.62
GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO	1,694.49 LPS
GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO	2,541.74 LPS

Para cada una de las cuatro zonas descritas anteriormente se ha considerado construir una planta de tratamiento de carácter modular, que permita acrecentar con el tiempo los caudales a tratar.

Respecto a las características del proceso del tipo de tratamiento, el criterio recomendado es que sea secundario, para obtener agua tratada para usarla en riego de jardines, y si se requiere, posteriormente tratarla para procesos industriales.

Otra probabilidad es conducir el agua tratada a un proceso adicional de tratamiento mediante la utilización de sistemas pasivos de tratamiento, tipo humedales combinados con lagunas, que permitan acondicionar la calidad del agua tratada y propiciar infiltración al subsuelo. De acuerdo a la planimetría existente se planteó la

ubicación de los colectores, y en función del flujo se configuraron las áreas de aportación para cada ramo. Por otra parte, dado que no existe topografía a detalle, y que el terreno es muy plano, se tomó el criterio de diseñar las tuberías con pendientes que varían de 2 a 3 milésimas, para garantizar la capacidad de las mismas para conducir el agua residual y que cuando se elaboren los proyectos ejecutivos, estos queden lo más apegado a la realidad, o bien en el caso de pendientes mayores, se aprovechen para reducir los diámetros.

Con el fin de alimentar el programa utilizado para el diseño del drenaje sanitario, Software Eagle Point, se elaboraron los cálculos hidráulicos por tramo de tubería, donde se incluyen áreas de aportación, población servida y gasto medio que corresponde al tramo, esto aún y cuando el programa sólo requiere de la población servida y la aportación en m³/día por uso de suelo. Este criterio permite finalmente, precisar con más detalle los diámetros y con ello formar una red de colectores y Subcolectores que conduzcan el agua hasta las plantas de tratamiento. Los planos y detalles se presentan en el estudio técnico correspondiente.

II.5.8.3 DRENAJE PLUVIAL

Como se mencionó en el diagnóstico, es indispensable y urgente implementar nuevas estrategias que permitan modificar el esquema en el manejo del agua de lluvia, fundamentado sólo en su control y desalojo, sin la debida planeación.

Los nuevos esquemas del desarrollo sustentable, otorgan las herramientas y estrategias para no solamente anticipar los eventos posibles en función de las características de las lluvias y su efecto sobre los asentamientos humanos, sino también pueden establecer un sistema sostenible a largo plazo, que involucre el aprovechamiento de las aguas y su reintegración al propio ecosistema mediante prácticas de infiltración inducida, almacenamientos artificiales subterráneos y su encauzamiento para actividades productivas.

Las acciones necesarias para el manejo de las aguas pluviales, en orden de prioridad, se presentan de la siguiente manera:

- Crear un área dentro de la administración municipal responsable del control, manejo y aprovechamiento de las aguas pluviales.
- Generar los criterios y obras necesarias para retener el agua de acuerdo a las características topográficas y de la traza urbana de la ciudad, tomando en cuenta las condiciones climáticas de la región, las expectativas de desarrollo económico y de crecimiento de la población.

- Manejar la cantidad y calidad del agua pluvial en su origen o cerca de él.
- Instalar estructuras que faciliten el control de los escurrimientos y la preservación ó mejoramiento de la calidad.
- Aprovechar el máximo volumen de agua escurrida para uso directo, en el caso de los almacenamientos, e indirecto después de tratamiento previo para recarga del acuífero; o bien para almacenamiento temporal en el subsuelo y su utilización a futuro cuando así se requiera. Elaborar un programa continuo de limpieza de arroyos y desasolve de diques.
- Generar áreas verdes que faciliten la infiltración de escurrimientos pluviales al acuífero.

AGUAS PLUVIALES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la modelación de los escurrimientos, la definición de las áreas de escurrimiento y tributarias para las distintas cuencas, se ha sugerido llevar a cabo acciones que permitan la infiltración de las aguas pluviales a través de las obras de control de avenidas, como por ejemplo bordos y diques.

Adicionalmente es necesario seleccionar para estos propósitos los sitios idóneos, mediante la observación de criterios tales como calidad y cantidad del agua almacenada, grado de urbanización, superficie disponible para establecer las estructuras de tratamiento pasivo, coeficientes de infiltración, características físicas y químicas de los distintos perfiles de suelo, características del área tributaria y condiciones de seguridad. Los sitios que fueron seleccionados se señalan en la Tabla 80.

Por otra parte, el agua que no puede ser captada para almacenarla, tratarla e infiltrarla, deberá ser conducida hacia terrenos donde pueda ser aprovechada por el Distrito de Riego, o finalmente permitir la descarga al Río Bravo. Para ello es necesario habilitar los drenes existentes en la ciudad y en el Distrito de Riego y construir nuevos drenes interceptores que capten el agua de las zonas que actualmente sufren de inundaciones.

TABLA 80. UBICACIÓN DE ZONAS PARA INFILTRACIÓN

NÚMERO DE SONDEO	UBICACIÓN	CUENCA
1	BORDO KM. 28	Z VIII.3.2
2	BORDOS SOLVAY 1 Y 2	Z VIII.1.1 Y 1.2
3	BORDO GRANJA SANTA ELENA	Z VIII.1.3
4	ALCANTARILLA PEMEX II	Z III.4.3
5	ALCANTARILLA PEMEX I	Z III.4.2
6	DIQUE OASIS REVOLUCIÓN	Z III.4.1
7	DIQUE CEMENTERA	Z III.2.2
8	DIQUE MAYAS Y DIQUE USUMACINTAS	Z II.11.3 Z II.11.4
9	BORDO LA GASERA	Z I.5.5
10	ALCANTARILLA FRONTERIZA	Z I.5.3
11	PRESA BENITO JUÁREZ	Z I.2
12	DESCARGA ARROYO AEROPUERTO	Z IV.2.1
13	MISIÓN DE LOS LAGOS	Z IV.4.1
14	ALCANTARILLA SALVARCAR DESCARGA CANAL PRINCIPAL	Z V.10
15	ANTIGUO CAUCE RÍO BRAVO	Z VII.2
16	ZONA INUNDACIÓN EL BARREAL	Z VIII.8.4
17	ALCANTARILLA CAUCE RÍO BRAVO UNIVERSIDAD	Z V.2
18	FRACCIONAMIENTO VALLE VERDE Y R. ALAMEDAS	Z V.6
19	ALCANTARILLA FERNANDO BORREGUERO Y ALCANTARILLA EJE JUAN GABRIEL	Z II.11.1
20	MISIÓN DE LOS LAGOS	Z V.5

FUENTE: IMIP 2002. ESTUDIO PARA EL MANEJO PLUVIAL Y DRENAJE SANITARIO PARA CIUDAD JUÁREZ Y LAS ZONAS DE CRECIMIENTO

Asimismo, se requiere realizar importantes obras de encauzamiento de arroyos para permitir el libre flujo del agua de lluvia sin que provoque daños a la población. Para esto, es necesario calcular los escurrimientos pico para cada tramo de arroyo, llevar a cabo un levantamiento de cauces invadidos y diseñar las obras de encauzamiento, principalmente en las áreas que están urbanizadas.

Parte de la solución es llevar a cabo una serie de obras y garantizar las reservas territoriales necesarias para la construcción de nuevas estructuras de control, o bien adecuación de las ya existentes, pero con la inclusión de estructuras de tratamiento pasivo y de infiltración. Esto permitirá hacer factible la recarga del acuífero, así como la utilización de los volúmenes almacenados en otras actividades.

La estrategia de utilización de las aguas pluviales requiere, asimismo, de estudios previos de caracterización de la calidad del agua pluvial respecto del uso previsto. Por eso es necesario un programa de monitoreo en diferentes puntos de la ciudad, tomando en cuenta el grado de urbanización, las actividades presentes en las zonas, el grado posible de contaminación y los contaminantes esperados, después de que la lluvia al escurrir por las calles o los cauces "laven" la superficie en contacto.

Dicho estudio se encuentra en proceso, lo que permitirá definir con claridad los potenciales aprovechamientos de los volúmenes que sea factible almacenar y destinar para actividades específicas.

Otro de los componentes es la validación de los procesos de infiltración, los cuales deben ser aprobados por la Comisión Nacional del Agua, siendo necesario que se dé seguimiento a las gestiones para este efecto.

Para la ejecución de las obras de drenaje pluvial se están considerando dos etapas, cuyos montos aproximados se expresan en la Tabla 81.

MANEJO DEL AGUA PLUVIAL EN LA ZONA DE EL BARREAL

La Zona de El Barreal, es una de las más importantes áreas de crecimiento de la ciudad, su principal problemática es el control de las aguas pluviales y sanitarias debido a que está formada por una cuenca cerrada que no permite la salida del agua hacia sitios lejanos, encontrando la zona más baja a unos dos kilómetros al oriente de la glorieta Benito Juárez, que se localiza en el Km. 20 de la carretera Panamericana. El área de inundación se extiende por una superficie aproximada de 6 km², presentándose láminas de agua de 5 a 40 cm, formando una laguna de gran extensión que no permite actualmente una adecuada planeación del crecimiento de la ciudad, siendo hoy uno de los terrenos con mayor potencial para el desarrollo inmediato de zonas habitacionales, industriales y comerciales.

Se consideran las siguientes acciones a seguir:

1. Detener el agua en las partes altas de la zona poniente de la cuenca mediante una serie de diques ubicados inmediatamente aguas arriba de la vía de Ferrocarriles Nacionales de México, desde el Km. 20 al Km. 28 de la Carretera Panamericana

(ver plano de Planeación General para el Manejo del Drenaje Pluvial).

2. Detener el agua que procede de la zona sur de la cuenca construyendo dos almacenamientos importantes en los arroyos procedentes de esa área a la altura del Km. 29 de la carretera antes mencionada (ver plano de Planeación General para el Manejo del Drenaje Pluvial).
3. Es importante la construcción de los Diques PEMEX I y II, debido a que el agua que escurre del arroyo El Jarudo, una buena parte se deriva hacia el área de El Barreal. En los cálculos de capacidades requeridas para el control del agua pluvial, se considera que estos volúmenes no llegarán a los vasos de almacenamiento propuestos.
4. De los diques antes descritos hacia la parte baja, se concentra el agua en una serie de vasos de almacenamiento, los cuales deberán tener una capacidad para contener el volumen escurrido en una tormenta con un periodo de retorno de 25 años, el agua es retenida por un tiempo para permitir la sedimentación de sólidos en suspensión, para luego pasar a una estructura de filtración (Esquema tipo 1 y 2) y finalmente infiltrarla al subsuelo a través de pozos de absorción (ver Esquemas de Pozos de Absorción para Acuífero Somero y Profundo) y de almacenamiento, tratamiento e infiltración de agua pluvial en diques.
5. Los almacenamientos trabajarán de esta manera durante la época de lluvias, pudiendo ser utilizados el resto del año para fines recreativos y deportivos.
6. Dado que estarán ubicados en las partes más bajas, también hacia estos sitios se concentrarán las aguas del drenaje sanitario, haciéndose necesaria la construcción de varias plantas de tratamiento de aguas negras. Con el agua tratada, será posible mantener una vegetación viva dentro y alrededor de los vasos de control de aguas pluviales, lo cual dará una imagen urbana agradable y benéfica para la población.

El Planteamiento para el Manejo del Agua Pluvial tiene como base la creación artificial de una serie de microcuencas, la parte más baja es plana, con pendiente cero en una buena parte, por lo que la construcción de los parteaguas deberá realizarse con el producto de excavación de los mismos vasos de almacenamiento, siendo posible realizarse por etapas, haciendo bordos más o menos concéntricos, respetando la traza de las vialidades que en sí mismas constituyen los parteaguas, según se puede observar en los gráficos Planeación General para el Manejo de Drenaje Pluvial y de Vialidades para la Zona de El Barreal.

Dadas las características de la zona y la planeación del crecimiento de urbanización del área, en coordinación con el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ciudad Juárez, los principales propietarios de los predios de la Zona de El Barreal, deberán construir Diques o Vasos de Captación constituidos de manera lineal en el área que actualmente se inunda, tomando como referencia el Estudio para el Manejo Integral de las Aguas Pluviales y Sanitarias de Ciudad Juárez y las nuevas zonas de crecimiento de El Barreal, Integración Ecológica y Oriente Zaragoza 2ª. etapa, que describe las estrategias y las características básicas de las estructuras de control, tratamiento e infiltración y que tienen como objetivo almacenar el agua de lluvia que se precipita en la parte baja de la cuenca y su aprovechamiento mediante infiltración. Dentro del parque se encuentran los vasos de almacenamientos denominados Parque 3, 4, 5, 6, 8 y 10 los cuales son independientes unos de otros operando cada uno con sus propias áreas de aportación de agua. En estas mismas condiciones se ubican los parques 7, 9 y 11 que se localizan en la parte media de la cuenca, reteniendo una parte del agua precipitada antes de que llegue a la zona de inundación.

El dimensionamiento de las estructuras de control y manejo de agua pluvial observará las siguientes consideraciones:

1. La capacidad de almacenamiento debe incluir al menos el volumen escurrido en una tormenta con un periodo de retorno de 25 años mas el volumen de la estructura de filtración y absorción.
2. La profundidad promedio es de 3 m con acceso directo al fondo al vaso mediante taludes.
3. En el vaso de almacenamiento no se produce infiltración hacia el subsuelo.
4. Los vasos de almacenamiento pueden ser utilizados para fines recreativos o deportivos en época de estiaje.
5. Se contará con una franja de terreno de áreas verdes alrededor del vaso con un ancho mínimo de 10 m.

6. En todos los casos se cuenta con estratos del subsuelo con permeabilidad adecuada para provocar la infiltración de agua subterránea a través de pozos de absorción.
7. Se contará con un programa permanente de vigilancia, operación y mantenimiento de las estructuras.
8. La geometría de los vasos de almacenamiento se ajustará a los planes de desarrollo urbano, debiendo respetar en todos los casos la superficie requerida.
9. En la parte baja de la cuenca, se realizarán obras para permitir el ingreso de agua a cada vaso exclusivamente de las áreas programadas como beneficiadas, mediante la construcción de parteaguas artificiales constituidas por vialidades primarias.
10. Es posible desarrollar las obras por etapas. En la primera etapa se requiere de retener el agua de las partes altas del sector poniente de la cuenca mediante los diques Glorieta, Fluorex, Santa Elena, Charly y Km 28 y la construcción de los diques PEMEX I y PEMEX II incluyendo la canalización del Arroyo El Jarudo hasta el Dique Oasis Revolución. En la primera etapa también se contempla la construcción de los Vasos Barreal Norte y Parque No.3.

Es posible diferir la construcción de la segunda y tercera etapas previa construcción de la vialidad que define el límite actual del crecimiento de la ciudad convirtiéndola en parteaguas y contención del agua que ingresa a la zona de inundación.

Es necesario desarrollar los proyectos ejecutivos específicos de cada dique o vaso de almacenamiento y manejo del agua pluvial, tomando en cuenta las características físicas del sitio en cuanto a la disponibilidad de terreno, tipo de material a excavar, características de los estratos subterráneos, proyecto de utilización del predio en periodos de estiaje, proyectos de estructuras de apoyo como son casetas de control, protección, accesos a las estructuras, manejo de áreas verdes, entre otras.

De la misma manera, se debe tomar en cuenta la infraestructura que se instalará en las áreas aledañas a los parques pluviales entre las que se encuentran las redes de alcantarillado sanitario, plantas de tratamiento de aguas residuales, sistema de agua potable, energía eléctrica, teléfonos, etcétera, que deberán ser ubicados fuera de las áreas designadas para el parque pluvial, a fin de que no sufran deterioros en caso de maniobras de mantenimiento. Dentro de la propuesta integral, se contempla la construcción de al menos tres plantas de tratamiento de aguas residuales, las cuales generarán agua tratada suficiente para mantener una vegetación verde durante todo el año, lo cual dará una excelente imagen a la zona y una mayor plusvalía.

DREN PLUVIAL “ACEQUIA DEL PUEBLO”

Uno de los problemas más importantes, en lo que se refiere a drenaje pluvial de Ciudad Juárez, es la acumulación del agua que escurre proveniente de las Zonas II y VI en el centro de la ciudad y de las Zonas III, y IV al sur y poniente de la mancha urbana.

Para la solución de este problema, se ha propuesto, como primer paso, la retención del agua en las partes altas de las subcuencas mediante la rehabilitación de los diques existentes y la construcción de algunos nuevos, como segundo paso, la canalización de los arroyos aguas abajo de dichos diques hasta su descarga final ubicada a la altura de la Acequia del Pueblo para el caso de la Zona II y la construcción de una red pluvial para el desalojo de las aguas de la Zona VI, y en

un tercer paso, construir un gran dren pluvial que reciba el agua de estas zonas y las conduzca hasta el Río Bravo o se utilicen en el Distrito de Riego.

Dado que la Acequia del Pueblo ya no es utilizada para conducir agua de riego, el dren en cuestión puede ser construido en la franja de terreno que actualmente ocupa esta acequia, proponiendo su inicio en el centro de la ciudad, a la altura de la Avenida Francisco Villa y 16 de Septiembre, hasta su confluencia con el Dren 2-A, se ocupa también el Dren 2-A desde su nacimiento en el cruce de las Avenidas Teófilo Borunda y Oscar Flores para desalojar el agua de la Zona III de El Jarudo y se junta este caudal con el del Dren de la Acequia del Pueblo y sumados continúan por el actual canal del Dren 2-A recibiendo en este recorrido el agua proveniente de los escurrimientos de la Zona IV, y finalmente descarga en el Río Bravo a la altura de el poblado de El Sauzal. En su paso por los terrenos de cultivo, existe la posibilidad de derivar agua hacia el distrito que puede ser aprovechada para el riego de los cultivos de la zona.

Este proyecto es de vital importancia para la ciudad en general, resuelve la mayor parte de los problemas de inundación que se presentan en muchas de las colonias céntricas y se reducirá significativamente el ingreso de agua pluvial al sistema de drenaje sanitario. Para el cálculo de los gastos de diseño, se contempló la aplicación del modelo de simulación HEC HMS con el cual se calcularon los gastos pico, volúmenes escurridos, y comportamiento de los diques para tormentas con

TABLA 81. CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO DE DIQUES Y VASOS DE RETENCIÓN DE AGUA PLUVIAL

NOMBRE	TIPO DE OBRA	LONGITUD (ML)	ÁREA (HAS)	PROFUNDIDAD (M)	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (M3)	VASO DE FILTRACIÓN (M3)	POZOS DE ABSORCIÓN	VOLUMEN ESCURRIDO TR= 25 AÑOS (M3)
KM 28	DIQUE	234.5	5.50	3.00	165,000	8,250	3	149,050.0
CHARLY	DIQUE	305.5	9.33	3.00	280,000	14,000	5	252,420.0
SANTA ELENA	DIQUE	387.3	9.33	3.00	450,000	22,500	7	411,470.0
FLUOREX	DIQUE	191.5	3.67	3.00	110,000	5,500	2	99,174.0
GLORIETA	DIQUE	230.9	5.33	3.00	160,000	8,000	3	145,340.0
BARREAL NORTE	VASO	493.3	24.33	3.00	730,000	36,500	12	659,630.0
PARQUE 3 (OPTATIVO)	VASO	1,480.0	19.17	3.00	575,000	28,750	10	522,910.0
PARQUE 4	VASO	984.0	16.33	3.00	490,000	24,500	8	445,190.0
PARQUE 5	VASO	1,624.0	12.00	3.00	360,000	18,000	6	335,890.0
PARQUE 6	VASO	883.0	11.33	3.00	340,000	17,000	6	312,880.0
PARQUE 7	VASO	1,690.0	18.00	3.00	540,000	27,000	9	491,860.0
PARQUE 8	VASO	1,880.0	21.00	3.00	630,000	31,500	10	576,290.0
PARQUE 9	VASO	875.0	9.33	3.00	280,000	14,000	5	255,160.0
PARQUE 10	VASO	428.2	18.33	3.00	550,000	27,500	9	499,140.0
PARQUE 11	VASO	346.4	12.00	3.00	360,000	18,000	6	329,010.0
TOTAL	15		161.0		6,020,000.0	301,000.0	101.0	5,485,414.0

periodos de retorno de 5, 25 y 100 años; la de 5 años representativa de una lluvia normal intensa, la de 25 años como la lluvia máxima histórica medida y la de 100 años para fines de diseño de las estructuras que se pudieran proponer, integrando en el mismo un diagrama de flujo que permite conocer los gastos en cada tramo del dren así como los volúmenes que se espera conducir para cada tormenta, utilizando un periodo de retorno de 100 años.

Complementando a este proyecto, se tiene contemplado preservar el arbolado existente, para lo cual se propone la construcción de un planta de tratamiento de aguas residuales en el Parque Industrial Juárez y utilizar el agua tratada como fuente continua para riego de la superficie de terreno que quedara disponible en los lados del dren convirtiéndose en un corredor de áreas verdes, rescatando a su vez la gran cantidad de árboles existentes.

II.5.8.4 ELECTRICIDAD

Este renglón de la infraestructura cuenta con un Programa de Obras de Inversión del Sector Eléctrico (POISE) el cual tiene un periodo de vigencia de 2001-2010. El programa contempla una serie de políticas y de acciones que han sido proyectadas de acuerdo con las previsiones de crecimiento que marcan los instrumentos de planeación, de tal forma que existe un apego suficiente a los establecimientos del desarrollo urbano. En ese mismo sentido se ha avanzado con la constitución de la Comisión Técnica Intersectorial, que se organizó a instancias del gobierno municipal para tener una coordinación e intercambio permanente entre las diferentes instancias prestadoras de servicios públicos y las autoridades en materia de desarrollo urbano. La intención de la CTI es avanzar en la comprensión de lo que es el desarrollo urbano y que paulatinamente se logre inculcar una cultura en pro de la planeación. Este esfuerzo debe de sostenerse y consolidarse, pues son muy importantes los resultados que este tipo de coordinaciones ofrecen.

En el POISE, las políticas se refieren a las cualidades que debe tener la dotación del servicio en cuanto a oportunidad y calidad del mismo, para los diferentes requerimientos de consumo que demanda el crecimiento demográfico y productivo de la ciudad. Al efecto se hacen proyecciones del consumo estimado, según usos del suelo y densidades, la distribución territorial y la temporalidad en que se presentará. Fundamentado de esa forma se establece el programa de acciones para las obras de cabecera, como

lo son las sub estaciones y las líneas troncales de distribución, que se acomodan conforme a los esquemas propuestos de estructura urbana en los planes y programas para el desarrollo urbano.

El POISE no menciona el detalle de las redes menores de distribución, sobre las que solamente establece especificaciones y las políticas para el momento de su instalación.

Por otro lado, la electrificación, que es el servicio urbano de mayor cobertura territorial, aún cuenta con alrededor de 20 mil tomas que son ilegales, situación que afecta el equilibrio económico del sector eléctrico y pone en riesgo a los usuarios de dichas tomas y sus bienes.

Al respecto la CFE tiene un programa para combatir el problema, regularizando la situación de los usuarios, pero el problema prolifera con mayor velocidad que las acciones del programa. Será necesario redoblar esfuerzos para solucionar suficientemente la situación de irregularidades.

Otro aspecto que se debe mencionar es el de la calidad de las instalaciones y del mismo fluido eléctrico, los cuales deben de ser mejorados. Cada vez que se presenta una contingencia meteorológica se interrumpe el servicio durante lapsos que a veces se prolongan más de lo debido y con relación al fluido, los altibajos de voltaje que son constantes, dañan equipos o hacen que las instalaciones tengan que contar con costosas adiciones para regular los suministros. Particularmente la industria de alta tecnología es la que más sufre de las consecuencias por lo delicado de sus numerosos equipos. Sobre el tema, los departamentos de ingeniería deben analizar las diversas causas del problema y proponer los cambios pertinentes.

La termoeléctrica de Samalayuca utiliza gas natural y ha mejorado los sistemas para ser más eficiente en cuanto a disminuir el consumo de agua y energéticos. Las últimas expansiones incorporaron tecnologías avanzadas y elevaron con mucho la producción de la planta, que está orientada a dar servicio a una amplia región, pero aún existen otras tecnologías de vanguardia como las que utilizan los países europeos. También se tiene un convenio con la generadora de El Paso para darse apoyo mutuo en caso de alguna contingencia.

Las tecnologías para generación de energía están evolucionando y se trata de encontrar alternativas que sean sustentables en lo ambiental y en lo económico. Actualmente la legislación en la materia, permite a los particulares generar por sí mismos la energía

que consumen. La latitud geográfica de Ciudad Juárez, expuesta a los más altos niveles de radiación solar del hemisferio, facilita el uso de la energía solar a través de cualquier medio, aspecto que debe ser estimulado desde las aulas universitarias y los centros de investigación científica y ambiental. La propia CFE estimula programas para ahorro de energía en la vivienda y el Fideicomiso para Ahorro de Energía, FIRE, promueve técnicas, dispositivos y aún financiamientos para ahorro de energía en climatización e iluminación, desde hace varios años, aunque a la entidad han llegado recientemente.

Respecto del sistema convencional de las instalaciones de baja tensión, mediante postería y cableado, se recomienda cambiarlo por el sistema subterráneo, principalmente en los corredores urbanos, zona centro y nodos de actividad comercial. Los análisis de costos de obras de urbanización a escala grande, evidencian que dentro del paquete de obras, el instalar de forma subterránea el cableado eléctrico sólo significa elevar la inversión un 1%. Dadas las ganancias en seguridad, estética y eficiencia en la transmisión vale la pena hacer el esfuerzo.

II.5.8.5 GAS NATURAL

El sistema de suministro de gas natural ha incrementado de manera importante la cobertura que ofrece del espacio urbano, pues actualmente se calcula en un 40% y los domicilios servidos alcanzan el 41%. Es necesario acrecentar los esfuerzos y prever anticipadamente, sobre todo en las áreas de crecimiento, el que se pueda proyectar la dotación de manera simultánea a la urbanización, a fin de eliminar obras a posteriori que resultan muy destructivas y deterioran la imagen de los fraccionamientos y desarrollos terminados, además de dejar múltiples elementos instalados de forma improvisada.

II.5.8.6 TELECOMUNICACIONES

La multiplicación de sistemas de telecomunicación y de prestadoras de servicios de telefonía, genera la necesidad de infraestructura adicional que demanda espacios, en la vía pública y en terrenos privados, que no han sido reservados. En un futuro próximo se tendrá todavía más una sobrecarga de instalaciones como será el caso de las antenas para la telefonía celular que empiezan a buscar traspatios habitacionales para instalarse, ofreciendo el pago de una renta, el caso de múltiples casetas telefónicas, cables de telefonía, T.V., y la próxima apertura de la competencia libre de telefonía local. Igualmente el cableado que recarga la postería debiera ser sustituido por elementos de más alta tecnología, como la fibra óptica, para ofrecer servicios de mayor calidad que

apoyen en lo que a la infraestructura corresponde, la funcionalidad de Ciudad Juárez.

Complementariamente se hace la propuesta para que se incluya entre las normas para fraccionamientos y otro tipo de acciones de urbanización, el requerimiento de dotar con todo tipo de infraestructura, además de lo convencional de agua potable, drenaje sanitario, disposición de aguas pluviales, electrificación, alumbrado público, telefonía, gas natural y pavimentación. De esa manera el espacio urbano irá contando paulatinamente con servicios integrales.

II.6 PROTECCIÓN CIVIL

II.6.1 PROTECCIÓN CIUDADANA

Las acciones que se definen en este apartado son las mínimas necesarias para prevenir y mitigar los riesgos que se analizaron en el diagnóstico. Prácticamente todas las acciones, al igual que muchos aspectos de la vida pública de la ciudad, requieren el concurso de las diferentes esferas de gobierno y de la propia sociedad civil. Las soluciones a este tipo de problemas siempre serán multilaterales debido al fuerte componente social que tienen.

Difícilmente, una sola esfera de gobierno podrá asumir la responsabilidad integral de su solución. Es imprescindible entonces, el involucramiento de la sociedad y la coordinación de las tres instancias de gobierno. A continuación se establecen los lineamientos generales en materia de riesgos y los particulares para cada tipo de peligro identificados en el diagnóstico de este Plan.

II.6.1.1 LINEAMIENTOS GENERALES

II.6.1.1.1 ESTABLECIMIENTO DE UN MARCO JURÍDICO

La falta de un marco regulatorio que sirva como norma para evitar nuevos asentamientos en zonas de alto riesgo, así como para establecer medidas de mitigación en asentamientos existentes, ha sido una de las causas del rezago que sufre la ciudad actualmente. Esta laguna legal existe en las tres esferas de gobierno, ya que no se tiene una legislación donde se detallen los criterios para considerar seguro un determinado asentamiento humano. Ante esta omisión general, a nivel local se deberá asumir la iniciativa de establecer una legislación adecuada basada en las facultades que concede a los municipios el Artículo 115 de la Constitución.

II.6.1.1.2 FORTALECIMIENTO DE LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE ADMINISTRAR LOS RIESGOS

La gestión gubernamental en materia de riesgos en la ciudad ha sufrido una falta crónica de recursos humanos y físicos para realizar su función. Tanto las instancias encargadas de la protección civil, cuyas bases se establecieron en 1986 a raíz de los sismos de 1985 en el centro del país, como otras instancias coadyuvantes,

han sido insuficientes para detener el crecimiento de asentamientos en zonas de riesgo y revertir su tendencia, así como ordenar la instalación de actividades peligrosas. A escala local se requiere reforzar los recursos humanos, materiales y tecnológicos para que puedan realizar análisis efectivos, proponer soluciones y ejercer la vigilancia necesaria para prevenir la ocurrencia de siniestros y desastres. Asimismo, deberán ser capaces de proporcionar una respuesta adecuada ante la eventual ocurrencia de siniestros, tanto de orden natural como tecnológico.

II.6.1.1.3 ZONIFICACIÓN DETALLADA DE ZONAS DE ALTO RIESGO (ZAR)

Las numerosas áreas que presentan un riesgo significativo para sus moradores deberán identificarse detalladamente. Es necesario consolidar en un solo documento varios trabajos que se han realizado a este respecto por diferentes instancias (IMIP, JMÁS, CNA, Protección Civil, COLEF) e incorporar en él nuevos análisis, de tal forma que sirva de base para una planeación firme de acciones. La zonificación deberá incluir los diferentes tipos de riesgo y su gravedad en cada área.

II.6.1.1.4 PREVENCIÓN DE NUEVOS ASENTAMIENTOS EN ZAR

La única manera de estabilizar el rezago que se tiene en materia de asentamientos en zonas de riesgo es evitar su crecimiento. Las dependencias oficiales deberán incorporar en sus programas de promoción, dotación de vivienda, titulación y licencias de uso de suelo, los criterios de seguridad que se expresen en reglamentos y planes de contingencia.

II.6.1.1.5 VALORACIÓN CASO POR CASO DEL RIESGO EN ASENTAMIENTOS ACTUALES Y FACTIBILIDAD DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN COSTO-EFECTIVAS

Ante la magnitud del problema de asentamientos en ZAR y la insuficiencia de recursos para la relocalización de todos ellos, es necesario establecer una valoración detallada, aún caso por caso, de edificaciones que se encuentren en la zona de influencia de alguno de los riesgos descritos en la sección de diagnóstico, de tal forma que sólo los casos graves sean reubicados. El esfuerzo para realizar este tipo de tareas y la escasez de recursos obligan a priorizar el análisis y enfocarlo en aquellas áreas que tengan el riesgo más agudo.

El resultado del análisis deberá tener carácter obligatorio y podrá incluir la relocalización de los moradores o la adopción de medidas de defensa que sean costo-efectivas.

II.6.1.2 RIESGOS GEOLÓGICOS

II.6.1.2.1 PENDIENTES Y LADERAS

La problemática de los riesgos geológicos se limita en nuestra ciudad a pendientes y laderas pronunciadas donde cientos de familias han edificado sus viviendas. El peligro principal estriba en la inestabilidad de dichas pendientes, constituidas, en muchos casos, por material aluvial muy poco consolidado, susceptibles al desmoronamiento aún en condiciones secas. El corte de promontorios y cerros para crear espacios artificialmente planos es una práctica que se observa muy frecuentemente en la zona norponiente y poniente de la ciudad. La solución a estos riesgos sigue los lineamientos generales dados anteriormente.

II.6.1.2.2 ANTIGUOS BASUREROS

La práctica ancestral de disponer de los desechos municipales en tiraderos al aire libre propició la creación de grandes superficies saturadas de basura que quedaron inscritas dentro de la mancha urbana, constituyéndose en terrenos invadidos por cientos de familias. Los riesgos de insalubridad e inestabilidad de edificaciones deben solucionarse mediante la aplicación de los lineamientos generales.

II.6.1.3 INTEMPERISMOS SEVEROS

II.6.1.3.1 DIQUES

En tiempos recientes se han realizado variados esfuerzos para conocer y documentar el estado de las obras de defensa contra inundaciones, principalmente los diques. El estudio más reciente, encabezado por Comisión Nacional del Agua, hizo un análisis detallado de cada obra, estableciendo los trabajos necesarios para su conservación en el mejor de los casos y para su reconstrucción cuando han resultado dañados o inutilizados por la propia población. Con base en dicho estudio, se ha realizado un Plan Sectorial de Drenaje Pluvial que incluye este componente, estableciendo un programa en varias etapas para realizar las labores pertinentes en ellos, comenzando por aquellos que controlen cuencas críticas.

II.6.1.3.2 ARROYOS

La falta de canalización de los arroyos es uno de los pendientes en la infraestructura de esta ciudad. Salvo algunas escasas obras en la parte centro oeste de la ciudad, donde se destaca el Viaducto, la gran mayoría de los arroyos de la ciudad no tienen cauce definido ni obras de conducción de sus aguas. La falta de una definición física de la trayectoria de las corrientes ha propiciado la edificación de viviendas en sus inmediaciones y en sus mismos cauces. La ciudad tiene un rezago que incrementa su vulnerabilidad ante cualquier lluvia intensa ante la falta de conducción de los arroyos, muchos de ellos obstruidos, desviados o francamente borrados de la topografía urbana. De acuerdo al plan sectorial referido, se requiere realizar un programa de canalización de los arroyos más peligrosos.

II.6.1.3.3 DRENAJE PLUVIAL

El desfogue de agua que cae en los breves pero intensos períodos de lluvia hace que grandes volúmenes del líquido se concentren en las nuevas cuencas formadas por amplias extensiones de terrenos urbanizados. Ha sido evidente en varios casos, una nueva distribución de corrientes producto de la alteración de la topografía y de la impermeabilización de las superficies, así como la formación de zonas bajas sin salida. Es necesario incluir en el diseño urbano el desfogue de las lluvias a través de un sistema de conducción superficial o subterránea, según sea el caso.

II.6.1.4 RIESGOS TECNOLÓGICOS

II.6.1.4.1 RIESGOS POR INFRAESTRUCTURA

a) DUCTOS

Las tuberías de petrolíferos tienen el potencial de causar grandes siniestros si no se respetan sus derechos de vía y se mantienen libres de cualquier interferencia. Hasta antes de 1990, los derechos de vía de los ductos estaban determinados por consideraciones de mantenimiento establecidos por el propio PEMEX. El antiguo Plan Nacional de Desarrollo 1990 - 1994 emitió criterios de construcción urbana que especifican que cualquier uso habitacional deberá estar retirado 50 metros de cada lado de los ductos. Otros usos no habitacionales podrán situarse a 35 metros. Estas dimensiones trataban de establecer una zona de amortiguamiento para casos de accidente. Las recomendaciones del mencionado plan no han sido incorporadas a ninguna normatividad.

En el caso específico del viejo gasoducto, es vital instrumentar soluciones que eviten el riesgo representado por los asentamientos, comerciales y privados que se encuentran asentados en su derecho de vía y sobre el mismo tubo. Para el resto de los conductos, la estrategia será mantener siempre libres sus derechos de vía.

b) FERROCARRIL

Las grandes inversiones que se requieren para relocalizar las vías férreas que pasan por el centro de la ciudad han pospuesto la solución del problema que representan, tanto en términos de afectación al movimiento de la propia ciudad como al riesgo por los materiales peligrosos que se transportan por esa ruta. Una solución parcial a este último problema es la reglamentación del movimiento de trenes, limitando su paso por la ciudad en horas de bajo tráfico, particularmente en las madrugadas, y expeditando el paso de cualquier material peligroso. También es imprescindible la coordinación constante con las autoridades de Protección Civil en cada paso de este tipo de materiales.

c) RUTA ECOLÓGICA

La actualización de las calles que servirán para transportar materiales peligrosos, la valoración de las poblaciones en riesgo y el señalamiento adecuado de la llamada Ruta Ecológica son las estrategias necesarias para afrontar los riesgos que implica el transporte de tales materiales dentro de la ciudad. Se requiere una reglamentación detallada de su uso y la participación activa de los cuerpos policíacos, de tránsito y de transporte público para que se respete dicha reglamentación.

d) RED DE GAS NATURAL.

Esta red operada por una compañía privada debe mantenerse siempre en condiciones seguras, de acuerdo a las normas oficiales vigentes y bajo la supervisión directa de las autoridades competentes, con particular atención de Protección Civil. Por otra parte, el Reglamento de Construcción de la ciudad debe detallar los aspectos de instalaciones internas de gas natural y propano en cualquier tipo de edificaciones, a fin de evitar los accidentes que pasan frecuentemente por falta de una reglamentación específica.

e) CLORO PARA DESINFECCIÓN DE AGUA

En el corto y mediano plazo, las instalaciones dosificadoras de cloro de la ciudad requieren manejo especial por parte de JMAS y vigilancia especial que involucre a los cuerpos de seguridad. Además, es necesario reforzar la capacidad de detección, respuesta y autoprotección ante fugas potenciales. En el largo plazo debe buscarse la manera de reducir el uso de cloro puro, ya sea substituyéndolo por otro desinfectante menos peligroso o centralizando el suministro de agua para tener menos puntos de dosificación.

f) LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Al igual que los ductos, las líneas de alto voltaje requieren un derecho de vía especificado por CFE. En muchos puntos de la ciudad no se han respetado las distancias reglamentarias sobre todo por parte de los asentamientos irregulares. Es necesario definir claramente los derechos de vía dentro de la reglamentación municipal y asegurar el cumplimiento de las disposiciones que se deriven de él.

II.6.1.4.2 MATERIALES PELIGROSOS EN GENERAL

a) ZONIFICACIÓN DE ÁREAS PARA ACTIVIDADES DE RIESGO ALTO Y MEDIO

Las actividades industriales y comerciales que utilicen materiales peligrosos deben quedar inscritas en las zonas designadas para tal fin. Es necesario incorporar a la reglamentación respectiva los criterios para la clasificación de actividades riesgosas según la legislación ambiental federal y estatal y llevar a cabo la zonificación adecuada de dichas actividades.

b) REFORZAMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SOBRE RIESGO

Debe darse una coordinación efectiva entre los tres niveles de gobierno en materia de riesgo para asegurar que cualquier instalación cumpla con la legislación correspondiente, particularmente en lo que toca a los estudios de impacto ambiental y de riesgo, así como los planes de contingencia y la capacitación de operarios. Asimismo, se debe asegurar el cumplimiento continuo de la normatividad mediante inspecciones periódicas. Los convenios de coordinación que se hagan entre los niveles federal y estatal con la esfera municipal para llevar a cabo todas estas actividades deben incluir todas las dependencias que tienen injerencia en la seguridad y en otorgamiento de licencias de uso de suelo.

II.6.1.5 RIESGOS SANITARIOS

II.6.1.5.1 MUERTES POR MONÓXIDO DE CARBONO Y CONGELAMIENTO

Los numerosos casos de intoxicación por monóxido de carbono que tienen consecuencias de lesiones y muerte hacen imprescindible la realización de campañas masivas de educación de la población.

Dichas campañas deben institucionalizarse y presupuestarse generosamente. La misma situación aplica para los casos de congelamiento en invierno, que requieren la instalación de albergues, tanto públicos como operados por organizaciones de beneficencia.

II.6.1.5.2 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

La solución de la contaminación del aire requiere enfoques múltiples según las fuentes de los diversos contaminantes y la naturaleza de estos. El Programa de Gestión de la Calidad del Aire 1998-2002 establece que las fuentes más contaminantes son los vehículos, con un 88 % del total. Las estrategias para reducir la contribución de estas fuentes incluyen: a) verificación vehicular; b) control de importación de vehículos usados; c) ordenamiento y fomento del transporte colectivo.

Otros contribuyentes importantes a la contaminación del aire son las calles sin pavimentar, que crónicamente han superado a la superficie de calles pavimentadas. La emisión de partículas es especialmente preocupante por su alta concentración y los daños a la salud que pueden causar, sobre todo aquellas de diámetros muy pequeños (2.5 y 10 micras). Las grandes inversiones requeridas en cualquier programa de pavimentación hacen necesario el establecimiento de nuevos y diferentes enfoques, desde la distribución de los costos entre vecinos y gobierno a través de más apoyo al SUMA, hasta el empleo de nuevos materiales.

En el resto de las fuentes, integradas por las industrias y los servicios, es objeto de la mayor parte de la legislación ambiental y de la supervisión de las autoridades correspondientes en las diversas esferas de gobierno. La estrategia aquí es asegurar el cumplimiento de la ley mediante la acción efectiva y coordinada de las instancias correspondientes y del resto de dependencias que tienen injerencia en asuntos de construcción y operación de edificaciones dedicadas a la industria y servicios.

II.6.1.5.3 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

En materia de salud, es indispensable eliminar el rezago existente mediante la ampliación de la red hasta aquellas áreas no cubiertas; de esta manera se eliminan riesgos a quienes la obtienen de auto tanque y la almacenan en recipientes de dudosa higiene.

En materia de conservación del recurso, el plan maestro elaborado bajo los auspicios de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza ha establecido las estrategias

para administrar el suministro del agua en un horizonte de mediano plazo. Por su parte, el Reglamento de Ecología contiene las disposiciones legales para evitar la contaminación y el dispendio del líquido dentro de ciertos parámetros de costo. El ingrediente faltante es la educación de la sociedad para aplicar la reglamentación y encontrar nuevos métodos de ahorro. La concurrencia de todos los órdenes de gobierno y las organizaciones no gubernamentales es indispensable para lograr un cambio de actitudes hacia prácticas más sustentables en el uso del agua.

En adición, es necesario fomentar la instalación de plantas tratadoras en la descarga de los grandes consumidores, parques industriales y fraccionamiento habitacionales, de tal forma que pueda reusarse el agua en los mismos sitios donde se genera el residual, tanto para servicios sanitarios como para procesos y riego de áreas verdes. Las áreas jardinadas deberán limitarse en su extensión cuando no se disponga de agua de segundo uso para su mantenimiento. La adopción de plantas del desierto y la eliminación de pastos es una estrategia indispensable para evitar el consumo innecesario del agua.

En cuanto al manejo de las aguas residuales, se requiere completar el faltante de cobertura, sobre todo en las colonias marginales del poniente, donde aún pueden verse condiciones de insalubridad que deberían haberse superado. Asimismo, la edad de buena parte de los colectores de la ciudad, evidenciada por los constantes colapsos de los mismos, hace necesario su reemplazo en el corto plazo. En lo que toca a las plantas tratadoras de la ciudad, la Planta Sur rebasó su capacidad operativa, por lo que se requerirá la planeación y edificación de nuevas instalaciones en otras zonas de la ciudad, particularmente al sur. Adicionalmente, es necesario controlar el vertido de desechos industriales en el drenaje, por los daños que pueden causar a los procesos biológicos de las plantas tratadoras y a las tierras que serán irrigadas con el efluente de aquellas.

II.6.1.5.4 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS

El manejo de los residuos ha registrado avances significativos en la última década con la construcción del relleno sanitario y la ampliación de la cobertura de recolección. Queda pendiente, sin embargo, la eliminación de los tiraderos clandestinos en hondonadas y arroyos. La presencia de contaminantes en esos lugares es una amenaza directa a la salud de los vecinos, particularmente los niños.

Es necesario que se ejerza una mayor vigilancia, particularmente sobre pequeños recolectores que prestan servicio en las plantas maquiladoras y quienes deberán estar inscritos en el padrón establecido para fines de

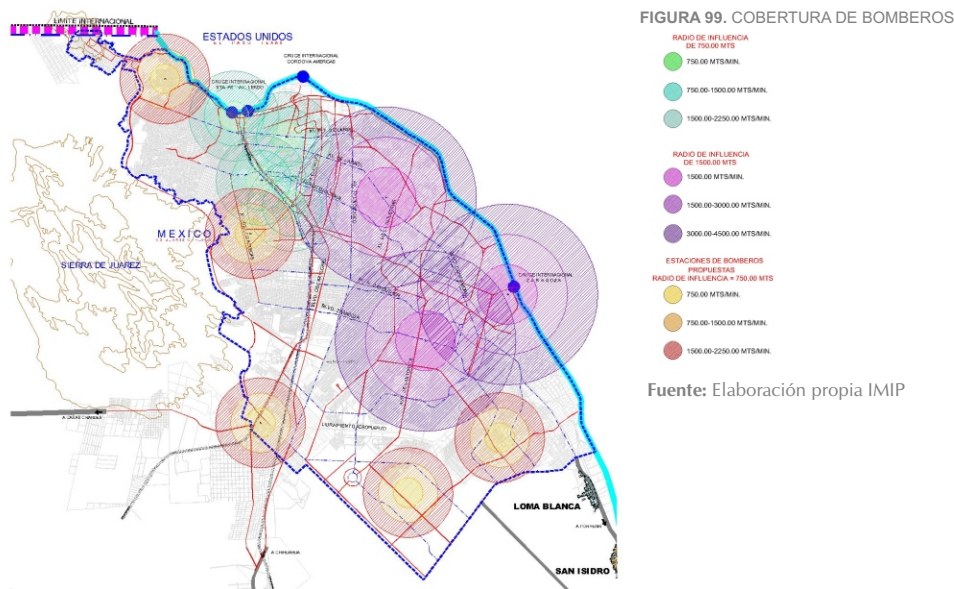
control, de acuerdo a la normatividad vigente. La industria debe colaborar decididamente en este control.

Por otra parte, es indispensable educar a la sociedad en la segregación y reciclamiento de residuos que sean susceptible de ello; de esta manera se disminuye la generación y se adoptan prácticas sustentables.

II.6.1.6 COBERTURA DE CENTROS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La incidencia de problemas traumáticos de salud, derivados de las causas que se han explicado antes, imponen la necesidad de implementar instalaciones para dar una oportuna atención médica y evitar muertes. Si bien no se requiere dotar de numerosas instalaciones dado que su radio de cobertura es amplio, el solo déficit existente demanda la instalación de 40 unidades, las cuales se deben distribuir en todas las zonas de la ciudad con excepción de las 8, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 37 y 39. Los sitios idóneos para su instalación son aquellos que resulten accesibles, para lo cual se toma en consideración no solo la presencia de vías primarias o secundarias sino la afluencia sin obstáculos desde la retícula de calles colectoras y locales.

El crecimiento demográfico y la consiguiente expansión de la superficie urbana demandan para el futuro un número de 20 unidades adicionales. Se calcula esta cifra, porque, aun cuando el incremento poblacional esperado es importante, se estima que las instalaciones de salud que se habrán de desarrollar deban de contar con la pequeña instalación adicional que se requiere para dar el tipo de servicio que nos ocupa. Así se estipula en el programa arquitectónico, que deben contemplar por norma, instalaciones como los centros de salud con área de hospitalización, los cuales se dosifican para cada centro de distrito.



II.6.1.7 COBERTURA DE HIDRANTES

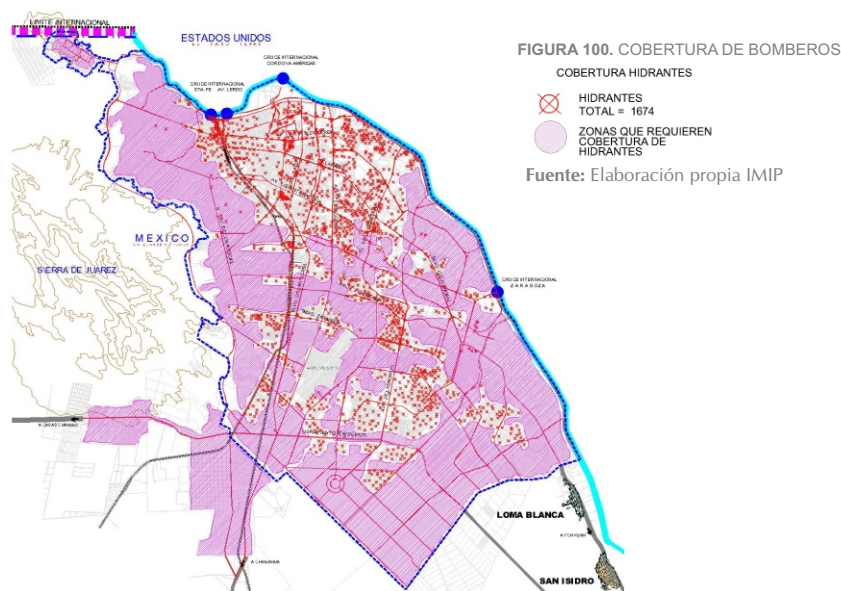
La ciudad se encuentra poco preparada para enfrentar contingencias, situación que no ha tenido mayores consecuencias dada la seguridad que por sí misma guarda la planta productiva. En el clima de las normas que imponen las industrias extranjeras que laboran en la localidad desde hace una generación, se han podido implantar sistemas de avanzada en cuanto a la prevención de riesgos. Esto adicionalmente ha permitido cultivar actitudes atentas entre funcionarios y mandos medios quienes saben y entienden de estas técnicas y paulatinamente las aplican a instalaciones netamente nacionales, proceso educativo al que también ha contribuido el sistema de las franquicias, que internacionalmente imponen su imagen y sistema.

Empero, tal avance no exime de la necesidad de dotar al espacio público de las facilidades que se requieren para enfrentar contingencias de diverso tipo. Al efecto la construcción de tres estaciones de bomberos es indispensable para atender a sectores que actualmente se encuentran desprotegidos y que presentan un alto grado de vulnerabilidad, pues se trata de superficies habitacionales populares y precarias donde se han utilizado materiales inflamables para la edificación. La localización se indica en la Figura 99 y se refiere particularmente a la zona poniente y sur, pues las estaciones de los parques industriales llegan a cubrir las superficies norte, centro y oriente de la ciudad.

Complementariamente se ha de extender la red de hidrantes, dado que actualmente sólo se cubre el 46.63% del espacio urbano. Las superficies ocupadas informalmente son las que presentan las carencias mayores: zona poniente, entorno del aeropuerto, área de Zaragoza, colonia Lucio Cabañas, y otras en similar situación.

En todos estos lugares es factible instalar hidrantes contando solamente con las redes de agua potable que actualmente existen, siempre que el diámetro no sea inferior a las 6 pulgadas. En algunos casos ya se cuenta con el caudal extra requerido para las contingencias, particularmente en las zonas bajas. Pero donde no existe ese caudal extra y en las áreas altas será necesario dotar el caudal. Al efecto la JMAS cuenta con los elementos para detallar los puntos donde la instalación puede ser inmediata y hacer las propuestas para aquellas zonas que requieren de inyecciones adicionales y aquellas superficies que habrán de requerir la introducción de tuberías con diámetro mayor.

Las zonas que requieren de una dotación total del servicio son las que se identifican con los números: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 36 y 43, y las zonas que requieren menor dotación, de un 70 a un 50% de su superficie son las: 5, 11 y 14, como se aprecia en la Figura 100.



II.6.2 SEGURIDAD PÚBLICA

En la ciudad se cometen aproximadamente 160 mil delitos al año entre denunciados y no denunciados, de ellos, sólo se denuncian aproximadamente el 20 por ciento, estos datos se han obtenido de las diferentes encuestas de incidencia delictiva.

El problema se agrava en virtud de que en Juárez hay un policía en servicio por cada 57 hectáreas del espacio urbano, esto nos da un policía por cada 3 mil 551 habitantes es lo que le toca proteger, en El Paso se tiene un policía por cada 600 habitantes; en el Distrito Federal hay uno por cada 438; en Londres un policía por cada 268; en Los Ángeles uno por cada 325.

Esa situación no permite establecer una relación de confianza mutua entre policías y vecinos, como lo señalan los ciudadanos consultados a través de los talleres sobre seguridad pública, quienes manifiestan que ya no existe la misma confianza de años atrás en que la gente de los barrios conocía al policía asignado al sector y por ello se sentía protegido.

Ante esta problemática se proponen dos grandes líneas estratégicas generales, las cuales incluyen de forma sintética todas las propuestas recogidas.

II.6.2.1 CONDICIONES PARA PREVENIR DELITOS Y RIESGOS PARA LOS CIUDADANOS.

Crear la infraestructura social adecuada para el desarrollo humano en donde se den las condiciones para el enfoque positivo de la energía, a través del pleno desenvolvimiento, siempre y cuando se cuente con la infraestructura física y el equipamiento urbano adecuado en la ciudad, de acuerdo a las recomendaciones internacionales. Es decir, contar con el suficiente equipamiento: parques, centros deportivos y culturales, bibliotecas, escuelas, etc.

Se debe abatir el déficit existente en el equipamiento social y construir los espacios físicos que se vayan necesitando de acuerdo al crecimiento demográfico de la ciudad.

Se requiere un componente social y económico adecuado para cada una de las familias y los individuos, ya que por más policías o equipo que exista será inútil su funcionamiento si no se tienen niveles básicos de bienestar y calidad de vida. Por ejemplo, mientras no existan las suficientes guarderías o estancias infantiles, los hijos de las madres incorporadas a la actividad económica se desenvolverán o criarán con vecinos, o "amigos de la esquina" y si ese ambiente es desfavorable, será

tierra fértil para la producción de futuros delincuentes.

II.6.2.2 ESTRUCTURA NORMATIVA Y SOCIAL PARA LA PREVENCIÓN-CORRECCIÓN DEL DELITO

Esta estructura debe ser la base fundamental en la cual se sustentan las leyes, los principios y relaciones entre las personas en tanto individuos; las personas en tanto individuos organizados, así como la relación entre estos con las instituciones y autoridades gubernamentales. A continuación se establecen algunas acciones a seguir:

a) MARCO LEGAL

- Revisar y adecuar el marco jurídico con respecto a la seguridad pública, incluyendo una reforma sustancial al Código Penal.
- Revisar las condiciones de operación del aparato legislativo, buscando que sea más eficiente.
- Adecuar la legislación para la activación del Instituto de Seguridad Pública.
- Legislar respecto a los delitos contra la mujer y la familia.
- Educar y capacitar sobre la legalidad a través de programas en espacios educativos que se inculque el sentido de la legalidad.

b) Ámbito Preventivo

- Enfocar más fuertemente los recursos hacia el ámbito preventivo que al correctivo.
- Crear programas de orientación a la niñez y a la juventud.
- Involucrar en la prevención a los padres de familia, para tener mayor orientación a través de la comunicación, que además permita fortalecer las barreras de protección con valores dentro del núcleo familiar.
- Crear mecanismos eficaces y eficientes para la prevención de la delincuencia.
- Fortalecer los programas de seguridad pública y la vinculación entre estos y la sociedad.

- Generar un modelo de atención efectivo hacia la prevención con presupuesto de gobierno (por ejemplo con dinero que provenga de los impuestos al alcohol, cigarros y drogas).
- Proporcionar capacitación integral a los policías para que puedan atender los distintos problemas con eficiencia, sobre todo los delitos relacionados con problemas de género y violencia intrafamiliar.
- Hacer un diagnóstico sobre los delitos que se dan en la ciudad, privilegiando el enfoque preventivo sobre lo punitivo.
- Crear un consejo multidisciplinario en el cual se analicen constantemente los delitos y su impacto en la sociedad y el impacto de la sociedad en la generación del delito.
- Análisis de la infraestructura social, tanto en políticas públicas como en equipamiento.
- Recuperar y ampliar las casetas de policía.

c) Profesionalización de los cuerpos policíacos

- Profesionalizar y especializar técnicamente al policía y que a la vez éste se sienta comprometido con la ciudadanía y con la corporación mediante ciertos estímulos que se reflejen en el bienestar propio y de su familia:
- Se propone crear el servicio civil de carrera en los cuerpos policíacos para que se le pueda dar continuidad a los planes y proyectos de trabajo y se cuente con verdaderos profesionales de la seguridad. Se deberá cumplir con cierto perfil desde el punto de vista físico, psicológico, de arraigo, de cultura general, de conocimientos académicos entre otros.
- Darles la capacitación necesaria para que impartan pláticas a niños, jóvenes y adultos en las diferentes comunidades de la ciudad.
- Evaluar constantemente a los cuerpos policíacos en cuanto a su desempeño.
- Mejorar las prestaciones de policías, con buen sueldo, con acceso a vivienda digna, educación a sus hijos (becas) y servicios médicos de calidad de tal modo que el policía se sienta comprometido con la sociedad y con la corporación.

- Proporcionar tratamiento psicológico a los policías, ya que debido a la naturaleza de su trabajo algunas situaciones experimentadas por ellos pueden llegar a tener efectos negativos en su trato con la sociedad.
- Lograr una policía más equipada y preparada con alto nivel y uso de la tecnología, proporcionando una mejoría real en el servicio que presta a la comunidad mediante el equipo adecuado (armas, vehículos, aparatos de comunicación, etc.)
- Utilizar ampliamente la inteligencia policíaca para la prevención del delito. Dar mayor impulso a la investigación policíaca, social y criminológica.
- Crear estándares de información y hacer una depuración de los sistemas de información.
- Implementar un sistema consistente en identificar a cada persona en el lugar en que se detiene ya sea por infracción automovilística u otro hecho por medio de computadoras que portan las patrullas.

d) Relación sociedad-gobierno-policía

- Asignar policías de forma permanente en las colonias, donde los vecinos conozcan al policía que vigila el sector, de manera que se llegue a establecer una relación mutua de confianza policía-vecino.
- Crear comisiones mixtas de seguridad policía-sociedad.
- Considerar a la seguridad pública como un trabajo conjunto entre la policía y la sociedad civil, a través de la participación ciudadana.
- Dar mayor impulso a la policía comunitaria.
- Tener una policía orientada a la solución de problemas vecinales.
- Dar seguimiento y evaluar la propuesta de creación del Instituto de Seguridad Pública a partir del siguiente proceso:
 - Elaboración de un diagnóstico integral y la creación de un banco de datos.
 - Difusión a la población de la propuesta.
 - Convocar a una consulta pública para conocer la opinión de los ciudadanos.
 - Adecuar en su caso, la legislación para su activación.



Fotografía: Gabriel Cardona, 2003



III. NORMATIVIDAD



Fotografía: Patricia Castro, 2002

III. NORMATIVIDAD

III.1 APLICACIÓN DE LA NORMATIVIDAD DEL PLAN

La situación actual de Ciudad Juárez, expresada a través del diagnóstico y estrategia de este Plan nos presentan condiciones cada vez más difíciles de resolver en términos de la urbanización y el desarrollo comunitario, ante carencias descomunales de recursos económicos, recursos naturales en riesgo y una calidad de vida en constante deterioro.

La normatividad en el desarrollo urbano es un instrumento que puede contribuir a llevar a cabo las estrategias planteadas por los planes. Este Plan incorpora nuevas tierras al desarrollo mediante reglas que buscan evitar los desequilibrios, la anarquía en el crecimiento, el consumo irracional de los recursos agua y suelo, la injusticia en los sistemas de distribución de los costos y beneficios del desarrollo y el crecimiento sin los satisfactores básicos de infraestructura y equipamiento público.

Esta normatividad es obligatoria para cualquier acción urbana³⁰, situada en los límites del centro de población de Ciudad Juárez, Chihuahua. Aplica de manera complementaria también, la regulación establecida en los planes de desarrollo urbano que norman las zonas siguientes:

- Zona Sur y Lote Bravo
- Zona de Integración Ecológica
- Zona Sur-poniente
- Zona Poniente
- El Mezquital

El principal componente de la normatividad es la zonificación, que tiene los niveles de a) Zonificación primaria y b) Zonificación secundaria. Esta última define con mayor precisión los usos del suelo y las condiciones para su utilización, a través de varios mecanismos: 1) compatibilidad de usos del suelo, 2) características de ocupación del suelo y 3) otros componentes de la normatividad que distribuyen usos del suelo y costos y beneficios de la urbanización. También será requisito evaluar y determinar la factibilidad y las condicionantes en materia de vialidad y transporte, infraestructura y medio ambiente y aplicar las normas generales de desarrollo urbano incluidas en el apartado.

Es evidente que existen diferentes condiciones para las modificaciones a la forma de propiedad, el desarrollo o

la ocupación inmobiliaria en cada una de las zonas que resultan de la zonificación. Una vez determinada la zonificación primaria, en todos los casos será necesario pasar a la zonificación secundaria y a los otros componentes de la normatividad para determinar la viabilidad de la acción urbana.

Para cada una de las zonas se seguirán los pasos indicados en los diagramas de flujo respectivo. Primeramente se deberá situar el predio objeto de determinado proyecto de acción urbana en la zonificación primaria, para establecer si está situado en la zona U (urbana), R (de reserva) o E (de conservación y protección ecológica). Para el caso de la zona E, se deberá atender a lo establecido en las normas de la zonificación primaria de este plan o en el plan zonal correspondiente, para aquellos predios situados en una zona que cuenta con zonificación secundaria. La zona U cuenta con todos los niveles de zonificación y en función de la localización, se atenderá a lo establecido en el plan correspondiente: Zona Sur y Lote Bravo, Zona de Integración Ecológica, Zona Sur-poniente, Zona Poniente, El Mezquital. La zona R está compuesta por diferentes zonas con diversos avances en su planeación. Parte de esta zona cuenta con planes operativos que determinarán la zonificación secundaria y demás condiciones para el desarrollo del predio. Otra parte está sujeta a la elaboración de planes parciales de crecimiento.

Para todos los casos son aplicables las normas generales de desarrollo urbano del capítulo III.4, así como los capítulos correspondientes a la estrategia de este Plan, en términos de vialidad y transporte, infraestructura, equipamiento público, protección civil y medio ambiente.

³⁰En los términos definidos por la legislación para una acción urbana: proyectos de urbanización, construcción, subdivisión, fraccionamiento, etc.

III.1.1. DELIMITACIÓN DEL CENTRO DE POBLACIÓN

El límite del centro de población, comprende el espacio territorial en que las autoridades del Municipio, Estado y Federación ejercerán, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones y competencias de manera congruente y coordinada a sus atribuciones para la planeación y regulación de la conservación, mejoramiento y crecimiento de Ciudad Juárez.

El polígono del Centro de Población cuenta con una superficie de 107 mil 684.64 hectáreas, el cual se describe de la siguiente manera:

Del punto 1 al punto 2

El punto 1 ubicado en el Mto. Int. 1 en la bifurcación del Río Bravo, se traza una línea al sureste internacional del Río Bravo, con una longitud de 74.41 metros (Mto.1A) y un rumbo al S 90° 00' 00" E.

Del punto 2 al punto 3

El punto 3 se encuentra a una longitud de 1.55 kilómetros hacia el sureste del punto 2 (Mto.1A) con un rumbo S 35°22'3910" E.

Del punto 3 al punto 4

El punto 4 se encuentra hacia el sureste del punto 3 bordeando el límite internacional del Río Bravo a una longitud de 25.76 kilómetros.

Del punto 4 al punto 5

El punto 5 (Pt13) se localiza a 4.64 kilómetros al sureste del punto 4, bordeando el límite internacional del Río Bravo.

Del punto 5 al punto 6

El punto 6 se localiza a una longitud de 13.92 kilómetros del punto 5; trazando una línea de una longitud de 45.75 kilómetros al oeste franco con un rumbo N 90° 00' 00" W.

Del punto 6 al punto 7

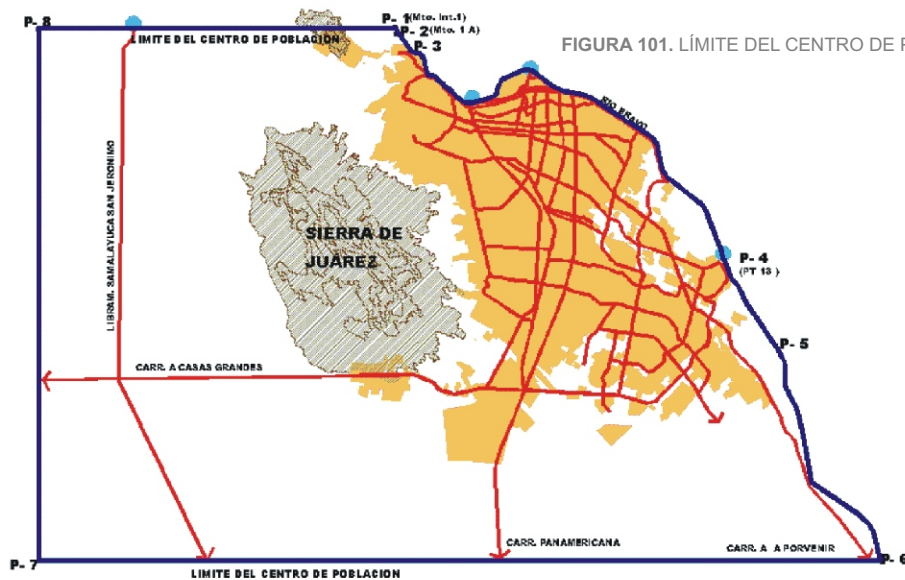
Trazando del punto 6, una línea de una longitud de 45.75 kilómetros al oeste franco con un rumbo N 90° 00' 00" W, se localiza el punto 7.

Del punto 7 al punto 8

Del punto 7 se traza una línea perpendicular al norte franco con una longitud de 29 kilómetros y un rumbo N90°00'00" E hasta el punto 8.

Del punto 8 al punto 1

Se traza una línea perpendicular al este franco con una longitud de 19.4 kilómetros y un rumbo de N90°00'00" E hasta llegar al punto de partida.



De esta manera, el centro de población estará limitado al norte y este por la frontera internacional con los Estados Unidos de Norteamérica y en particular con los Estados de Texas y de Nuevo México, y al sur y al oeste por suelo inscrito dentro de los límites del Municipio de Juárez y del Estado de Chihuahua.



IMIP, Modelación Tridimensional de Ciudad Juárez

III.2 ZONIFICACIÓN PRIMARIA

El primer paso en la aplicación del Plan consiste en la ubicación geográfica del predio de interés en los planos. La localización de cualquier predio dentro del Centro de Población de Ciudad Juárez conduce en una primera instancia a relacionarlo con la Zonificación Primaria; es decir si está en la Zona U, la Zona R o la Zona E. Posteriormente debe determinarse la procedencia del tipo de acción urbana que se pretende llevar a cabo, en los términos de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado y de este Plan. En esta fase es preciso tener presente las características de cada una de las tres zonas que se definen en la zonificación primaria:

ZONA U (urbana), urbanizable y construible. Se incluyen todas las zonas construidas y equipadas y todas aquellas áreas construibles, o susceptibles de desarrollarse, de forma inmediata. Sus regulaciones están indicadas en la Zonificación Secundaria para este tipo de zona contenida en este Plan y en el plan parcial correspondiente.

ZONA R (de reserva), urbanizable, no construible. Es decir, la construcción está sujeta a que se efectúe en primer lugar la urbanización de la zona con base en los procedimientos previstos en la legislación vigente y en este Plan. Toda zona de reserva deberá ser objeto de un Plan Parcial de Crecimiento de la Zona.

El área de reserva se constituye en área urbana inmediatamente después de su urbanización, lo que implicará una modificación del plan en cuanto a la denominación: Zona U y Zona R. Los terrenos ubicados en esta zona están destinados a urbanizarse y se convierten en construibles o urbanos, una vez seguido el proceso de aprobación del plan parcial correspondiente y urbanización. En términos de la zonificación primaria, las zonas de reserva para crecimiento establecidas en el Plan Director de 1995, se ven reducidas por efecto del crecimiento urbano y quedan disponibles las superficies que se indican en el plano de Zonificación Primaria de este Plan.

Se trata, por lo tanto, de un área donde no se autorizarán permisos aislados de construcción. Su desarrollo estará sujeto a las posibilidades de dotación de infraestructura y equipamiento y al establecimiento de un proyecto urbano.

Se han determinado tres nuevas zonas de reserva

para crecimiento que requerirán de la elaboración de planes parciales para su incorporación al desarrollo urbano:

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. El Sauzal | (656.14 Ha.) |
| 2. Oriente San Isidro | (609.04 Ha.) |
| 3. El Barreal | (2,227.22 Ha.) |

Las zonas siguientes forman parte de la reserva, pero requieren de la aprobación de planes parciales de crecimiento:

1. Poniente: varios polígonos sujetos a las condiciones establecidas en el Plan de la Zona Poniente (581.92 ha.)
2. Oriente Zaragoza. (910.19 ha.)

Las áreas de reserva situadas dentro de las siguientes zonas cuentan ya con zonificación secundaria, condiciones para la ocupación del suelo y demás normas complementarias, debido a que fueron objeto en su momento, de la elaboración de planes de desarrollo urbano que guardan su vigencia:

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| Zona de Integración Ecológica | (2,152.18 ha.) |
| Zona Sur | (1,773.32 ha.) |
| Lote Bravo | (1,217.20 ha.) |

ZONA E (de conservación y protección ecológica), no urbanizable y no construible. Se encuentra fuera de los límites de la zona urbana y de la zona de reserva y puede incluir las siguientes:

1. Zonas agrícolas. En este caso se está protegiendo una actividad y una riqueza: la agricultura. Se autorizarán únicamente las construcciones vinculadas y necesarias a la actividad agropecuaria.

2. Zonas mineras o extractivas. Estos usos se autorizarán de manera excepcional y mediante el desarrollo adecuado de los estudios ambientales. Se autorizarán únicamente las construcciones vinculadas y necesarias a la actividad.

3. Zonas de riqueza natural. Las zonas donde existe un valor estético (paisajístico) o ecológico. Se autorizan únicamente las construcciones o instalaciones vinculadas y necesarias a la salvaguarda del sitio o en su caso, a su aprovechamiento como parque público.

4. Zonas de riesgo. Las zonas que presentan riesgos: de inundación, deslaves, explosión, contaminación. A fin de evitar futuros daños materiales o humanos, no se permitirá el desarrollo en estos casos. En este apartado se localizan también aquellas actividades que por sus características no deben estar cerca de las zonas U o R. Es el caso del basurero municipal, y de depósitos o usos que representen riesgos para la salud. Podrán establecerse también zonas de industria de alto riesgo, siempre y cuando no constituyan áreas de atracción para el desarrollo urbano, concentren pequeños grupos de personas y consideren amplias zonas de seguridad perimetrales a las fuentes riesgosas.

5. Zonas de altos costos de urbanización. Los costos pueden ser económicos, sociales, ecológicos. No se permitirán asentamientos a fin de optimizar los recursos económicos, organizativos y técnicos con que cuenta la ciudad.

6. Zonas de desarrollo restringido o controlado (ZEDEC). Estas áreas no se consideran urbanas por estar parcialmente provistas de servicios y cuyo desarrollo no se alentará por parte del municipio. En estas zonas deberán realizarse planes de control del desarrollo con una política restrictiva y de desaliento al desarrollo disperso.

7. Zona especial con potencial de crecimiento (ZPC). En la zonificación primaria se indica una zona especial con potencial de crecimiento a mediano y largo plazo. Esta potencialidad no significa que la zona queda constituida desde ahora en una zona de reserva para crecimiento. Será necesario determinar mediante un proceso de planeación, la viabilidad técnica, socioeconómica y administrativa del desarrollo para su incorporación a la zonificación primaria y secundaria correspondiente, a través de los mecanismos establecidos en las leyes y reglamentos de desarrollo urbano y en este Plan.

El lote mínimo general para la zona E es de 5 hectáreas.

III.2.1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA U

Este polígono comprende el área urbana con usos habitacionales, de servicios, de equipamiento e industria con un alto grado de consolidación e integración a la mancha urbana

Cuenta con una superficie de 20 mil 553 hectáreas; se encuentra delimitada al oeste por la zona de Anapra y la Sierra de Juárez. Las colonias que comprende este límite son: Ladrillera de Juárez, Ampliación Felipe Ángeles, La Mesita, Puerto la Paz, Siglo XXI, Fronteriza, Ampliación Fronteriza, Ampliación Plutarco Elías Calles, Tarahumara, Gustavo Díaz Ordaz, Adolfo López Mateos, Mariano Escobedo, Nueva Galeana, Galeana, R. Flores Magón, Palo Chino Norte, Vista Hermosa, 6 de Mayo, Granjas Unidas, Campo Militar Nuevo, El Safari, La Fuente, Villa Colonial, La Hacienda, Km. 20 y José María Morelos. Al sur, esta zona está delimitada por las colonias Pablo Gómez y Jardines del Aeropuerto, de ahí va bordeando por las colonias y fraccionamientos: Puente Alto, Parajes del Sol I a VIII, Papigochi, Hacienda del Bosque, Hacienda de las Torres X, XI, VI, VII, VIII, IX, V, III, IV, I y II, Valle de Bravo, Torres del PRI; continuando hacia el sur, con los fraccionamientos

Rincón del Sol, Valle de Salvarcar, Pradera de las Torres, El Campanario, Misiones del Real, Horizontes del Sur II, Horizontes, Horizontes del Sur, Praderas del Sur, La Perla, Las Montañas, Complejo Cielo, Héroes de México, Patria, Tierra Nueva, Fco. Villarreal, Tierra Nueva II; hacia el noreste, las siguientes colonias delimitan la zona urbana: los asentamientos de Águilas de Zaragoza, El Papalote, la maquiladora Winstor, Paseos de Zaragoza y el Parque Industrial Río Bravo. De este punto se llega a la zona de reserva norte dentro de la Zona de Integración Ecológica hasta llegar al fraccionamiento Valle Verde, Villas Conifer, sigue sobre el límite del Río Bravo, pasando por el Parque Industrial Omega, El Chamizal, el centro de la ciudad, el Parque Altavista, Cazadores Juarenses, Franja del Río, Franja Sara Lugo, Ladrillera de Juárez, y Ampliación Ladrillera de Juárez, llegando a la zona de Anapra, donde cierra el polígono que comprende la mancha urbana.

Además hay que mencionar que existen 6 polígonos ocupados considerados como zona urbana, los cuales son:

- 1) Haciendas de las Torres XI y XII.
- 2) Municipio Libre, M. Gómez Morín.
- 3) El Mezquital.
- 4) Un polígono conformado por Profra. Simona Barba, María Martínez, Sor Juana Inés de la Cruz, Fray García de San Francisco y Manuel M. Clouthier.

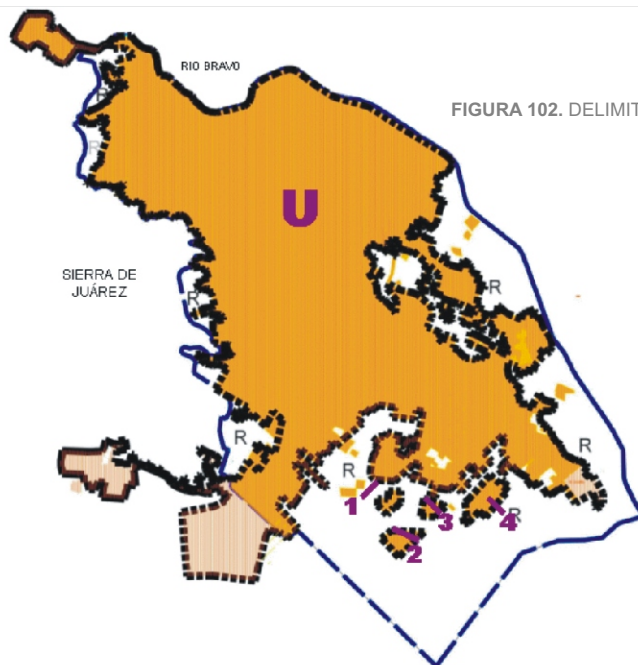


FIGURA 102. DELIMITACIÓN DE LA ZONA U

III.2.2 DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS R

Estas zonas suman una superficie de 10 mil 504 hectáreas de reserva.

III.2.2.1. NUEVAS ZONAS DE RESERVA

1. EL SAUZAL, con una superficie de 656.14 hectáreas. El polígono de esta zona colinda al norte y noreste con el límite internacional del Río Bravo y al sureste con las tierras de cultivo y el asentamiento El Sauzal; al oeste, con la zona Lote Bravo y el Fraccionamiento Tierra Nueva II, al suroeste con el polígono de reserva denominado Oriente San Isidro.

2. ORIENTE - SAN ISIDRO, con una superficie de 609.04 hectáreas. El polígono linda al norte con las áreas de reserva El Sauzal y Lote Bravo, al sureste con las parcelas del Ejido Zaragoza y al oeste con el Lote Bravo y la zona de El Barreal.

3. EL BARREAL, con una superficie de dos mil 227.22 hectáreas. Esta zona está localizada al suroriente de la mancha urbana; al norte linda con el polígono de la Zona Sur, al noreste con los polígonos Lote Bravo y Oriente San Isidro, al este con las parcelas del Ejido Zaragoza, al sur y suroeste con terrenos de la zona El Barreal.

III.2.2.2. OTRAS ZONAS DE RESERVA

1. PONIENTE, esta reserva está conformada por 4 polígonos con una superficie total de mil 074 ha. y que son:

- a) La Carbonífera con 190.19 ha.
- b) El Panteón con 121.78 ha.
- c) Ojitos con 193.91 ha.
- d) El Safari con 568.12 ha.

a) Carbonífera

Este polígono cuenta con una superficie de 190.19 hectáreas, y se delimita partiendo del punto A1 ubicado aproximadamente a 590.75 metros del punto 47 del polígono de la Zona "U". Coincide con la calle Pablo López Sidar en la colonia Siglo XXI; se traza una línea paralela a 250 metros, del eje de la prolongación de la calle 16 de Septiembre y Boulevard Fronterizo con una longitud de curva aproximada de dos mil 265 metros hasta el punto A2, el límite continúa al noroeste con una distancia aproximada de 663 metros al punto A3. Continúa el límite al noreste con una distancia aproximada de 604 metros hasta interceptar con la Calle Ran-

cho Anapra en el punto A4. Continúa el límite al sures-te, bordeando los asentamientos paralelos a la vialidad Rancho Anapra hasta el punto A5, a una distancia aproximada de 648.5 metros. La línea continúa al sur-este hasta conectar nuevamente con la calle Rancho Anapra, a una distancia aproximada de 46.5 metros del punto A6; continua el límite al nor-este, bordeando la calle Rancho Anapra hasta el punto A7, el límite continúa bordeando la calle Rancho Anapra hasta el punto A8, a una distancia aproximada de 202 metros; el polígono continúa al este por la calle Rancho Anapra hasta el punto A9, a una distancia aproximada de 202 metros. A partir del punto A9, el límite coincide con el límite de la zona "U" al oeste.

b) Panteón

El polígono inicia del punto A1 que coincide con el punto 42 del límite de la zona "U", para continuar al sur-oeste con una distancia aproximada de 544 metros, hasta el punto A2. Del punto B2 el límite continúa al nor-este en una línea curva paralela a 250 metros del trazo de la futura vialidad poniente con una longitud aproximada de 1606.64 al punto B3, de aquí el límite continúa al nor-este bordeando la parte alta del Valle donde se ubica el panteón hasta el punto B4, a una distancia aproximada de 591 metros. Continuando en paralelo al límite de la zona "U" por los puntos 44, 43 y 42, en donde se ubica el punto A1.

c) Ojitos

Este polígono parte del punto C1, donde coincide la calle Margarita y a 243 metros al sur del punto 18 del polígono de la zona "U", continuando al nor-oeste a una distancia aproximada de 281.47, donde se ubica el punto C2. El límite continúa paralelo 250 metros al trazo de la vialidad poniente (según proyecto) hasta el punto C3 a una distancia aproximada de 1937 metros. Hasta el punto C3, continúa al nor-este bordeando un afluente del arroyo San Antonio a una distancia aproximada de 686.8 metros hasta el punto C4, continúa por el límite de la zona "U", en los puntos 37, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19 y 18 para concluir nuevamente en el punto C1.

d) Safari

Este polígono se ubica al sur este de la Zona Poniente con una superficie de 568.12 hectáreas. El límite de este polígono en el límite sur del Campo Militar bordeando por el límite oeste de la colonia Safari 1, continúa hacia el oeste por el límite norte de las colonias Safari 2 y Barrio Nuevo, bordea el límite sur de estas colonias hasta llegar al fraccionamiento Villa Colonial, continuando por el límite sur de este fraccionamiento hacia el sureste

hasta llegar a las vías de Ferrocarriles Nacionales hasta el cruce del límite este de la colonia La Hacienda. Continúa al oeste hasta llegar a las vías de Ferrocarriles Chihuahua al Pacífico, hacia el sur hasta llegar al límite oeste de la colonia Granjas Polo Gamboa, el límite continúa al noroeste en línea curva paralelo al trazo del Libramiento Poniente, con una distancia aproximada de 689.6 metros hasta llegar al Campo Militar.

2.- ZONA ORIENTE ZARAGOZA, esta zona dispone de 910.19 hectáreas. Este polígono linda al norte con el límite internacional del Río Bravo, al oeste con El Parque Industrial Río Bravo y los asentamientos de Zaragoza, al sur con los fraccionamientos el Papalote, Patria I y II, Águilas de Zaragoza, así como tierras de cultivo y al suroeste con la zona El Sauzal.

III.2.2.3. ÁREAS DE RESERVA CON PLANES PARCIALES VIGENTES

1.- ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA, en donde se cuenta con 2 polígonos irregulares que suman una superficie de 2,152.18 Ha. A continuación se describen los polígonos:

El polígono norte linda con el límite internacional y el Río Bravo, al oeste con el fraccionamiento Ciudad Río Bravo, las colonias Demetrio Flores y Waterfill, Río Bravo y Colonia Moreno, al sur con los fraccionamientos San Valentín, Quintas del Valle I y II, la colonia Fidel Ávila y Residencial San Francisco, San Francisco Campestre Sur y Álamos de Senecú; al oeste con el Parque Industrial J. Bermúdez y los fraccionamientos Cerrada del Sol I, Campos Elíseos y Valle de Juárez.

El polígono sur es también de forma irregular, al norte linda con los fraccionamientos Hacienda de la Paloma, Los Fresnos y la colonia Lucio Cabañas, la colonia Satélite, y Parque Industrial ABH, al oeste con el Fraccionamiento María Isabel, Salvarcar; al sur linda con el fraccionamiento Las Arcadas, Hermila, Misión de los Lagos, Vista del Valle; al oeste linda con el fraccionamiento Jardines del Lago, Las Acequias, Pradera Dorada, Floresta de San José y Jardines del Bosque.

2.- ZONA SUR, existe una disposición de reservas de 1,773.32 hectáreas, conformadas por 2 polígonos irregulares.

El polígono oeste colinda en su extremo norte con la avenida Santiago Blancas y el fraccionamiento Roma, al oeste con el fraccionamiento Bosques de Salvarcar, Torres del Sur, Villas de Salvarcar, El Campanario y Municipio Libre; al sur limita con una vialidad propuesta en paralelo al Libramiento Aeropuerto a una distancia de 1.5 km; al oeste con el parque industrial axial, las colonias Puente Alto, Lote Bravo, el predio del Aeropuerto y Paseos del Alba.

El polígono este, se ubica al oeste de la zona sur; colinda al norte con la Avenida Fortín de la Soledad, al oeste con el Boulevard Independencia, al sur con los Fraccionamientos M. Gómez Morín y Municipio Libre, al oeste con los fraccionamientos, Horizontes del Sur I y II Etapa y Paquimé.

3.- LOTE BRAVO. Esta reserva cuenta con mil 217.20 hectáreas, al norte y noreste linda con los fraccionamientos La Perla, Complejo Cielo, Héroes, Patria I, Tierra Nueva, Tierra Nueva II; al este y sureste con la Zona Oriente San Isidro, al sur con la Zona El Barreal y al oeste con el Boulevard Independencia.

III.2.3. DELIMITACIÓN DE LA ZONA E

La zona E se encuentra fuera de la mancha urbana y de las zonas de reserva para crecimiento, y suma una superficie de 75 mil 733 hectáreas. A continuación se describe el polígono.

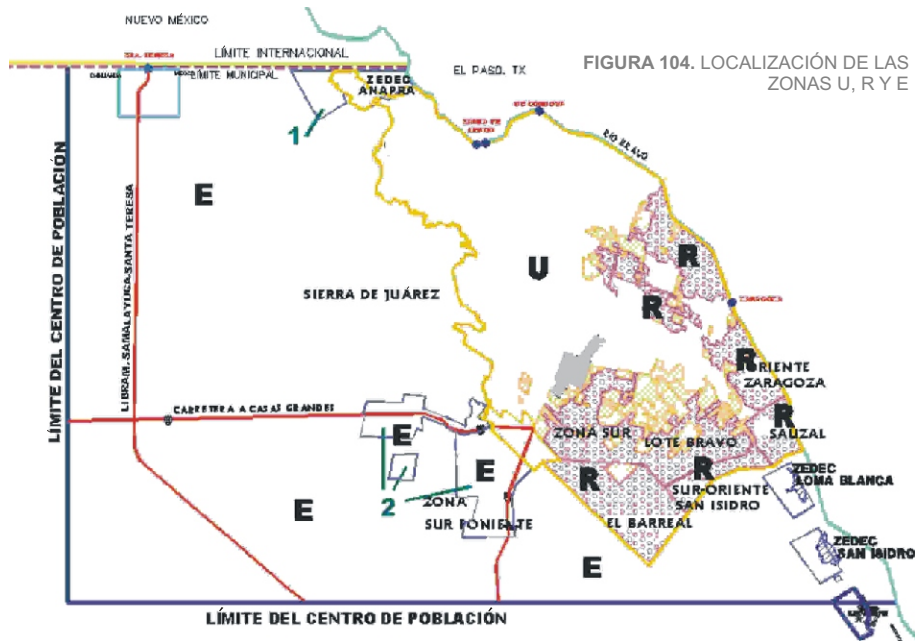
Inicia en el punto de intersección de la línea vertical que delimita el Centro de Población y el límite internacional, al norte, hasta el límite de la zona de Anapra, bordeándola por su costado sur, continúa por la Sierra de Juárez hasta llegar al límite de la colonia Barrio Alto, de donde sigue hacia el sur bordeando El Safari 2, El Safari, Villa Colonial, La Fuente, La Hacienda, Km. 20, José María Morelos y Granjas Polo Gamboa. De ahí limita con la zona de El Barreal, continúa hacia el sureste por el límite de esta zona. Toma rumbo noreste a lo largo del límite de la zona de reserva Oriente San Isidro hasta El Sauzal, en donde se cruza con el límite internacional del Río Bravo, de donde parte en dirección sur-este a lo largo de la frontera internacional del Río Bravo, hasta llegar al punto donde se delimita el Centro de Población.

De este punto se traza una línea horizontal al oeste franco de 45.75 kilómetros hasta llegar al límite del Centro de Población, donde se traza una línea perpendicular con un rumbo de norte franco de 29 kilómetros de longitud hasta llegar al punto de intersección con el límite internacional, cerrándose así el polígono que contiene la zona E.

Existen asentamientos irregulares dentro de la zona E, estos componen las siguientes colonias:

- 1) Lomas de Poleo, al noroeste.
- 2) Km.29, Tesoro Escondido, los asentamientos a lo largo de la carretera a Casas Grandes, Bello Horizonte, La Campesina, Granjas de Santa Elena, Valle Dorado 1 y 2.
- 3) Estación Méndez.

También se localizan poblados rurales dentro de esta zona, como Loma Blanca y San Isidro, al este de la zona U.



III.3 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

Las áreas definidas por la zonificación primaria como U (urbana), E (de conservación y protección ecológica) o R (de reserva), requieren a su vez de una zonificación secundaria que define las características o condiciones para la ocupación y uso del suelo. La zonificación secundaria se establece para todas las zonas U y algunas de las zonas R y E. Aquellas zonas R que no cuentan con una zonificación secundaria, serán objeto de la elaboración de planes parciales de crecimiento que determinarán esta zonificación y demás condiciones de utilización o preservación del suelo. Para determinadas áreas situadas en la zona E, también se prevé la elaboración de planes de conservación y protección ecológica.

La zonificación secundaria divide el territorio en zonas con características distintivas de uso del suelo. También incluye varios polígonos y predios destinados al equipamiento público o la infraestructura. La zonificación secundaria complementa las normas establecidas en la zonificación primaria y en las otras regulaciones y exigencias en materia de desarrollo urbano, vialidad y transporte, protección ecológica y derechos de vía de infraestructura indicados en este Plan.

Para la aplicación de la zonificación secundaria, se procederá a conocer y analizar en las cartas urbanas los elementos que complementan la normatividad de usos: límites, normas generales, vías que afecten al predio, etc., indicados en los capítulos correspondientes. Luego se procederá a consultar la tabla de compatibilidad de usos del suelo para las zonas U y R, o la tabla de compatibilidad de usos para las zonas E, donde se localizan las claves aplicables de zona y el uso pretendido.

III.3.1 PLANES PARCIALES

El instrumento que determina la zonificación secundaria de una zona de crecimiento situada en la zona R o de reserva se denomina plan parcial. Un plan parcial también puede normar una zona situada en las áreas U (urbana) o E (de conservación y protección ecológica), cuando existe la necesidad de realizar una planificación de mayor detalle a la establecida por el Plan de Desarrollo Urbano.

Los planes parciales que se elaboren para las nuevas zonas de crecimiento, deberán contener lo mínimo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, que incluye la delimitación del área o de las áreas de aplicación, la congruencia con los planes de contexto vigentes en el municipio, el diagnóstico y la estrategia.

Estos dos últimos elementos abordarán los aspectos siguientes:

- Medio natural, aspectos ambientales
- Aspectos socioeconómicos
- Propiedad del suelo
- Estructura urbana
- Usos de suelo
- Infraestructura
- Servicios públicos
- Equipamiento público
- Vialidad y transporte
- Riesgos y vulnerabilidad: seguridad y riesgos naturales, tecnológicos, sanitarios, y por contaminación

Los planes determinarán, a partir de los antecedentes, la situación presente y los escenarios futuros, objetivos y políticas de ordenamiento territorial, así como la normatividad que aplicará en cada una de las zonas, la dotación de infraestructura, equipamiento público y cualquier otro aspecto inherente a las condiciones de vida de los habitantes y la protección, conservación y mejor aprovechamiento de los recursos.

Asimismo, incluirán apartados para la programación de acciones, así como para la instrumentación del plan parcial, el seguimiento de las acciones y la coordinación y corresponsabilidad necesarias para llevarlo a cabo.

En el caso de los planes parciales de zonas de crecimiento o de reserva, la normatividad e instrumentación incluirán específicamente lo relativo a los métodos para distribuir equitativamente los costos y beneficios de la urbanización y lograr una distribución justa y armónica de los usos del suelo.

III.3.1.1 PLANES MAESTROS

Los planes parciales que por sus dimensiones y complejidad, no contengan el detalle necesario para distribuir equitativamente los costos de urbanización y los usos del suelo entre las propiedades, tendrán necesidad de contar con planes maestros de zona o subzona. Con objeto de efectuar en ellos el reagrupamiento parcelario al que se refieren los artículos 93 al 96 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua.

Estos planes maestros evalúan con detalle aspectos relacionados con los usos de suelo, la vialidad, la infraestructura troncal (agua potable, drenaje sanitario, saneamiento, energía eléctrica), el equipamiento público y las áreas verdes y aplican los métodos señalados para distribuir equitativamente los costos y beneficios de la urbanización.

Para el desarrollo de los predios ubicados dentro de los límites que un plan parcial establezca para el desarrollo de un plan maestro, será necesaria su aprobación y el contenido mínimo será el siguiente :

- Marco normativo
- Delimitación de la zona de estudio
- Análisis zonal y del sitio
- Programas y lineamientos de diseño
- Distribución de propiedades
- Diseño urbano
- Diagramas de ingeniería urbana
- Reagrupamiento parcelario
- Normas particulares y en su caso ajustes o modificaciones menores a la planeación
- Instrumentación (integración de asociación, procedimientos notariales, etc.)

Los planes maestros, deberán respetar la normatividad de este Plan y de los planes parciales correspondientes, seguir un proceso de revisión y consulta con las autoridades de planeación y administración urbana y ser aprobados por el H. Ayuntamiento.

III.3.1.1.1 REAGRUPAMIENTO PARCELARIO

III.3.1.1.1.1 Objeto del reagrupamiento parcelario

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua define con precisión los propósitos de este mecanismo de distribución del suelo en sus artículos 93 al 96. La reparcelación tiene como objeto:

- Prorratear las cargas de urbanización entre todos los propietarios de forma equitativa.
- Distribuir las aportaciones de superficies de equipamiento público y vialidad primaria y secundaria de forma equitativa
- Lograr un plan equilibrado en sus usos del suelo, vialidades, derechos de vía, etc.

- Aumentar las capacidades financieras, operativas Y legales de promoción inmobiliaria de los participantes mediante las figuras de asociación previstas en las leyes.
- Coadyuvar a la mejoría de la calidad de vida de la población a través de la creación de desarrollos urbanos ordenados y con viabilidad para ser urbanizados de forma integral.

III.3.1.1.1.2 Procedimiento del reagrupamiento parcelario

El reagrupamiento parcelario se promoverá en los casos señalados en los planes de desarrollo urbano y este Plan.

La incorporación al agrupamiento parcelario será promovida ampliamente por la autoridad municipal entre todos los propietarios de las parcelas, indicando las ventajas que presenta este esquema de asociación y precisando los escenarios y posibilidades.

En la asociación y fideicomiso participarán todos los propietarios interesados, involucrados en determinada zona, así como la entidad pública municipal competente. Una vez que se haya consolidado la asociación se pasará a conformar el fideicomiso, aunque no es requisito indispensable la asociación para constituir el fideicomiso. Las aportaciones al fideicomiso se harán en especie o en numerario.

Los criterios aplicables para el reagrupamiento parcelario son los siguientes:

1. Se elaborará una relación de las propiedades actuales, indicándose la relación respecto al total de la superficie por propietario.
2. Se determinará el porcentaje de donación para áreas públicas y de vialidad primaria y secundaria, mismo que será aplicable a cada propietario, con objeto de distribuir equitativamente las cargas en superficies por vialidades, áreas comunes y donación, respetando este factor (%) y aplicándolo a la superficie útil del proyecto, para determinar la superficie final por propietario.
3. De la misma manera se realizará, en función de la participación porcentual de origen de cada uno de los propietarios, el cálculo de los costos de urbanización y el prorrateo en cuanto a las cargas por suministro y colocación de toda la obra de cabeza e infraestructura primaria.

Para el caso específico de la dotación de agua potable y saneamiento, el costo será distribuido proporcionalmente entre todos los propietarios del sector, a través de convenios y esquemas de urbanización de forma que garanticen la equidad.

4. La superficie residual (área total menos área de donación), se asignará a cada propietario en el mismo lugar que tenía originalmente o en el lugar más cercano a éste. Se podrán acordar intercambios entre los propietarios que así lo deseen, de suelo habitacional y comercial, sobre la base de sus valores y equivalencias, así como intercambios en la participación en tierra, edificación o en numerario.
5. El Municipio participará en este proceso de reagrupamiento, para garantizar la legalidad y equidad, así como para vigilar el procedimiento de reasignación del suelo. Asimismo, podrá optar por alguna modalidad de participación que implique beneficio al desarrollo del Municipio.
6. Es necesario que se definan los procedimientos jurídicos y las facilidades de las instancias gubernamentales que permitan el proceso de reasignación de las propiedades, y que incentiven la participación de los propietarios, aprovechando las facilidades de traslación de dominio que marca la Ley de Desarrollo Urbano, de manera tal que queden exentos del pago de impuestos de traslación de dominio de bienes inmuebles los procedimientos de reagrupamiento parcelario. Dicha exención deberá quedar consignada en la Ley de Ingresos Municipal.

Debido a que lo recomendable es incluir a la totalidad de los propietarios de determinada subzona en el reagrupamiento parcelario, en caso de no lograrse el consenso, se atenderá a lo indicado en el capítulo III.3.1.1.1.3. y en último caso, a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano, en su artículo 95.

III.3.1.1.1.3 De la participación de los propietarios

La constitución de la asociación o fideicomiso para efectos del reagrupamiento parcelario tendrá dos mecanismos opcionales:

- a) La administración de las aportaciones de recursos en especie o en efectivo para llevar a cabo las

Obras de urbanización a través de la asociación o fideicomiso de manera proporcional y equitativa.

- b) La operación y administración del reagrupamiento parcelario, conforme a las reglas y porcentajes convenidos entre los propietarios de las parcelas.

Las posturas sobre una eventual participación por parte de los propietarios de la tierra para el reagrupamiento parcelario y la urbanización de las infraestructuras de cabeza deriva en cuatro escenarios. Todos ellos conllevan, necesariamente, a la conformación de una asociación o fideicomiso para tal propósito.

1. El primero de los escenarios es cuando el propietario de la tierra manifiesta su voluntad de aportar recursos en especie o efectivo para la construcción de la infraestructura de cabeza, pero sin acogerse al esquema del reagrupamiento parcelario.

En este caso, firma los convenios para la realización de las obras de infraestructura de cabeza con el resto de los miembros de la Asociación o Fideicomiso, conforme a los proyectos y participaciones señaladas en el Plan Parcial; y por otro lado se sujeta a las disposiciones del mismo Plan en cuanto a la determinación de los usos de suelo.

2. El segundo escenario es aquel en que el propietario manifiesta su voluntad por participar en el esquema del reagrupamiento parcelario y por aportar recursos en efectivo o en especie para construir la infraestructura de cabeza.

En este caso se firman un par de convenios. Uno que permite reasignar la propiedad y los beneficios conforme a los porcentajes acordados entre los propietarios en la Asociación o Fideicomiso. Otro para la construcción de la infraestructura de cabeza. En ambos convenios el punto de referencia es el Plan Parcial de la subzona.

3. El tercer escenario es cuando el propietario manifiesta su voluntad de acogerse a la figura del reagrupamiento parcelario, pero no cuenta con recursos para participar en la construcción de la infraestructura de cabeza.

Este caso es similar al anterior, con la única diferencia que la Asociación o Fideicomiso aporta los recursos para la urbanización. Estos recursos

pueden proceder de los otros asociados o de fuentes financieras externas. Como es de suponer, los beneficios del reagrupamiento y la plusvalía de la urbanización se reparten en función de las participaciones, factores que quedan perfectamente estipulados en las cláusulas de los dos citados convenios del inciso 2 anterior.

4. El cuarto y último escenario es cuando el propietario de la tierra no manifiesta su voluntad por aceptar el reagrupamiento parcelario ni por aportar recursos para construir las obras de infraestructura de cabeza.

En este caso, el Municipio, a través del área competente, promoverá un acuerdo del Ayuntamiento para que se fije una restricción al desarrollo urbano del predio, en tanto el propietario o apoderado no liquide ante el Fideicomiso el importe del costo de las obras de urbanización con las cuales se benefició.

La restricción acordada por el Ayuntamiento, que impide trasladar la propiedad a un tercero a través de los trámites de subdivisión o de fraccionamiento y efectuar trabajos de urbanización o construcción, deberá ser inscrita marginalmente en la escritura o título de dicho predio, en el Registro Público de la Propiedad. Esta gestión será realizada por el Secretario del Ayuntamiento ante el Registrador y sólo podrá ser retirada por un nuevo acuerdo del Cabildo ante la solicitud del Fideicomiso. También existe la posibilidad de trasladar la propiedad sin ninguno de los trámites señalados, siempre y cuando también se haga el traslado con la restricción de que es objeto el citado predio.

Para que la negativa del propietario del predio no impida la construcción de las infraestructuras de cabeza en el resto de la subzona, también en este caso la asociación o Fideicomiso absorberá la diferencia en las participaciones, pudiendo ser con las modalidades señaladas en el tercer escenario y con el mismo criterio en la repartición de los beneficios.

Al igual que en el primer escenario, dado que no se acoge al reagrupamiento parcelario, en este cuarto caso el propietario se sujeta a las disposiciones del Plan Parcial en cuanto a la determinación de los usos del suelo.

III.3.1.1.1.4 Urbanización de las subzonas sujetas a reagrupamiento parcelario

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, la administración y desarrollo de los predios reagrupados se realizará mediante la figura de fideicomisos, que garanticen la distribución equitativa de los beneficios y obligaciones que se generen, la factibilidad financiera de los proyectos y la transparencia de su administración.

La habilitación de la infraestructura primaria, y en su caso la urbanización y edificación, se llevarán a cabo bajo la responsabilidad del fiduciario o promotor.

Sólo podrán enajenarse los predios resultantes una vez que se hayan construido las obras de infraestructura primaria.

La distribución de los beneficios y obligaciones entre los participantes se realizará con base en un estudio de factibilidad financiera.

La autorización para la ejecución de obras de urbanización se otorgará una vez agotado el procedimiento de aprobación anteriormente descrito. La construcción de las obras deberá ser de acuerdo a lo establecido en los planes formulados para tal efecto y en congruencia con el presente instrumento.

III.3.2 EQUIPAMIENTO PÚBLICO

Para la localización de equipamiento público se utilizan las claves señaladas a continuación. De existir en los gráficos, los predios deberán considerarse como destinos públicos, con el uso específico señalado. Para su desarrollo en el predio, deberán aplicarse las normas de compatibilidad de usos, las condiciones de ocupación del suelo y demás normas establecidas en este Plan y en los planes parciales correspondientes.

TABLA 82. EQUIPAMIENTO PÚBLICO

CLAVE	EQUIPAMIENTO
EG	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
EE	EDUCACIÓN Y CULTURA
ES	SALUD
EA	ABASTO
ED	RECREACIÓN Y DEPORTE
EP	PROTECCIÓN Y SEGURIDAD
EM	MORTUORIO
EC	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE
ECR	RESERVA PARA COMUNICACIONES Y TRANSPORTE
EI	INFRAESTRUCTURA

III.3.3 LÍMITES Y PERÍMETROS ESPECIALES

Los límites y perímetros especiales contemplados en la Zonificación Secundaria del Plan incorporan condiciones particulares que complementan la definición de usos y las características de ocupación del suelo. Los límites y perímetros especiales pueden establecer requerimientos a determinadas zonas, que se agregan a lo establecido en el resto de la normatividad de este plan. A continuación se consignan los límites y perímetros especiales presentes en los planes parciales y demás instrumentos que contienen el detalle de la zonificación secundaria:

LÍMITE NORMATIVO

Límite que inscribe el polígono correspondiente a la zona normativa del Plan respectivo.

LÍMITE DE ZONIFICACIÓN PRIMARIA

Límite que contiene un polígono con un uso de suelo específico de zonificación primaria.

LÍMITE DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

Límite que contiene un polígono con determinada clave de la zonificación secundaria.

LÍMITE DE SUBZONAS

Corresponde al límite establecido, en su caso, para cada una de las subzonas homogéneas en que puede quedar dividida una zona, sujeta a la elaboración de planes maestros o planes parciales.

LÍMITE DE ZONIFICACIÓN PRIMARIA

Límite que contiene un polígono con un uso de suelo específico de zonificación primaria.

LÍMITE DEL ÁREA DE CRECIMIENTO

Límite que contiene el área de crecimiento o de reserva, incorporada en los planes.

PERÍMETRO DE INTERÉS AMBIENTAL

Delimita las zonas de interés ambiental, donde se proponen usos clasificados como ecológicos.

LÍMITES DE ZONAS DE ALTO RIESGO

Corresponde a las áreas que tienen problemas de riesgo natural por sus características físicas naturales, y la vulnerabilidad de la población asentada en ellas.

LÍMITE DE BARRIOS

Delimita los barrios definidos de acuerdo a las áreas de influencia de los diversos Centros de Barrio de la zona.

LOCALIZACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS

La línea verde seguida indica un perímetro donde imperativamente se deberán localizar espacios abiertos o áreas verdes. La diferencia con la clave AV consiste en que en este caso existe cierta flexibilidad en cuanto a la forma o ubicación precisa. Los límites no son inamovibles, aunque se deberá mantener una superficie equivalente a la indicada. La adquisición de las áreas verdes públicas se hará fundamentalmente a través de los derechos por donación y mediante su integración al diseño de los desarrollos habitacionales. Algunas de las superficies indicadas podrán ser adquiridas por el ayuntamiento para servicio de la comunidad. Podrán ser utilizadas como pozos de infiltración.

ZONA DE INTEGRACIÓN ECOLÓGICA

Límite de la zona de interés ambiental, denominada zona de conservación ecológica.

HUERTAS SUJETAS A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Las huertas productivas o los lugares concentradores de riqueza arbórea se están indicando con una línea verde compuesta por puntos raya. La urbanización de estos perímetros queda condicionada a la realización de un estudio urbano ambiental o estudio de impacto, en los términos indicados por este Plan y los planes parciales respectivos. Dichos estudios deberán hacer énfasis en la protección de los árboles y su integración al desarrollo urbano al menor costo ecológico. La vegetación de la zona debe tener un carácter patrimonial, y ser objeto de evaluación y monitoreo por parte de la Dirección de Ecología.

PERÍMETRO DE ZONA INUNDABLE SUJETA A RESTRICCIONES ESPECIALES

El perímetro delimita la zona conocida como El Barreal, situada en una depresión del terreno de acumulación pluvial, que además tiene poca permeabilidad. El desarrollo dentro de estos límites está sujeto a la resolución del drenaje pluvial y sanitario de manera satisfactoria desde el punto de vista técnico, ecológico y legal, a partir de las indicaciones señaladas en el capítulo correspondiente al drenaje pluvial de este Plan.

Las propuestas para los escurrimientos pluviales deberán canalizarlos adecuadamente para la recarga de los mantos freáticos, atendiendo a las condiciones de permeabilidad del suelo, a los afluentes y a la configuración geofísica de una amplia zona del territorio. Para cualquier desarrollo, se deberá garantizar la seguridad de los futuros habitantes de la zona con relación a la exposición a riesgos naturales por inundación. Con objeto de asegurar las acciones de recarga y el control de riesgo por inundaciones, quien lleve a cabo desarrollos urbanos en toda la zona de El Barreal, estará obligado a otorgar las superficies y las obras por su cuenta y costo que se requiera, para el control, tratamiento e infiltración de las aguas pluviales, sin menoscabo de las áreas de donación, y de manera previa o paralela a la construcción de dichos desarrollos.

Los estudios que se realicen para la elaboración del proyecto ejecutivo de las obras a realizar para el control, tratamiento e infiltración de los escurrimientos pluviales, deberán ser congruentes con la planeación y los anteproyectos elaborados por el IMIP, así como las obras, acciones de recarga al acuífero y el proyecto ejecutivo, para posteriormente ser validados por la Comisión Nacional del Agua.

Los encauzamientos de los arroyos existentes y las modificaciones a que haya lugar, deberán ser diseñados de acuerdo con la normatividad vigente y la aprobación de la Comisión Nacional del Agua y de la misma manera el agua pluvial que se pretenda ser infiltrada, deberán cumplir con los lineamientos técnicos en materia de calidad del agua que le sean fijados por la Comisión Nacional del Agua.

El drenaje sanitario deberá resolverse mediante la elaboración del plan sectorial para El Barreal mismo que habrá de ser consensuado con el área de planeación urbana del municipio.

Para llevar a cabo la reutilización de las aguas resi-

duales tratadas, se atenderá a la construcción de plantas de tratamiento de aguas negras en la zona que permitan obtener y ofertar agua de calidad para ser utilizada en usos de contacto directo y faciliten tratamientos biológicos posteriores para la recarga de los mantos acuíferos asegurando niveles de calidad que no degraden las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua contenida en el acuífero.

Los estudios para el desarrollo de la zona serán analizados por las instancias municipales responsables de planeación y de agua y drenaje en primera instancia, y posteriormente consultados con las dependencias de protección civil y ecología.

PERÍMETRO DE ZONA QUE REQUIERE SISTEMA DE DRENAJE INDEPENDIENTE

Este perímetro indica el sector sin posibilidades de ser dotado por el servicio sanitario de la ciudad, debido a la topografía del área, que no permite el escurrimiento hacia el norte y el noreste, (hacia la zona del Valle y hacia el río) por tener pendientes contrarias.

Cualquier proyecto de desarrollo urbano en este sector deberá prever la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en los términos que autorice la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, y que permitan su aprovechamiento y su posible retorno a los mantos acuíferos.

CURVAS DE RUIDO CON RESTRICCIONES ESPECIALES AL DESARROLLO

Las curvas de ruido marcan el nivel de exposición al ruido en las condiciones actuales de funcionamiento del Aeropuerto. Estas isolíneas indican medidas LDN, cuyo impacto en las zonas circundantes a el Aeropuerto hace inadecuados ciertos usos o requiere una serie de medidas de protección, en función de la intensidad de los factores LDN y de los usos pretendidos.

PERÍMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS CONSERVADORES DEL MEDIO NATURAL (PEA)

Estos polígonos circundan las áreas tributarias de arroyos importantes y áreas de amortiguamiento de usos de riesgo.

CONOS DE APROXIMACIÓN

Las líneas que delimitan los conos de aproximación de la pista principal del aeropuerto marcan las servidumbres aeronáuticas necesarias con respecto a la trayectoria de las aeronaves para su aterrizaje y

despegue sin obstáculos físicos y en su caso, con el balizaje apropiado, según las indicaciones del Plan.

PERÍMETRO SUJETO A EMISIONES

Perímetro que circunda una superficie sujeta a emisiones potenciales de partículas, donde se deben restringir los usos marcados en el Plan.

III.3.4 ZONAS URBANA (U) Y DE RESERVA (R)

III.3.4.1 CLAVES DE USOS DEL SUELO

La zonificación secundaria, identifica el uso propuesto con una letra y la intensidad del mismo, con la cual es factible desarrollar dicho uso, con un número. Los diversos usos propuestos por el Plan se identifican en la carta urbana y en las tablas de compatibilidad, con la siguiente nomenclatura:

H HABITACIONAL. Zona de uso habitacional, unifamiliar o plurifamiliar, sujeta a diferentes límites de densidad, de entre 20 y 100 viv/ha. bruta.

HC HABITACIONAL EN CORREDOR URBANO. Uso habitacional en condiciones similares al H, pero localizados exclusivamente en corredores urbanos. En él se permite mayor cantidad de usos compatibles y densidades más altas.

HE HABITACIONAL ECOLÓGICA. Zona de uso habitacional situada en un área de interés ambiental, con una intensidad de uso media y baja, entre 10 y 40 viv/ha, con algunas restricciones específicas de ocupación que fomenten la conservación de las condiciones ambientales de la zona.

HED HABITACIONAL ECOLÓGICA. Zona con las mismas características que la anterior (HE), además de estar ligada a un destino público.

HT HABITACIONAL TRADICIONAL. Zona de uso habitacional situada en áreas de origen irregular, con una intensidad de uso entre 20 y 60 viv/ha, con algunas condiciones específicas de ocupación que fomenten la consolidación y ordenamiento de la zona.

SE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO. Estos usos in-

dicen una concentración particular de usos de servicios y equipamiento situados en corredores urbanos, Que contempla también usos habitacionales y mixtos. En ningún caso se consideran sustitutos de los centros de distrito o de barrio.

SH SERVICIOS Y HABITACION. Se localizan en corredores urbanos y corresponden a usos mixtos, habitacionales y de servicio. Con la particularidad que la dosificación de usos mixtos es distinta a la permitida en SE.

CU MIXTO-CENTRO URBANO. Tiene múltiples funciones y usos variados, entre los que destacan los servicios, comercios y sobre todo equipamiento de nivel urbano. Es representativo de la ciudad. Los límites son exactos, no indicativos.

SU MIXTO-SUBCENTRO URBANO. Su objeto es complementar la distribución de las funciones del centro urbano, mediante una desconcentración de las mismas, así como la gestación de una diversidad urbana. Los límites son exactos, no indicativos.

CD USO MIXTO-CENTRO DE DISTRITO. Los usos a establecerse en estos polígonos de servicio distrital, se determinan en las tablas de compatibilidad; los límites son exactos, no indicativos.

CB USO MIXTO-CENTRO DE BARRIO. Los usos autorizados en estos lugares deberán de cumplir con los niveles básicos de servicio para las zonas habitacionales. Al momento de realizar los proyectos particulares para cada desarrollo, se deberán localizar sus áreas de equipamiento en dicho punto. Los límites circulares marcados son indicativos, pero la superficie no será menor a 6.5 hectáreas.

SG SERVICIOS GENERALES. Se localizarán a lo largo de viaductos de acceso controlado y comprenden usos industriales de bajo riesgo y servicios comerciales de nivel urbano o regional. Podrán localizarse usos habitacionales condicionados a que exista un área de amortiguamiento frente a los viaductos y zonas industriales vecinas.

I INDUSTRIA VECINAL. Se refiere a la localización de industrias aisladas o en mezcla con usos de servicios bajo la condicionante que deberán dar acceso a una vialidad apta para el tráfico pesado, además de garantizar la eliminación de posibles impactos negativos en propiedades y/o habitantes vecinos.

IP INDUSTRIA EN PARQUE. Zona para uso industrial en parque exclusivamente, es decir

terrenos agrupados que cumplan con el manual de proyecto, construcción y operación de un parque industrial.

IPE INDUSTRIA EN PARQUE EXCLUSIVAMENTE, EN ZONA DE INTERÉS AMBIENTAL. Uso industrial de baja intensidad y en la modalidad de parque. Se prevé la utilización de agua tratada en el desarrollo de sus actividades. Queda prohibido la instalación de industrias cuyos procesos representen riesgo de contaminación al suelo.

IS INDUSTRIA DE RIESGO. Industrias o actividades de alto riesgo localizadas en determinadas zonas que presentan menores riesgos de contaminación. Se trata de usos aislados o que requieren de importantes zonas perimetrales de protección y análisis de impacto.

ZPE ZONA DE PROYECTOS ESPECIALES. Esta zona está destinada a albergar usos de interés ambiental, turístico, de servicios o habitacionales, los cuales deberán llevarse a cabo mediante proyectos que cumplan con la integración al medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales.

ST ZONA DE SERVICIOS EN TRANSICIÓN. Esta zona está destinada a albergar usos que se constituyan en un área de amortiguamiento entre zonas no compatibles. Los usos a establecerse en esta zona se determinan en la tabla de compatibilidad.

AV ÁREAS VERDES. Las zonas con esta denominación están destinadas a convertirse en áreas verdes. Sus límites son exactos, no indicativos. Esta zona tendrá como mínimo el 90% de espacios abiertos. Por lo tanto, las construcciones autorizadas o condicionadas no son acumulables y no deberán de sobrepasar el 10% del terreno.

EA PERÍMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS. Determinan los lugares más idóneos para realizar donaciones o adquisiciones por parte del Municipio para dotar de este tipo de espacios al sector. Sus límites son indicativos.

A continuación, se presenta el resumen de las claves, agrupadas según usos generales predominantes:

HABITACIONAL

- H Habitacional unifamiliar/plurifamiliar
- HC Habitacional unifamiliar/plurifamiliar en corredor urbano
- HE Habitacional unifamiliar/plurifamiliar "Ecológica"

- HED Habitacional unifamiliar/plurifamiliar "ecológica" ligada a un destino público
- HT Habitacional unifamiliar/plurifamiliar "Tradicional"

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

- SE Servicios y Equipamiento (en corredor urbano)

INDUSTRIA

- I Industria
- IP Industria en Parque exclusivamente
- IPE Industria en Parque Exclusivamente, en zona de interés ambiental
- IS Industria Aislada o Infraestructura

MIXTO

- SH Mixto Habitación-Servicios (en corredor urbano)
- Mx Mixto Habitación-Servicios Industria
- SG Mixto Servicios- Industria (servicios nivel urbano)
- CU Mixto-Centro Urbano
- SU Mixto-Subcentro Urbano
- CD Mixto-Centro de Distrito
- CB Mixto-Centro de Barrio (servicios y equipamiento vecinal)
- ST Mixto Servicios (en transición)

ÁREAS VERDES

- AV Áreas Verdes o Espacios Abiertos

III.3.4.2 COMPATIBILIDAD DE USOS (ZONAS U Y R)

La autorización de un uso de suelo específico en un predio ubicado en las zonas U, y en aquellas zonas R que cuentan con una zonificación secundaria, está sujeta a que dicho uso forme parte de los permitidos o compatibles, de acuerdo a la zonificación establecida y a la tabla de compatibilidad anexa. Para los usos condicionados, se deberá realizar una evaluación de los factores que condicionan dicho uso, aplicando la tabla de condicionantes.

En las tablas de compatibilidad de usos, se establecen tres categorías:

- Usos predominantes o compatibles (indicados con un círculo)
- Usos condicionados (indicados con una letra "C"). Se indica el número de la (s) norma (s) de evaluación.
- Usos prohibidos (indicados con una "X").

La tabla se aplica únicamente al uso principal y no a los usos internos o complementarios, por ejemplo: una cafetería, un dispensario médico o unas canchas deportivas que se encuentren dentro de una maquiladora.

Este Plan establece los siguientes usos generales de las edificaciones, agrupados según su afinidad:

USOS GENERALES

- 1 HABITACIONAL
- 2 EQUIPAMIENTO LOCAL
- 3 EQUIPAMIENTO ZONAL
- 4 EQUIPAMIENTO NIVEL URBANO
- 5 HOTELERIA EN PEQUEÑA ESCALA
- 6 HOTELERIA EN GRAN ESCALA
- 7 COMERCIO Y SERVICIOS VECINALES
- 8 COMERCIAL Y DE SERVICIOS ZONALES
- 9 COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS
- 10 COMERCIAL REGIONAL
- 11 BODEGAS Y ALMACENES
- 12 MICROINDUSTRIA
- 13 INDUSTRIA DE BAJO RIESGO
- 14 INDUSTRIA DE RIESGO
- 15 ESPACIOS ABIERTOS
- 16 AGROPECUARIO
- 17 INSTALACIONES ESPECIALES
- 18 INFRAESTRUCTURA GENERAL
- 19 INFRAESTRUCTURA ESPECIAL

Los usos particulares están indicados en la tabla de compatibilidad de usos. Algunos de ellos pueden marcar diferencias con respecto al uso general. En este caso se hace una anotación específica en la tabla de compatibilidad de usos.

Los usos predominantes o compatibles implican una determinación positiva. Los usos indicados en la tabla como condicionados implican la revisión de las normas de evaluación para determinar las condiciones del uso y su factibilidad de ser instrumentadas. El tercero es negativo y por lo tanto no se autoriza.

En los casos primero y segundo se procede a la determinación de las características de ocupación del suelo. Para esto se utilizan las diferentes tablas contenidas en el Plan.

TABLA 83. COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO (1 / 2)

USOS	ZONIFICACION PRIMARIA											ZONAS U Y R												
	H	HC	HE	HED	HT	SE	SET	SH	SHT	CU	SU	CD	CB	CBT	MX	SG	ST	I	IP	IPE	IS	ZPE	AV	
HABITACIONAL																								
I UNIFAMILIAR																								
2 PLURIFAMILIAR																								
EQUIPAMIENTO VECINAL																								
1 GUARDERIAS, JARDIN DE NIÑOS Y ESCUELAS ESPECIALES																								
2 ESCUELA PRIMARIA																								
3 CENTROS COMUNITARIOS Y CULTURALES																								
4 CANCHAS DEPORTIVAS, GIMNASIA, DANZA, ALBERGAS																								
5 SANITARIOS PUBLICOS																								
6 DISPENSARIO MEDICO																								
EQUIPAMIENTO DISTRICTAL																								
1 AGENCIAS DE CORREOS, TELEGRAFOS Y TELEFONOS																								
2 PUERTOS DE SOCORRO Y CENTRAL DE AMBLIANCIAS																								
3 CONSULTORIOS, CENTROS DE SALUD, CLINICA DE LERGENCIAS Y GRAL.																								
4 BIBLIOTECAS Y HEMORRHEAS																								
5 TEMPLOS, LUGARES PARA CULTO Y CONVENTOS																								
6 SECUNDARIAS, SECUNDARIAS TECNICAS Y DE CAPACITACION																								
7 LABORATORIOS DENTALES, ANALISIS CLINICOS Y RADIOGRAFIAS																								
8 PISTAS DE PATINAJE Y CICLO PISTAS																								
9 ESTACIONES Y CENTRAL DE BOMBIEROS																								
10 CENTROS DEPORTIVOS																								
11 CLUBES DE GOLF																								
EQUIPAMIENTO NIVEL URBANO																								
1 CENTRO MEDICO, DE ESPECIALIDADES																								
2 CENTROS DE INTEGRACION, ASOCIACIONES DE PROTECCION, ORFANATOS Y ASILOS																								
3 TEATROS AL AIRE, LIBRERIAS Y CIRCOS																								
4 ESTUDIOS, ARENAS, RODIOS Y GRANDES ESPECTACULOS																								
5 ESTACIONES DE TRANSITO, ESTACIONES DE TRANSITO Y ESTACIONES DE TRANSITO																								
6 AGENCIAS DE TRAMITACIONES Y LINEAS AEREAAS (PAR ORFANATOS)																								
7 CENTRAL DE CORREOS, TELEGRAFOS Y TELEFONOS																								
8 ESTACIONES DE POLICIA, GARTAS DE VIGILANCIA																								
9 AUDITORIOS, TEATROS, ONES Y CENTROS DE CONVENCIONES																								
10 PREPARATORIAS, VOCAC., INSTITUTOS TECNICOS Y CENTROS DE CAPACITACION																								
11 GALERIAS DE ARTE, MUSEOS Y CENTROS DE EXPOSICIONES TEMPORALES																								
12 CENTROS DE INVESTIGACION ACADÉMICA Y LABORATORIOS DE INV.																								
13 ARCHIVOS, CENTROS PROCESADORES DE INFORMACION Y CENTROS DE INFORMACION																								
14 TECNOLOGICOS, UNIVERSIDADES TISE, NORMALES																								
HOTELERIA EN PEQUEÑA ESCALA																								
1 HASTA DE 40 CUARTOS																								
2 CASA DE FINEÑERES Y ALBERGUES																								
3 MOTELS CON COCHERA INDIVIDUAL CUBIERTA																								
HOTELERIA EN GRAN ESCALA																								
1 DE MAS DE 40 CUARTOS																								
COMERCIO Y SERVICIOS VECINALES																								
1 VENTA DE ALBEROTES Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS HASTA 30m ²																								
2 VENTA DE ALBEROTES Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS																								
3 VENTA DE ARTICULOS NO PERECIBEROS HASTA 100m ²																								
4 FARMACIAS HASTA 200m ²																								
5 PELLUQUERIAS, LAVANTERIAS, TINT., REP. DE ART. HOGAR HASTA 50m ²																								
6 TIANGULOS DE FN. DE SEMANA SIN INSTALACIONES PERMANENTES																								
COMERCIAL Y DE SERVICIOS DISTRICTAL																								
1 TIENDAS DE AUTOSERVICIO HASTA 500m ²																								
2 PELLUQUERIAS, LAVANTERIAS, TINT., REP. DE ART. HOGAR																								
3 VENTA DE ALBEROTES Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS																								
4 VENTA DE ALBEROTES Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS																								
5 MERCADOS HASTA 500m ²																								
6 CAFES Y FONDAS																								
7 RESTAURANTES SIN VENTA DE LICOR																								
8 RESTAURANTES SIN VENTA DE LICOR																								
9 BOPY Y GALAZADO, ART. DOMEST., MUEBLES Y LIBROS HASTA 5000m ²																								
10 FARMACIAS DE MAS DE 200m ²																								
11 TIENDAS DE ESPECIALIDADES Y VIDEO CLUBES																								
12 TIENDAS DE ESPECIALIDADES Y VIDEO CLUBES																								
13 REACCIONARIAS HASTA 500m ²																								
14 SALONES DE CORTE, CLINICAS, DISPENSARIOS VETERINARIOS																								
15 OFICINAS PRIVADAS HASTA 1000m ²																								
16 OFICINAS PRIVADAS HASTA 1000m ²																								
17 ESTACIONES DE SERVICIO																								
18 SITIOS DE TAMI																								
19 TALLERES MECANICOS, ELECTR., LUBRICACION Y PINTURA DE VEHICULOS																								
20 LAVADO DE VEHICULOS																								
21 BANCOS, OFICINAS DE SERVICIOS FINANCIEROS																								
22 BANCOS, OFICINAS DE SERVICIOS FINANCIEROS																								
23 CLUB SOCIAL Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES																								
COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS																								
1 OFICINAS DE GOBIERNO DE 1,000 A 10,000m ²																								
2 OFICINAS DE GOBIERNO DE MAS DE 10,000m ²																								
3 OFICINAS PRIVADAS DE 1,000 A 10,000m ²																								

III.3.4.3 FACTORES DE EVALUACIÓN PARA USOS CONDICIONADOS


NORMAS DE EVALUACIÓN PARA LOS USOS CONDICIONADOS

1. Respetar la predominancia de uso, de acuerdo a los porcentajes propuestos en las tablas.
2. Respetar las restricciones por vías de acceso controlado, localizar accesos por vías secundarias.
3. Desarrollos de interés ecológico ligados a las zonas verdes.
4. Establecidos en la zonificación primaria.
5. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
6. Condicionado a que presten servicio a zonas habitacionales inmediatas.
7. Condicionado a que presten servicio a zonas habitacionales inmediatas y se asegure la protección de los usuarios en relación a industrias y comercios en gran escala.
8. Únicamente guarderías, segregadas de los flujos de carga.
9. Respetar el área verde, solucionar estacionamientos y los movimientos de circulación peatonal y vehicular; no ocupar más del 10% de la zona AV.
10. Verificar nivel de servicio en relación a las zonas habitacionales, dando prioridad al nivel local. Resolver los impactos viales.
11. Verificar nivel de servicio en relación a las zonas habitacionales, dando prioridad al nivel local. Resolver los impactos viales y respetar los porcentajes de usos predominantes.
12. Únicamente de grandes dimensiones o integrados a un centro comercial. Establecer medidas de protección a peatones.
13. Condicionado a que presten servicios a un distrito habitacional.
14. Resolver acceso sin conflicto para las zonas habitacionales.
15. Integrados como áreas verdes.
16. Únicamente públicos.
17. No conveniente porque la zona SG está destinada a usuarios con vehículo. Condicionado a la existencia de transporte público a distancias óptimas y sin liga con los viaductos.
18. Condicionado a equipamientos que no generen usos intensivos (peatonales y de transporte). No se permiten establecimientos educativos de asistencia masiva (preparatorias, tecnológicos, etc.).
19. Condicionados a que no alteren la tranquilidad de la zona habitacional ni congestionen la vialidad.
20. No exceder el 25% del CB, resolver vialidad, estacionamientos y comunicación con vías primarias.
21. No causar molestias o inconvenientes a las zonas habitacionales, no generar flujos de vehículos comerciales y obtener la anuencia vecinal.
22. Únicamente integrado a un desarrollo. No se autorizan estos usos de manera aislada.
23. Únicamente concesiones públicas y en AV de nivel urbano. Respetar el área verde, solucionar estacionamientos y los movimientos de circulación peatonal y vehicular; no ocupar más del 10% de la zona AV.
24. Condicionado a un estudio del impacto en la vialidad: flujo vehicular, accesos, movimientos peatonales, etc.
25. En función de la evaluación ambiental (protección ecológica, medidas de aprovechamiento de agua, etc.) y de un análisis del impacto en vialidad y estacionamiento.
26. Respetar las distancias de resguardo establecidas en relación a los usos habitacionales y de equipamiento escolar. No alterar la tranquilidad vecinal.
27. En función del volumen almacenado y sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental (que incluya análisis de riesgos: salud, seguridad, etc.).
28. Instalaciones de autopista.
29. Únicamente de pequeñas dimensiones, para camiones de carga ligera. Condicionados a un estudio del impacto de la vialidad: flujo vehicular, accesos, movimientos peatonales, etc.
30. En acuerdo con el Reglamento del Parque y siempre y cuando se prevean riesgos por el tipo de producto almacenado.
31. Únicamente de productos que no encuentren cabida en zonas urbanas por su nivel de riesgo.
32. Únicamente de transferencia.
33. No exceder el 15% del área total del CB.
34. Únicamente en núcleos perfectamente definidos y segregados de los flujos de industria. Se excluyen los artesanos, imprentas y aquellas micro industrias que requieren continua atención al público.
35. Condicionados al establecimiento del nivel de riesgo y de las medidas de seguridad adecuadas y de control del desarrollo.
36. Únicamente aquellas cuyo nivel de riesgo exceda la protección ofrecida por las zonas IS. Condicionados al establecimiento del nivel de riesgo y de las medidas de seguridad adecuadas y de control del desarrollo.

- 37.Únicamente en el seno de parques públicos o lugares de recreo campestres de nivel regional.
- 38.Condicionado a que por su posición geográfica y comunicaciones constituya un equipamiento de nivel metropolitano. Debe estar ligado con vías primarias de vialidad y transporte.
- 39.Únicamente de interés público, experimental o de apoyo a los parques. Exclusivamente en AV de nivel urbano.
- 40.Condicionados a que no constituyan riesgos o molestias a los usos urbanos establecidos previamente en la zona.
- 41.Sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental (que incluya análisis de riesgos: salud, seguridad, etc.).
- 42.Sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental (que incluya análisis de riesgos: salud, seguridad, etc.), y/o dictamen de Protección Civil. Resolver sus servicios de manera autónoma.
- 43.Únicamente preventivos. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 44.Únicamente terminales de auto transporte urbano.
- 45.Requieren estudio técnico de aeronáutica, protección auditiva y de seguridad para las zonas habitadas.
- 46.Desarrollos de interés ecológico ligados a las zonas verdes. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 47.Establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 48.Únicamente en las AV de nivel urbano. Establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 49.En función de los estudios de agua y recursos hidráulicos.
- 50.Únicamente vinculadas a la actividad agropecuaria.
- 51.Al tamaño del terreno y colindancias con otros servicios.
- 52.De bajo volumen y según el tipo de producto.
- 53.Sólo centros de capacitación técnica que no generen problemas viales.
- 54.Sujeto a que no constituya riesgos o molestias a los usos establecidos previamente en la zona y sobre calles primarias.
- 55.En función de un proyecto de transporte.
- 56.Autosuficientes en servicios. Únicamente en apoyo a instalaciones rústicas y de transporte.
- 57.Exclusivamente mecánica y desponchado y autosuficientes en servicios.
- 58.Condicionado a una solución de imagen urbana y a una evaluación ambiental y de seguridad.
- 59.Para servicio a los usos de riesgo.
- 60.Autosuficientes en servicios.
- 61.En función de la evaluación ambiental y de Protección Civil y salud.

Nota 1.- La tabla de compatibilidad de usos del suelo no se aplica a los usos complementarios al uso principal. Por ejemplo cafeterías, dispensarios médicos, canchas deportivas, etc. dentro de una maquiladora.

Nota 2.- La zona AV tendrá como mínimo el 90% de espacios abiertos. Por tanto, las construcciones autorizadas o condicionadas no son acumulables y no deberán sobrepasar el 10% del terreno.



Juárez
GOBIERNO MUNICIPAL

2002

PLAN DE DESARROLLO URBANO


CD. JUAREZ



SEDESOL
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y CONSTRUCCIÓN

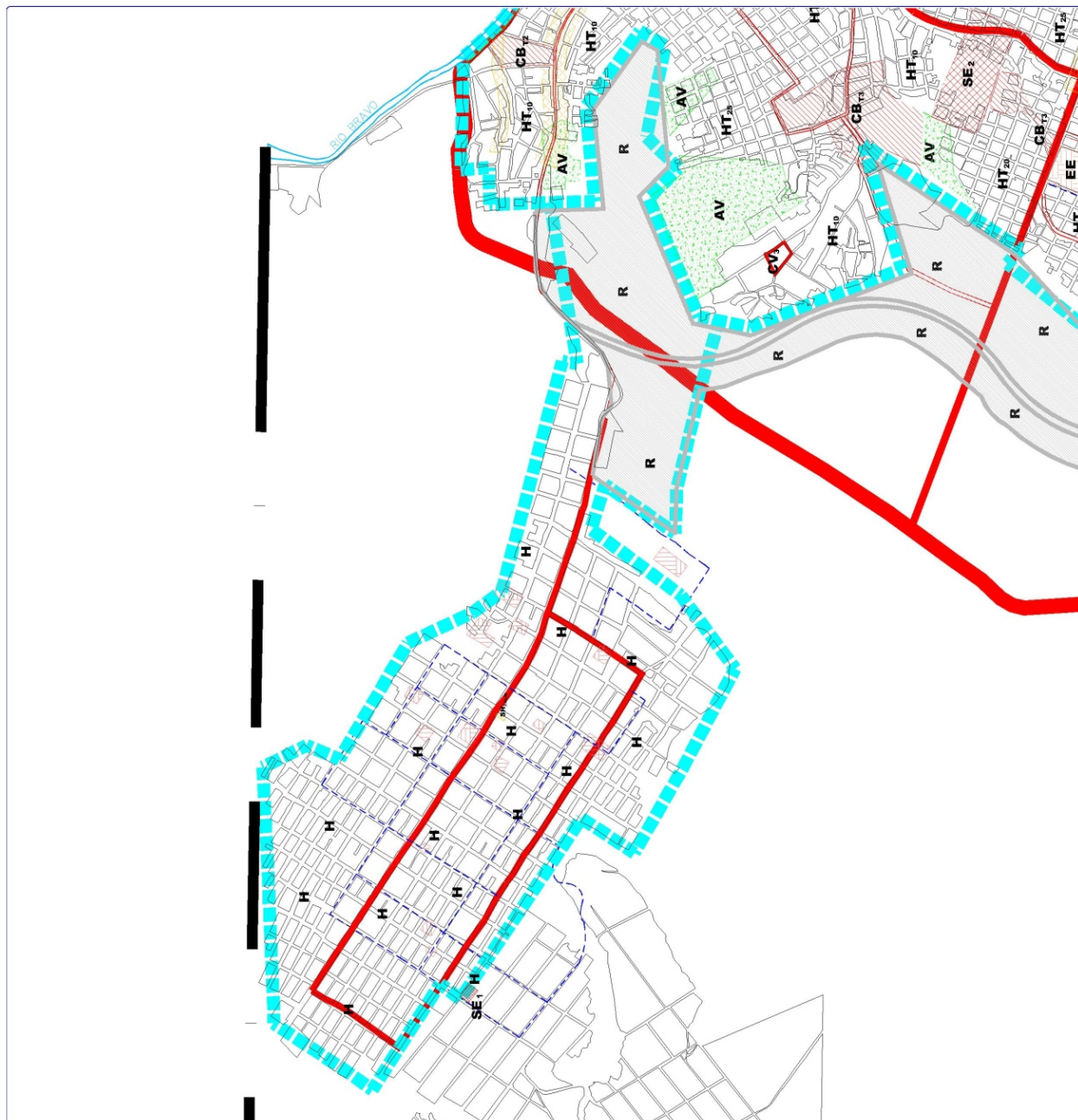
Calles y Av. Juárez
SECRETARÍA DE URBANISMO Y PLANEACIÓN

CARTA URBANA ZONA ANAPRA LOCALIZACIÓN



S / E

E-107





GOBIERNO MUNICIPAL



I.M.P.

PLAN DE DESARROLLO URBANO
Ciudad Juárez

ESTRATEGIA 2002

USO PREDOMINANTE DE LA ZONA

	HABITACIONAL TRADICIONAL
	MIXTO SERVICIOS/HABITACIONAL TRADICIONAL
	MIXTO SERVICIOS/EQUIPAMIENTO SERVICIOS/HABITACIONAL INDUSTRIAL
	SERVICIOS GENERALES
	INDUSTRIA O INDUSTRIA EN PARQUE
	INDUSTRIA AISLADA
	MIXTO
	ESPACIO ABIERTO
	CENTRO VECINAL
	CENTRO DE BARRIO TRADICIONAL DESTINOS EQUIPAMENTOS
	CENTRO DE DISTRITO

ZONAS DE RESERVA

VIALIDADES

VALDAD PRIMARIA

VALDAD SECUNDARIA

VALDAD COLECTORA LOCAL

VALDAD REGIONAL

INTENSIDAD DE LA ZONA

	15 M ² /HA
	16 M ² /HA
	17-20 M ² /HA
	21-25 M ² /HA
	26-30 M ² /HA
	31-35 M ² /HA
	36-40 M ² /HA
	41-50 M ² /HA
	51-60 M ² /HA

COEFICIENTES DE UTILIZACION

	MUY BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA
	BAJA



GOBIERNO DEL ESTADO



SEDESOL

CARTA URBANA
ZONA PONIENTE

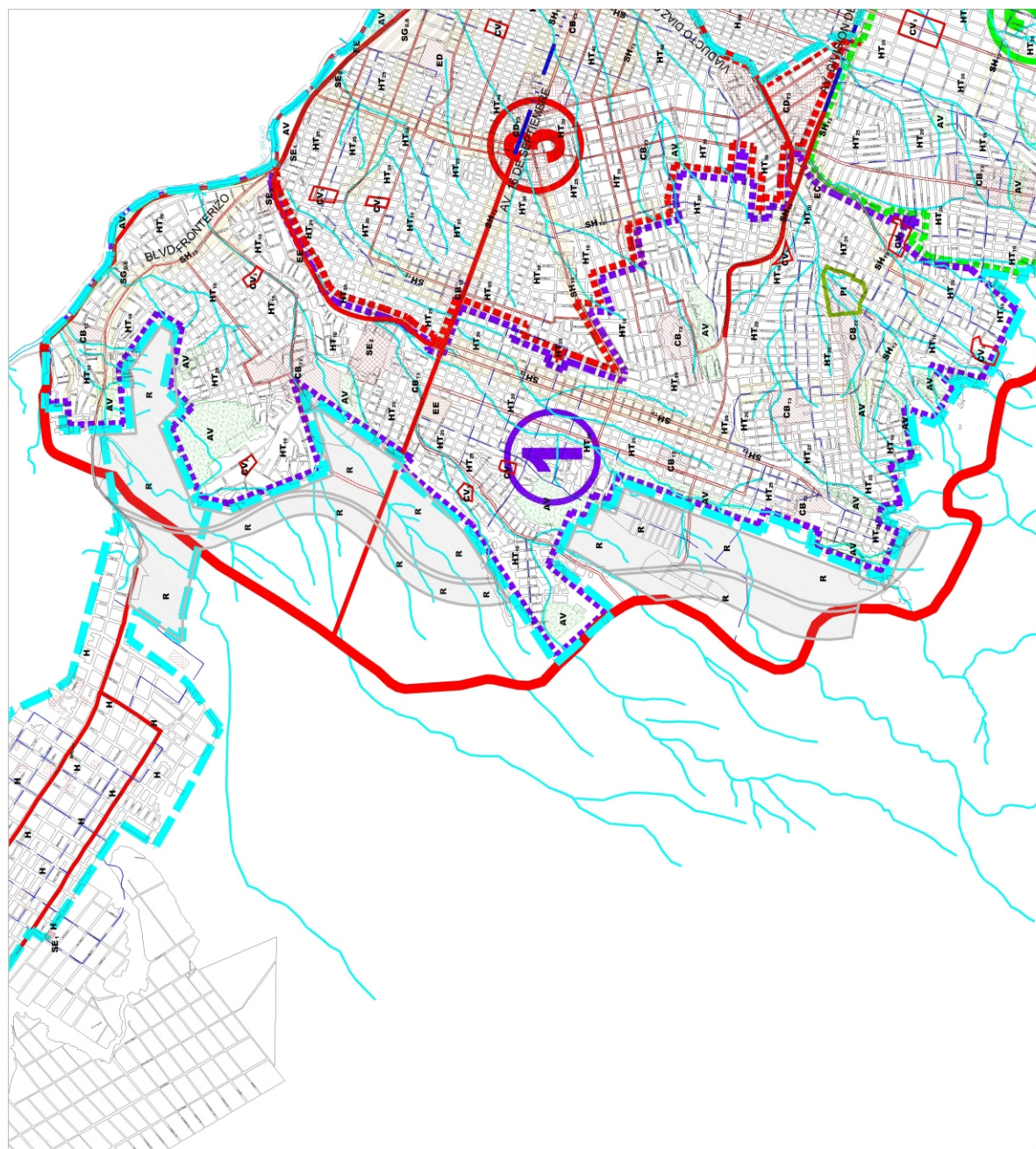
LOCALIZACIÓN




NORTE
CIUDAD JUÁREZ, CHIH.
OCTUBRE 2004


ESCALA GRÁFICA

CLAVE:
E-109





GOBIERNO MUNICIPAL




IMIP

2002

ESTRATEGIA

PLAN DE DESARROLLO URBANO

Ciudad Juárez





SEDESOL

CARTA URBANA

ZONA PONIENTE

LOCALIZACIÓN





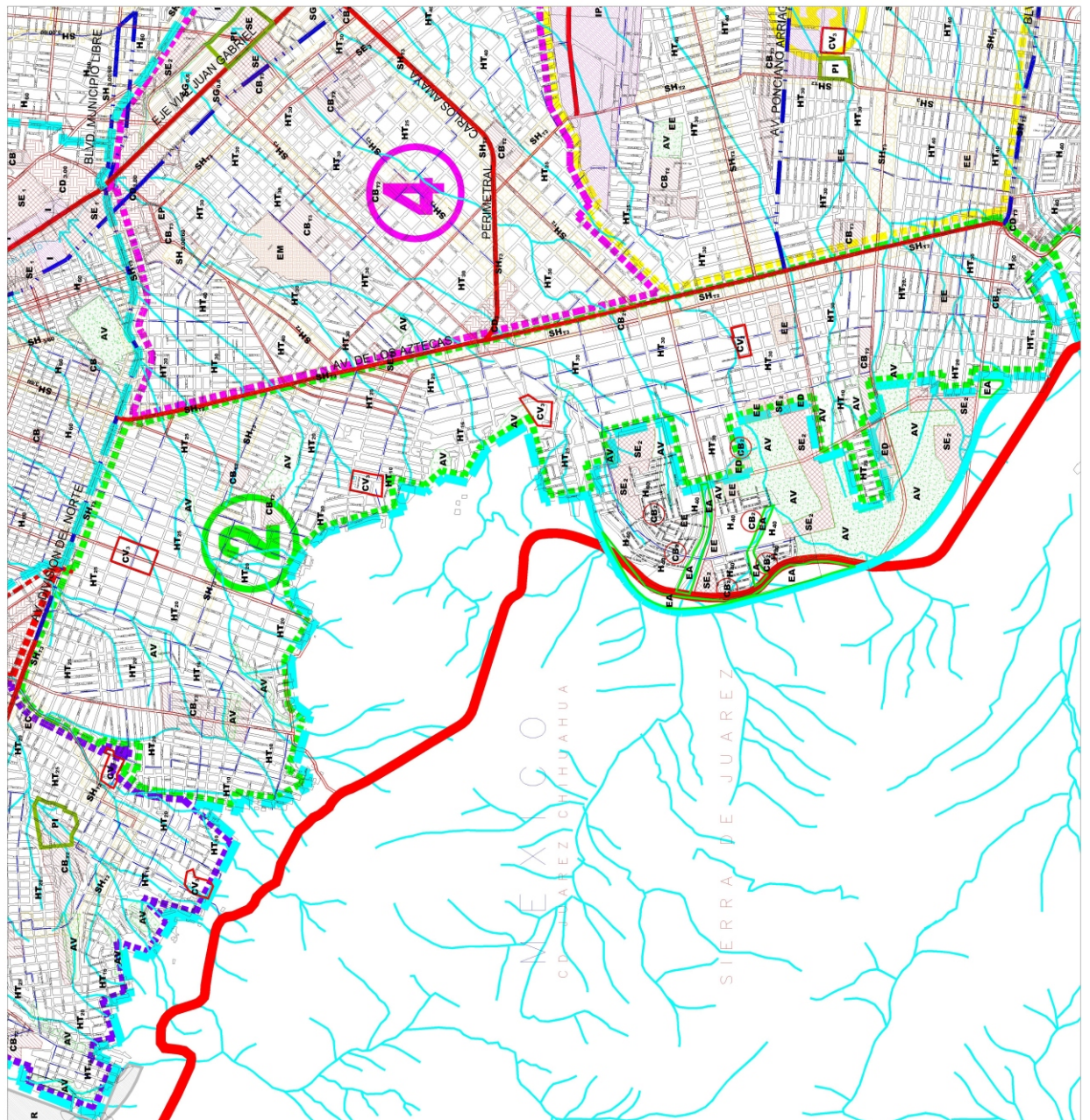
NORTE

Ciudad Juárez, Chh.

Octubre 2004

ESCALA: 1

CLAVE: **E-110**





GOBIERNO MUNICIPAL
CUIDAD JUÁREZ



IMIP

2002
ESTRATEGIA

PLAN DE DESARROLLO URBANO
CUIDAD JUÁREZ

SIMBOLOGIA

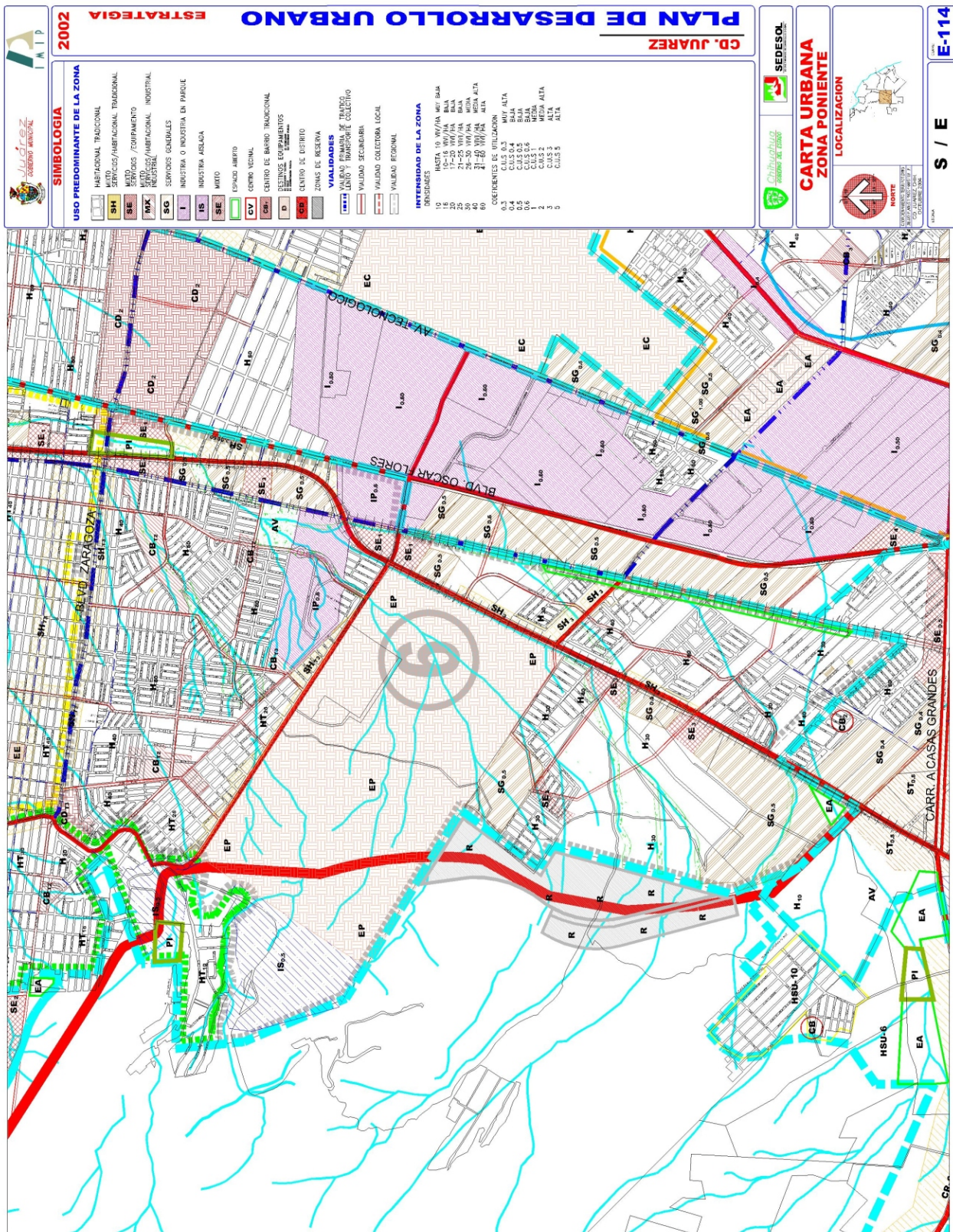
USO PREDOMINANTE DE LA ZONA


- SH HABITACIONAL TRADICIONAL
- SE SERVICIOS/HABITACIONAL TRADICIONAL
- MI MITO SERVICIOS/EQUIPAMIENTO
- MX SERVICIOS/HABITACIONAL INDUSTRIAL
- SG SERVICIOS GENERALES
- I INDUSTRIA O INDUSTRIAL EN PARQUE
- IS INDUSTRIA AISLADA
- SE MITO
- EA ESPACIO ABIERTO
- CV CENTRO VECINAL
- CB CENTRO DE BARRIO TRADICIONAL
- DE DESTINOS EQUIPAMENTOS
- D CENTRO DE DISTRITO
- CD CENTRO DE DISTRITO
- ZONAS DE RESERVA
- VIALIDADES
- VALIDAD PRIMARIA DE TRONCO
- VALIDAD SECUNDARIA
- VALIDAD COLECTIVA LOCAL
- VALIDAD REGIONAL

INTENSIDAD DE LA ZONA

DENSIDADES

HASTA 10 VIV/HA	MUY BAJA
10-16 VIV/HA	BAJA
16-25 VIV/HA	BAJA
25-30 VIV/HA	BAJA
30-40 VIV/HA	BAJA
40-50 VIV/HA	BAJA
50-60 VIV/HA	BAJA
60-70 VIV/HA	BAJA
70-80 VIV/HA	BAJA
80-90 VIV/HA	BAJA
90-100 VIV/HA	BAJA
100-120 VIV/HA	BAJA
120-150 VIV/HA	BAJA
150-200 VIV/HA	BAJA
200-250 VIV/HA	BAJA
250-300 VIV/HA	BAJA
300-400 VIV/HA	BAJA
400-500 VIV/HA	BAJA
500-600 VIV/HA	BAJA
600-700 VIV/HA	BAJA
700-800 VIV/HA	BAJA
800-900 VIV/HA	BAJA
900-1000 VIV/HA	BAJA
1000-1200 VIV/HA	BAJA
1200-1500 VIV/HA	BAJA
1500-2000 VIV/HA	BAJA
2000-2500 VIV/HA	BAJA
2500-3000 VIV/HA	BAJA
3000-4000 VIV/HA	BAJA
4000-5000 VIV/HA	BAJA
5000-6000 VIV/HA	BAJA
6000-7000 VIV/HA	BAJA
7000-8000 VIV/HA	BAJA
8000-9000 VIV/HA	BAJA
9000-10000 VIV/HA	BAJA
10000-12000 VIV/HA	BAJA
12000-15000 VIV/HA	BAJA
15000-20000 VIV/HA	BAJA
20000-25000 VIV/HA	BAJA
25000-30000 VIV/HA	BAJA
30000-40000 VIV/HA	BAJA
40000-50000 VIV/HA	BAJA
50000-60000 VIV/HA	BAJA
60000-70000 VIV/HA	BAJA
70000-80000 VIV/HA	BAJA
80000-90000 VIV/HA	BAJA
90000-100000 VIV/HA	BAJA
100000-120000 VIV/HA	BAJA
120000-150000 VIV/HA	BAJA
150000-200000 VIV/HA	BAJA
200000-250000 VIV/HA	BAJA
250000-300000 VIV/HA	BAJA
300000-400000 VIV/HA	BAJA
400000-500000 VIV/HA	BAJA
500000-600000 VIV/HA	BAJA
600000-700000 VIV/HA	BAJA
700000-800000 VIV/HA	BAJA
800000-900000 VIV/HA	BAJA
900000-1000000 VIV/HA	BAJA
1000000-1200000 VIV/HA	BAJA
1200000-1500000 VIV/HA	BAJA
1500000-2000000 VIV/HA	BAJA
2000000-2500000 VIV/HA	BAJA
2500000-3000000 VIV/HA	BAJA
3000000-4000000 VIV/HA	BAJA
4000000-5000000 VIV/HA	BAJA
5000000-6000000 VIV/HA	BAJA
6000000-7000000 VIV/HA	BAJA
7000000-8000000 VIV/HA	BAJA
8000000-9000000 VIV/HA	BAJA
9000000-10000000 VIV/HA	BAJA
10000000-12000000 VIV/HA	BAJA
12000000-15000000 VIV/HA	BAJA
15000000-20000000 VIV/HA	BAJA
20000000-25000000 VIV/HA	BAJA
25000000-30000000 VIV/HA	BAJA
30000000-40000000 VIV/HA	BAJA
40000000-50000000 VIV/HA	BAJA
50000000-60000000 VIV/HA	BAJA
60000000-70000000 VIV/HA	BAJA
70000000-80000000 VIV/HA	BAJA
80000000-90000000 VIV/HA	BAJA
90000000-100000000 VIV/HA	BAJA
100000000-120000000 VIV/HA	BAJA
120000000-150000000 VIV/HA	BAJA
150000000-200000000 VIV/HA	BAJA
200000000-250000000 VIV/HA	BAJA
250000000-300000000 VIV/HA	BAJA
300000000-400000000 VIV/HA	BAJA
400000000-500000000 VIV/HA	BAJA
500000000-600000000 VIV/HA	BAJA
600000000-700000000 VIV/HA	BAJA
700000000-800000000 VIV/HA	BAJA
800000000-900000000 VIV/HA	BAJA
900000000-1000000000 VIV/HA	BAJA
1000000000-1200000000 VIV/HA	BAJA
1200000000-1500000000 VIV/HA	BAJA
1500000000-2000000000 VIV/HA	BAJA
2000000000-2500000000 VIV/HA	BAJA
2500000000-3000000000 VIV/HA	BAJA
3000000000-4000000000 VIV/HA	BAJA
4000000000-5000000000 VIV/HA	BAJA
5000000000-6000000000 VIV/HA	BAJA
6000000000-7000000000 VIV/HA	BAJA
7000000000-8000000000 VIV/HA	BAJA
8000000000-9000000000 VIV/HA	BAJA
9000000000-10000000000 VIV/HA	BAJA
10000000000-12000000000 VIV/HA	BAJA
12000000000-15000000000 VIV/HA	BAJA
15000000000-20000000000 VIV/HA	BAJA
20000000000-25000000000 VIV/HA	BAJA
25000000000-30000000000 VIV/HA	BAJA
30000000000-40000000000 VIV/HA	BAJA
40000000000-50000000000 VIV/HA	BAJA
50000000000-60000000000 VIV/HA	BAJA
60000000000-70000000000 VIV/HA	BAJA
70000000000-80000000000 VIV/HA	BAJA
80000000000-90000000000 VIV/HA	BAJA
90000000000-100000000000 VIV/HA	BAJA
100000000000-120000000000 VIV/HA	BAJA
120000000000-150000000000 VIV/HA	BAJA
150000000000-200000000000 VIV/HA	BAJA
200000000000-250000000000 VIV/HA	BAJA
250000000000-300000000000 VIV/HA	BAJA
300000000000-400000000000 VIV/HA	BAJA
400000000000-500000000000 VIV/HA	BAJA
500000000000-600000000000 VIV/HA	BAJA
600000000000-700000000000 VIV/HA	BAJA
700000000000-800000000000 VIV/HA	BAJA
800000000000-900000000000 VIV/HA	BAJA
900000000000-1000000000000 VIV/HA	BAJA
1000000000000-1200000000000 VIV/HA	BAJA
1200000000000-1500000000000 VIV/HA	BAJA
1500000000000-2000000000000 VIV/HA	BAJA
2000000000000-2500000000000 VIV/HA	BAJA
2500000000000-3000000000000 VIV/HA	BAJA
3000000000000-4000000000000 VIV/HA	BAJA
4000000000000-5000000000000 VIV/HA	BAJA
5000000000000-6000000000000 VIV/HA	BAJA
6000000000000-7000000000000 VIV/HA	BAJA
7000000000000-8000000000000 VIV/HA	BAJA
8000000000000-9000000000000 VIV/HA	BAJA
9000000000000-10000000000000 VIV/HA	BAJA
10000000000000-12000000000000 VIV/HA	BAJA
12000000000000-15000000000000 VIV/HA	BAJA
15000000000000-20000000000000 VIV/HA	BAJA
20000000000000-25000000000000 VIV/HA	BAJA
25000000000000-30000000000000 VIV/HA	BAJA
30000000000000-40000000000000 VIV/HA	BAJA
40000000000000-50000000000000 VIV/HA	BAJA
50000000000000-60000000000000 VIV/HA	BAJA
60000000000000-70000000000000 VIV/HA	BAJA
70000000000000-80000000000000 VIV/HA	BAJA
80000000000000-90000000000000 VIV/HA	BAJA
90000000000000-100000000000000 VIV/HA	BAJA
100000000000000-120000000000000 VIV/HA	BAJA
120000000000000-150000000000000 VIV/HA	BAJA
150000000000000-200000000000000 VIV/HA	BAJA
200000000000000-250000000000000 VIV/HA	BAJA
250000000000000-300000000000000 VIV/HA	BAJA
300000000000000-400000000000000 VIV/HA	BAJA
400000000000000-500000000000000 VIV/HA	BAJA
500000000000000-600000000000000 VIV/HA	BAJA
600000000000000-700000000000000 VIV/HA	BAJA
700000000000000-800000000000000 VIV/HA	BAJA
800000000000000-900000000000000 VIV/HA	BAJA
900000000000000-1000000000000000 VIV/HA	BAJA
1000000000000000-1200000000000000 VIV/HA	BAJA
1200000000000000-1500000000000000 VIV/HA	BAJA
1500000000000000-2000000000000000 VIV/HA	BAJA
2000000000000000-2500000000000000 VIV/HA	BAJA
2500000000000000-3000000000000000 VIV/HA	BAJA
3000000000000000-4000000000000000 VIV/HA	BAJA
4000000000000000-5000000000000000 VIV/HA	BAJA
5000000000000000-6000000000000000 VIV/HA	BAJA
6000000000000000-7000000000000000 VIV/HA	BAJA
7000000000000000-8000000000000000 VIV/HA	BAJA
8000000000000000-9000000000000000 VIV/HA	BAJA
9000000000000000-10000000000000000 VIV/HA	BAJA
10000000000000000-12000000000000000 VIV/HA	BAJA
12000000000000000-15000000000000000 VIV/HA	BAJA
15000000000000000-20000000000000000 VIV/HA	BAJA
20000000000000000-25000000000000000 VIV/HA	BAJA
25000000000000000-30000000000000000 VIV/HA	BAJA
30000000000000000-40000000000000000 VIV/HA	BAJA
40000000000000000-50000000000000000 VIV/HA	BAJA
50000000000000000-60000000000000000 VIV/HA	BAJA
60000000000000000-70000000000000000 VIV/HA	BAJA
70000000000000000-80000000000000000 VIV/HA	BAJA
80000000000000000-90000000000000000 VIV/HA	BAJA
90000000000000000-100000000000000000 VIV/HA	BAJA
100000000000000000-120000000000000000 VIV/HA	BAJA
120000000000000000-150000000000000000 VIV/HA	BAJA
150000000000000000-200000000000000000 VIV/HA	BAJA
200000000000000000-250000000000000000 VIV/HA	BAJA
250000000000000000-300000000000000000 VIV/HA	BAJA
300000000000000000-400000000000000000 VIV/HA	BAJA
400000000000000000-500000000000000000 VIV/HA	BAJA
500000000000000000-600000000000000000 VIV/HA	BAJA
600000000000000000-700000000000000000 VIV/HA	BAJA
700000000000000000-800000000000000000 VIV/HA	BAJA
800000000000000000-900000000000000000 VIV/HA	BAJA
900000000000000000-1000000000000000000 VIV/HA	BAJA
1000000000000000000-1200000000000000000 VIV/HA	BAJA
1200000000000000000-1500000000000000000 VIV/HA	BAJA
1500000000000000000-2000000000000000000 VIV/HA	BAJA
2000000000000000000-2500000000000000000 VIV/HA	BAJA
2500000000000000000-3000000000000000000 VIV/HA	BAJA
3000000000000000000-4000000000000000000 VIV/HA	BAJA
4000000000000000000-5000000000000000000 VIV/HA	BAJA
5000000000000000000-6000000000000000000 VIV/HA	BAJA
6000000000000000000-7000000000000000000 VIV/HA	BAJA
7000000000000000000-8000000000000000000 VIV/HA	BAJA
8000000000000000000-9000000000000000000 VIV/HA	BAJA
9000000000000000000-10000000000000000000 VIV/HA	BAJA
10000000000000000000-12000000000000000000 VIV/HA	BAJA
12000000000000000000-15000000000000000000 VIV/HA	BAJA
15000000000000000000-20000000000000000000 VIV/HA	BAJA
20000000000000000000-25000000000000000000 VIV/HA	BAJA
25000000000000000000-30000000000000000000 VIV/HA	BAJA
30000000000000000000-40000000000000000000 VIV/HA	BAJA
40000000000000000000-50000000000000000000 VIV/HA	BAJA
50000000000000000000-60000000000000000000 VIV/HA	BAJA
60000000000000000000-70000000000000000000 VIV/HA	BAJA
70000000000000000000-80000000000000000000 VIV/HA	BAJA
80000000000000000000-90000000000000000000 VIV/HA	BAJA
90000000000000000000-100000000000000000000 VIV/HA	BAJA
100000000000000000000-120000000000000000000 VIV/HA	BAJA
120000000000000000000-150000000000000000000 VIV/HA	BAJA
150000000000000000000-200000000000000000000 VIV/HA	BAJA
200000000000000000000-250000000000000000000 VIV/HA	BAJA
250000000000000000000-300000000000000000000 VIV/HA	BAJA
300000000000000000000-400000000000000000000 VIV/HA	BAJA
400000000000000000000-500000000000000000000 VIV/HA	BAJA
500000000000000000000-600000000000000000000 VIV/HA	BAJA
600000000000000000000-700000000000000000000 VIV/HA	BAJA
700000000000000000000-800000000000000000000 VIV/HA	BAJA
800000000000000000000-900000000000000000000 VIV/HA	BAJA
900000000000000000000-1000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
1000000000000000000000-1200000000000000000000 VIV/HA	BAJA
1200000000000000000000-1500000000000000000000 VIV/HA	BAJA
1500000000000000000000-2000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
2000000000000000000000-2500000000000000000000 VIV/HA	BAJA
2500000000000000000000-3000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
3000000000000000000000-4000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
4000000000000000000000-5000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
5000000000000000000000-6000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
6000000000000000000000-7000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
7000000000000000000000-8000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
8000000000000000000000-9000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
9000000000000000000000-10000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
10000000000000000000000-12000000000000000000000 VIV/HA	BAJA
12000000000000000000000-1	






Juárez
GOBIERNO DEL ESTADO

2002

ESTRATEGIA

PLAN DE DESARROLLO URBANO

CD. JUÁREZ




SEDESOL


Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

CARTA URBANA

ZONA EL SAUZAL

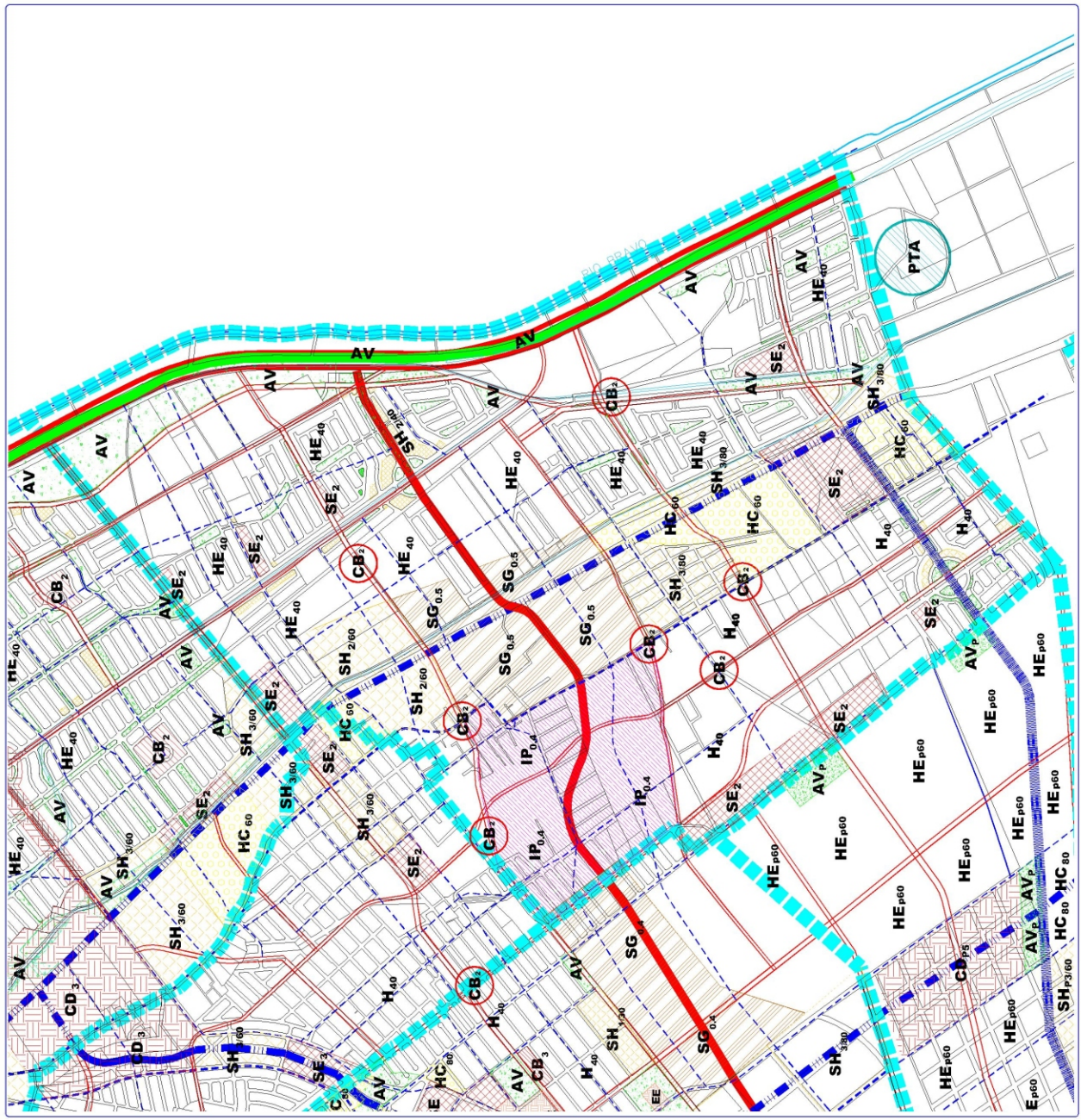


LOCALIZACION



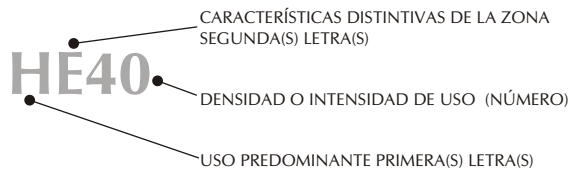
S / E

E-121



III.3.4.4 CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO

Los usos y sus intensidades, así como las demás características referentes a la ocupación del suelo, se indican en las cartas urbanas y se especifican en las tablas correspondientes, de acuerdo a la siguiente nomenclatura general:



Las tablas de normatividad para cada uso establecen los siguientes parámetros:

1. El rango permitido de vivienda por hectárea bruta.
2. El rango permitido de vivienda por hectárea neta.
3. Los requisitos en equipamiento colectivo y áreas verdes públicas, en porcentajes relativos y M2 por vivienda.
4. Los requisitos en áreas comunes para la vivienda plurifamiliar, en porcentajes relativos y M2 por vivienda.
5. El lote mínimo autorizado para la zona.
6. El coeficiente de ocupación del suelo (COS) máximo permitido en la zona.
7. El coeficiente de utilización del suelo (CUS) máximo permitido en la zona.
8. Las restricciones frontales de terreno, para el emplazamiento de las construcciones.
9. Las restricciones laterales de terreno, para el emplazamiento de las construcciones.
10. El número de cajones de estacionamiento requeridos desde el punto de vista urbano, (no se suman al requerido por el reglamento de construcción).
11. El ancho mínimo para los terrenos.
12. En los casos necesarios, la altura máxima de las construcciones.
13. El porcentaje mínimo de uso predominante, o máximo para el uso compatible.
14. El CUS máximo o la densidad máxima de construcción (VIV/HA), según el caso, para los usos compatibles.
15. La superficie de suelo permeable o de jardín, que deben comprender dentro de los porcentajes de área libre resultantes de la aplicación del COS.

La intensidad de uso se mide en:

- a) Densidad de vivienda para los usos habitacionales y se mide en viviendas por hectárea.
- b) Coeficientes de utilización para los otros usos (comerciales, de servicios, de equipamiento e industriales) y se miden de acuerdo al coeficiente de utilización del suelo.

Lo anterior se establece en las tablas 84 a 90.

TABLA 84. NORMATIVIDAD PARA LOS USOS HABITACIONALES. ZONAS H O HC.

DENSIDAD	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (5)	EQUIVALENCIA EN M2/VIV	DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO (9)			RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (6)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (7)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMISIBLE DE SUPERFICIE LIBRE (8)
					EQUIPAMIENTO VECINAL	EQUIPAMIENTO BARRIAL O DISTRITAL	MÍNIMO EN ÁREAS VERDES						
10	1 A 10	1 A 15	12.00%	120 M2/VIV	3.0	9.0	3.0	NO ESP.	3.00	13.00	100%	-	70%
20	11 A 20	16 A 30	12.00%	60 M2/VIV	5.0	7.0	5.0	NO ESP.	2.00	10.00	95%	0.50	60%
30	21 A 30	31 A 44	12.00%	40 M2/VIV	7.0	5.0	3.5	NO ESP.	2.00	8.00	90%	1.00	35%
40	31 A 40	45 A 59	12.00%	30 M2/VIV	12.0	0.0	6.0	2.00	1.50	6.00	85%	2.00	30%
60	41 A 60	60 A 89	12.00%	20 M2/VIV	12.0	0.0	6.0	2.00	1.50	6.00	80%	2.00	25%
80	41 A 60	60 A 89	12.00%	20 M2/VIV	12.0	0.0	6.0	2.00	1.50	6.00	80%	2.00	25%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: PODRÁ EXISTIR MEZCLA DE TAMAÑOS DE LOTE Y MEZCLA DE HABITACIÓN UNIFAMILIAR Y PLURIFAMILIAR.
 NOTA 4: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO HASTA 60 VIV/HA Y M2/VIV A PARTIR DE 61 VIV/HA.
 NOTA 5: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y ESTARÁ SITUADO PREFERENTEMENTE EN ÁREAS DE DONACIÓN.
 NOTA 6: LA RESTRICCIÓN FRONTAL EN EL CASO DE LOTES EN ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE.
 NOTA 7: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES EN UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. PODRÁN SITUARSE EN ÁREAS PRIVADAS COMUNES, SIN EXCEDER 100 M. DE LA VIVIENDA MÁS ALEJADA.
 NOTA 8: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 9: PORCENTAJE DEL TOTAL DEL TERRENO, O M2/VIV PARA LAS ALTAS DENSIDADES.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

VIVIENDA PLURIFAMILIAR

DENSIDAD	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3-5)	MÍNIMO PARA ÁREAS VERDES COMUNES (6)	DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO (10)			RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (7)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (8)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMISIBLE DE SUPERFICIE LIBRE (9)
					EQUIPAMIENTO VECINAL	EQUIPAMIENTO BARRIAL O DISTRITAL	MÍNIMO EN ÁREAS VERDES						
10	1 A 10	1 A 15	6.00%	6.00%	0.0	6.0	NO ESP.	NO ESP.	3.00	18.00	100%	-	70%
20	11 A 20	16 A 30	6.00%	6.00%	0.0	6.0	NO ESP.	NO ESP.	2.00	12.00	95%	0.50	50%
30	21 A 30	31 A 44	6.00%	6.00%	3.0	3.0	NO ESP.	NO ESP.	2.00	11.00	90%	1.00	35%
40	31 A 40	45 A 59	6.00%	6.00%	6.0	0.0	NO ESP.	NO ESP.	2.00	9.00	90%	2.00	25%
60	41 A 60	60 A 89	6.00%	6.00%	6.0	0.0	NO ESP.	NO ESP.	1.50	7.50	80%	2.00	25%
80	61 A 80	90 A 169	10 M2/VIV	10 M2/VIV	10 M2/VIV	0.0	NO ESP.	NO ESP.	1.50	7.50	70%	5.00	20%
100	81 A 100	120 A 148	10 M2/VIV	10 M2/VIV	10 M2/VIV	0.0	NO ESP.	NO ESP.	1.50	7.50	70%	7.00	20%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO HASTA 60 VIV/HA Y M2/VIV A PARTIR DE 61 VIV/HA.
 NOTA 4: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES DE CARÁCTER BARRIAL O DISTRITAL.
 NOTA 5: NO ESTÁN SUJETOS A ESTA OBLIGACIÓN LOS TERRENOS LOCALIZADOS EN ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS Y SIN NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO Y EN LAS ZONAS CONSIDERADAS DE URBANIZACIÓN PRIORITARIA.
 NOTA 6: EN ÁREAS VERDES SE INCLUYE: ÁREAS JARDINADAS, ARBOLADAS, ALBERCAS Y ESPACIOS DEPORTIVOS O RECREATIVOS. FORMARÁN PARTE DE LAS ÁREAS COMUNES DE LOS CONDOMINIOS.
 NOTA 7: LA RESTRICCIÓN FRONTAL EN EL CASO DE LOTES CON ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE. EN LOS CASOS MARCADOS COMO "NO ESPECIFICADA", LA RESTRICCIÓN ESTARÁ MARCADA POR REGLAMENTOS INTERNOS, O EN SU AUSENCIA, POR LAS NORMAS GENERALES DE ESTE PLAN.
 LAS RESTRICCIÓNES FRONTALES Y EN COLINDANCIA DE CONSTRUCCIÓN, ESTARÁN TAMBIÉN DETERMINADAS POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y DEPÓSITOS DE MATERIALES PELIGROSOS. (VER NORMATIVIDAD GENERAL)
 NOTA 8: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES EN UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. POR EJEMPLO UN CONJUNTO DE 10 VIVIENDAS, REQUIERE DE 15 CAJONES.
 NOTA 9: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 10: PORCENTAJE DEL TOTAL DEL TERRENO O EN M2/VIVIENDA.
 NOTA 11: EN TODO CASO LA SUPERFICIE DE USO EXCLUSIVO PARA LA VIVIENDA PLURIFAMILIAR HORIZONTAL Y VERTICAL, QUE INCLUYE LAS ÁREAS DE VIVIENDA, ESTACIONAMIENTO DE LA MISMA, PATIOS Y/O RESERVA DE CRECIMIENTO, NO PODRÁ SER MENOR DE CIENTO VEINTE METROS CUADRADOS.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

Tabla modificada por acuerdo del ayuntamiento con fecha del día 26 de febrero del 2004 publicado en el periódico oficial de Gobierno del Estado el día 19 de marzo del 2005

TABLA 85. NORMATIVIDAD PARA LOS USOS HABITACIONALES. ZONAS HE Y HED

VIVIENDA UNIFAMILIAR		DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO (9)													
ESQUEMA	VIVIENDA BRUTA (1)	VIVIENDA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (4-5)	EQUIVALENCIA EN M2/VIV	EQUIPAMIENTO VECINAL	EQUIPAMIENTO BARRIAL O DISTRITAL	MÍNIMO EN ÁREAS VERDES (3)	LOTE MÍNIMO (M2) (3)	COS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (6)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (7)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (8)
8	1 A 8	1 A 12	12.00%	150 M2/VIV	3.00%	9.00%	3.00%	600.00	0.40	NO ESP.	3.00	14.00	100%	-	80%
16	9 A 16	13 A 23	12.00%	75 M2/VIV	3.00%	9.00%	3.00%	335.00	0.50	NO ESP.	2.00	12.00	95%	0.50	60%
20	17 A 20	24 A 29	12.00%	60 M2/VIV	5.00%	7.00%	5.00%	260.00	0.60	NO ESP.	2.00	9.00	90%	1.00	50%
30	21 A 30	30 A 43	13.5% O 42 M2/VIV	45 M2/VIV	7.00%	6.50%	5.00%	156.00	0.70	NO ESP.	2.00	6.50	90%	2.00	40%
40	31 A 40	44 A 57	45 M2/VIV	45 M2/VIV	30 M2/VIV	15 M2/VIV	20 M2/VIV	130.00	0.80	6.00	1.50	6.00	80%	2.00	30%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: SE AUTORIZAN LOTES DE 120.00 M2 ÚNICAMENTE EN LOS CASOS RESULTANTES DE UN PROCESO DE REAGRUPAMIENTO PARCELARIO O DE USOS DEL SUELO. PODRÁ EXISTIR MEZCLA DE TAMAÑOS DE LOTE Y MEZCLA DE HABITACIÓN UNIFAMILIAR Y PLURIFAMILIAR.
 NOTA 4: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO HASTA 20 VIVIENDA Y M2/VIV EN LAS DENSIDADES SUPERIORES, SALVO EN EL RANGO DE 21 A 30, DONDE SE TOMARÁ LA SUPERFICIE DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO QUE RESULTE MAYOR.
 NOTA 5: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y ESTARÁ SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN. AL MENOS EL 65% SE DESTINARÁ A ÁREAS VERDES. EN PREDIOS CON CANALES O ACEQUIAS, UBICAR ÁREAS VERDES CONTIGUAS A ÉSTAS.
 NOTA 6: LA RESTRICCIÓN FRONTAL EN EL CASO DE LOTES EN ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE.
 NOTA 7: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES EN UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. PODRÁN SITUARSE EN ÁREAS PRIVADAS COMUNES, SIN EXCEDER 100 M² DE LA VIVIENDA MÁS ALEJADA.
 NOTA 8: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS. SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 9: PORCENTAJE DEL TOTAL DEL TERRENO, O M2/VIV PARA LAS ALTAS DENSIDADES.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

VIVIENDA PLURIFAMILIAR		DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO (10)												
ESQUEMA	VIVIENDA BRUTA (1)	VIVIENDA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3-5)	EQUIPAMIENTO VECINAL	EQUIPAMIENTO BARRIAL O DISTRITAL	MÍNIMO EN ÁREAS VERDES PÚBLICAS COMUNES (6)	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (7)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (8)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (8)
8	1 A 8	1 A 12	6.00%	3.00%	3.00%	NO ESP.	1,100.00	0.40	NO ESP.	3.00	18.00	100%	-	80%
16	9 A 16	13 A 23	6.00%	3.00%	3.00%	NO ESP.	546.00	0.50	NO ESP.	2.00	12.00	95%	0.50	70%
20	17 A 20	24 A 29	6.00%	6.00%	NO ESP.	364.00	0.60	1.20	NO ESP.	2.00	11.00	90%	1.00	60%
30	21 A 30	30 A 43	6.75%	6.75%	NO ESP.	240.00	0.60	1.20	NO ESP.	2.00	9.00	90%	2.00	40%
40	31 A 40	44 A 57	22.5 M2/VIV	7.5 M2/VIV	15 M2/VIV	22.5 M2/VIV	200.00	0.60	2.50	1.50	7.50	80%	2.00	30%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO Y M2/VIV A PARTIR DE 31 VIVIENDA BRUTAS.
 NOTA 4: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y ESTARÁ SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN.
 NOTA 5: NO ESTÁN SUJETOS A ESTA OBLIGACIÓN LOS TERRENOS LOCALIZADOS EN ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS Y SIN NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO Y EN LAS CONSIDERADAS DE URBANIZACIÓN PRIORITARIA.
 NOTA 6: EN ÁREAS VERDES COMUNES SE INCLUYEN: ÁREAS JARDINADAS, ARBOLADAS, EMPEDRADAS, ALBERCAS Y ESPACIOS DEPORTIVOS O RECREATIVOS AL AIRE LIBRE. FORMARÁN PARTE DE LAS ÁREAS COMUNES DE LOS CONDOMINIOS.
 NOTA 7: LA RESTRICCIÓN FRONTAL EN EL CASO DE LOTES EN ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE EN LOS CASOS MARCADOS COMO "NO ESPECIFICADA". LA RESTRICCIÓN ESTARÁ MARCADA POR REGLAMENTOS INTERNOS, O EN SU AUSENCIA, POR LAS NORMAS GENERALES DE ESTE PLAN.
 LAS RESTRICCIONES FRONTALES Y EN COLIDANCIA DE CONSTRUCCIÓN, ESTARÁN TAMBIÉN DETERMINADAS POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y DEPÓSITOS DE MATERIALES PELIGROSOS (VER NORMATIVIDAD GENERAL).
 NOTA 8: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA, NO SE SUMAN A LO ESPECIFICADO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN. SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES DE UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. POR EJEMPLO, UN CONJUNTO DE 10 VIVIENDAS REQUIERE 15 CAJONES DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE MANERA: 10 CAJONES EN CADA VIVIENDA Y 5 CAJONES EN ÁREAS COMUNES.
 NOTA 9: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS. SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 10: PORCENTAJE DEL TOTAL DEL TERRENO, O M2/VIV PARA LAS ALTAS DENSIDADES.
 NOTA 11: EN TODO CASO, LA SUPERFICIE DE USO EXCLUSIVO PARA LA VIVIENDA PLURIFAMILIAR HORIZONTAL Y VERTICAL, QUE INCLUYE LAS ÁREAS DE VIVIENDA, ESTACIONAMIENTO DE LA MISMA, PATIOS Y/O RESERVA DE CRECIMIENTO, NO PODRÁ SER MENOR DE CIENTO VEINTE METROS CUADRADOS.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

Tabla modificada por acuerdo del ayuntamiento con fecha del día 26 de febrero del 2004 publicado en el periódico oficial de Gobierno del Estado el día 19 de marzo del 2005

Tabla 86. NORMATIVIDAD PARA LOS USOS HABITACIONALES. ZONA HT

VIVIENDA UNIFAMILIAR													
CLAVE	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3)	EQUIVALENCIA EN M2/VIV	LOTE MÍNIMO (M2) (3)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (6)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (7)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (8)
8	1 A 8	1 A 12	12.00%	120 M2/VIV	800.00	0.30	0.60	NO ESP.	3	20.00	100%	-	80%
10	9 A 10	11 A 15	12.00%	120 M2/VIV	500.00	0.40	0.80	NO ESP.	3	14.00	100%	-	70%
16	11 A 16	16 A 27	12.00%	75 M2/VIV	375.00	0.50	1.00	NO ESP.	2	10.00	95%	0.50	60%
25	17 - 25	28 - 40	12.00%	48 M2/VIV	250.00	0.60	1.20	NO ESP.	2	10.00	95%	1.00	50%
30	21 A 30	31 A 44	12.00%	40 M2/VIV	180.00	0.60	1.20	NO ESP.	2	8.00	90%	1.00	35%
40	31 A 40	45 A 59	12.00%	30 M2/VIV	120.00	0.70	1.40	NO ESP.	1.5	6.00	85%	2.00	30%
60	41 A 60	60 A 89	30 M2/VIV	30 M2/VIV	120.00	0.80	1.60	NO ESP.	1.5	5.50	80%	2.00	25%
80	61 A 80	90 A 119	30 M2/VIV	30 M2/VIV	120.00	0.80	1.60	NO ESP.	1.5	5.50	70%	5.00	25%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA BRUTA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO. LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: NO SE AUTORIZAN LOTES MENORES A 120.00 M2 EN TODOS LOS CASOS. PODRÁ EXISTIR MEZCLA DE TAMAÑOS DE LOTE Y MEZCLA DE HABITACIÓN UNIFAMILIAR Y PLURIFAMILIAR.
 NOTA 4: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO HASTA 40 VIV/HA Y M2/VIV A PARTIR DE 41 VIV/HA.
 NOTA 5: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y ESTARÁ SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN.
 NOTA 6: RESPECTAR EL PARÁMETRO DOMINANTE.
 NOTA 7: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES EN UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. PODRÁN SITUARSE EN ÁREAS PRIVADAS COMUNES, SIN EXCEDER 100 M. DE LA VIVIENDA MÁS ALEJADA.
 NOTA 8: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO. NO ESP= NO ESPECIFICADO.

VIVIENDA PLURIFAMILIAR													
CLAVE	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3-5)	MÍNIMO PARA ÁREAS VERDES COMUNES (6)	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (7)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (8)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (8)
8	1 A 8	1 A 12	6.00%	6.00%	1,000.00	0.40	0.80	NO ESP.	3	18.00	100%	-	70%
10	9 A 10	11 A 15	6.00%	6.00%	800.00	0.40	0.80	NO ESP.	3	18.00	100%	-	70%
16	11 A 16	16 A 27	6.00%	6.00%	400.00	0.50	1.00	NO ESP.	2	12.00	95%	0.50	50%
25	17 - 25	28 - 40	6.00%	6.00%	350.00	0.60	1.20	NO ESP.	2	11.00	95%	0.80	40%
30	21 A 30	31 A 44	6.00%	6.00%	240.00	0.60	1.20	NO ESP.	2	10.00	90%	1.00	35%
40	31 A 40	45 A 59	6.00%	6.00%	200.00	0.70	1.20	NO ESP.	1.5	9.00	90%	2.00	25%
60	41 A 60	60 A 89	15 M2/VIV	15 M2/VIV	200.00	0.70	2.50	NO ESP.	1.5	7.50	80%	2.00	25%
80	61 A 80	90 A 119	15 M2/VIV	15 M2/VIV	200.00	0.70	3.00	NO ESP.	1.5	7.50	70%	5.00	20%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA BRUTA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
 NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
 NOTA 3: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO HASTA 40 VIV/HA Y M2/VIV A PARTIR DE 41 VIV/HA.
 NOTA 4: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y ESTARÁ SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN.
 NOTA 5: NO ESTÁN SUJETOS A ESTA OBLIGACIÓN LOS TERRENOS LOCALIZADOS EN ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS Y SIN NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO Y EN LAS CONSIDERADAS DE URBANIZACIÓN PRIORITARIA.
 NOTA 6: EN ÁREAS VERDES COMUNES SE INCLUYEN: ÁREAS JARDINADAS, ARBOLADAS, EMPERDADAS, ALBERCAS Y ESPACIOS DEPORTIVOS O RECREATIVOS AL AIRE LIBRE. FORMARÁN PARTE DE LAS ÁREAS COMUNES DE LOS CONDOMINIOS.
 NOTA 7: EN LOS CASOS MARCADOS COMO "NO ESPECIFICADA", LA RESTRICCIÓN ESTARÁ MARCADA POR REGLAMENTOS INTERNOS, O EN SU AUSENCIA, POR LAS NORMAS GENERALES DE ESTE PLAN. LAS RESTRICCIONES FRONTALES Y EN COLINDANCIA DE CONSTRUCCIÓN, ESTARÁN TAMBIÉN DETERMINADAS POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y DEPÓSITOS DE MATERIALES PELIGROSOS (VER NORMATIVIDAD GENERAL).
 NOTA 8: NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA, SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES DE UN CONJUNTO, INCLUYENDO LOS CAJONES DESTINADOS A VISITANTES. POR EJEMPLO, UN CONJUNTO DE VIVIENDAS DE 100 UNIDADES DE VIVIENDA, SE CALCULAN EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS TOTALES DE UN CONJUNTO, INCLUYENDO LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 9: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 10: EN TODO CASO LA SUPERFICIE DE USO EXCLUSIVO PARA LA VIVIENDA PLURIFAMILIAR HORIZONTAL Y VERTICAL, QUE INCLUYE LAS ÁREAS DE VIVIENDA, ESTACIONAMIENTO DE LA MISMA, PATIOS Y/O DE RESERVA DE CRECIMIENTO, NO PODRÁ SER MENOR DE CIENTO VEINTE METROS CUADRADOS.
 NO ESP= NO ESPECIFICADO.

Tabla modificada por acuerdo del ayuntamiento con fecha del día 26 de febrero del 2004 publicado en el periódico oficial de Gobierno del Estado el día 19 de marzo del 2005

TABLA 87. NORMATIVIDAD PARA LOS USOS DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO ZONAS SE, SH, CU, SU, CD, CB, MX, SG, ST

CLAVE	LOTE MÍNIMO SERVICIOS (M2)	COS (1)	CUS (1)	RESTRICCIÓN FRONTAL (M.) (3-4-6)	ANCHO MÍNIMO (M.)	ALTURA MÁXIMA EN PISOS	DENSIDAD USOS HABITACIONALES COMPATIBLES (2)	LOTE MÍNIMO INDUSTRIAS COMPATIBLES (M2)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (5)
0.3	30,000	0.30	0.30	10.00	150.00	1.00	10 VIV/HA	50,000	80%
0.4	20,000	0.40	0.40	10.00	90.00	1.00	20 VIV/HA	25,000	75%
0.5	15,000	0.50	0.50	10.00	80.00	1.00	20 VIV/HA	18,000	70%
0.6	13,000	0.50	0.60	5.00	70.00	2.00	20 VIV/HA	15,000	70%
0.8	7,000	0.40	0.80	15.00	50.00	2.00	30 VIV/HA	10,000	60%
1	3,000	0.50	1.00	NO ESP.	30.00	3.00	30 VIV/HA	7,000	60%
2	650	0.50	2.00	NO ESP.	15.00	4.00	40 VIV/HA	3,000	35%
3	200	0.70	3.00	NO ESP.	10.00	NO ESP.	60 VIV/HA	1,000	30%
5	200	0.80	5.00	NO ESP.	10.00	NO ESP.	80 VIV/HA	1,000	25%

NOTA 1: LOS ESTACIONAMIENTOS TECHADOS NO TIENEN IMPLICACIONES SOBRE EL C.U.S. ÚNICAMENTE SOBRE EL C.O.S., ES DECIR, NO SE CONTABILIZA SU SUPERFICIE PARA EFECTOS DEL C.U.S. MÁXIMO Y SI PARA EL C.O.S.

NOTA 2: PARA USOS HABITACIONALES COMPATIBLES ÚNICAMENTE Y EN AUSENCIA DE INDICACIONES EN LOS PLANOS, SE TRATA DE DENSIDADES BRUTAS MÁXIMAS. PARA SU NORMATIVIDAD, CONSULTAR LA TABLA CORRESPONDIENTE.

NOTA 3: LAS RESTRICCIONES FRONTALES Y EN COLINDANCIA DE CONSTRUCCIÓN, ESTARÁN TAMBIÉN DETERMINADAS POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y DEPÓSITOS DE MATERIALES PELIGROSOS.

NOTA 4: LAS RESTRICCIONES FRONTALES MARCADAS COMO "NO ESPECIFICADAS", DEBERÁN COTEJARSE CON LA NORMATIVIDAD GENERAL COMPLEMENTARIA.

NOTA 5: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL C.O.S., SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.

NOTA 6: LA RESTRICCIÓN FRONTAL EN VÍAS REGIONALES (PANAMERICANA Y CARR. A CASAS GRANDES) DE LOS USOS ST, SE Y SG, SERÁ DE 40 M. A PARTIR DEL EJE CENTRAL DE LA VÍA REGIONAL.

NOTA 7: EN TODO CASO, LA SUPERFICIE DE USO EXCLUSIVO PARA LA VIVIENDA PLURIFAMILIAR HORIZONTAL Y VERTICAL, QUE INCLUYE LAS ÁREAS DE VIVIENDA, ESTACIONAMIENTO DE LA MISMA, PATIOS Y/O DE RESERVA DE CRECIMIENTO.

NO PODRÁ SER MENOR DE CIENTO VEINTE METROS CUADRADOS.
NO ESP.= NO ESPECIFICADO

Tabla modificada por acuerdo del ayuntamiento con fecha del día 26 de febrero del 2004 publicado en el periódico oficial de Gobierno del Estado el día 19 de marzo del 2005

PORCENTAJES MÁXIMOS PARA USOS HABITACIONALES COMPATIBLES

CUS	% MÍNIMO DE USO DE SERVICIOS	% MÁXIMO USO HABITACIONAL
SE	90.00%	10.00%
SH	30.00%	70.00%
CU	40.00%	60.00%
SU	50.00%	50.00%
CD	85.00%	15.00%
CB	90.00%	10.00%
SG	95.00%	5.00%
MX	40.00%	60.00%
ST	100.00%	0.00%

ZONAS I, IP, IS TABLA 88. NORMATIVIDAD PARA LOS USOS INDUSTRIALES

CLAVE	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL (5)	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (1)	RESTRICCIÓN EN COLINDANCIA (M) (1)	ANCHO MÍNIMO (M)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (4)
0.3	NO ESP.	50,000	0.30	0.30	15.00	5.00	180.00	85%
0.4	NO ESP.	25,000	0.40	0.40	15.00	5.00	100.00	80%
0.5	NO ESP.	18,000	0.50	0.50	10.00	5.00	85.00	70%
0.6	NO ESP.	15,000	0.50	0.60	10.00	5.00	70.00	65%
1	NO ESP.	7,000	0.50	1.00	10.00	5.00	60.00	60%
2	NO ESP.	3,000	0.50	2.00	7.00	NO ESP.	35.00	50%
3	NO ESP.	1,000	0.70	3.00	7.00	NO ESP.	25.00	50%
ZONA IPE								
CLAVE	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL (5)	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (1)	RESTRICCIÓN EN COLINDANCIA (M) (1)	ANCHO MÍNIMO (M)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (4)
0.3	21%	50,000	0.30	0.30	15.00	10.00	180.00	85%
0.4	21%	25,000	0.40	0.40	15.00	10.00	100.00	80%
0.5	21%	18,000	0.50	0.50	10.00	10.00	85.00	70%
0.6	21%	15,000	0.50	0.60	10.00	10.00	70.00	65%

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
NOTA 1: LAS RESTRICCIONES FRONTALES Y EN COLINDANCIA, ESTARÁN DETERMINADAS TAMBIÉN POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y RIESGOS. VER NORMAS GENERALES Y EN PARTICULAR LA TABLA "SERVIDUMBRES O ZONAS DE PROTECCIÓN".

NOTA 2: LAS RESTRICCIONES FRONTALES MARCADAS COMO "NO ESPECIFICADAS", DEBERÁN COTEJARSE CON LA NORMATIVIDAD GENERAL COMPLEMENTARIA.

NOTA 3: LAS RESTRICCIONES A LA CONSTRUCCIÓN ESTARÁN TAMBIÉN MARCADAS POR REGLAMENTOS INTERNOS (PARQUES INDUSTRIALES).

NOTA 4: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.

NOTA 5: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES. ESTARÁ SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN, AL MENOS EL 65% SE DESTINARÁ A ÁREAS VERDES.

NO ESP. = NO ESPECIFICADO.

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

ZONA	ÁREA DE OFICINAS	ÁREA DE BODEGAS	ÁREA DE MANUFACTURAS
I	1 CADA 30 M2	1 CADA 90 M2	1 CADA 45 M2
IP	1 CADA 30 M2	1 CADA 90 M2	1 CADA 45 M2
IPE	1 CADA 30 M2	1 CADA 90 M2	1 CADA 45 M2
IS	1 CADA 30 M2	1 CADA 90 M2	1 CADA 45 M2

NOTA: NO SE SUMAN A LO ESPECIFICADO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

TABLA 89. NORMATIVIDAD PARA LA ZONA DE PROYECTOS ESPECIALES. ZPE

USO	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETA (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (4)	MÍNIMO PARA ÁREAS VERDES COMUNES (5)	LOTE MÍNIMO (M2) (3)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (6)	RESTRICCIÓN EN COLINDANCIA (M) (6)	CAJONES ESTACIONAMIENTO	ANCHO MÍNIMO (M)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (9)
VIVIENDA UNIFAMILIAR	1 A 10	1 A 15	12,00%	6,00%	600,00	0,40	0,80	NO ESP.	NO ESP.	2VIV	13,00	80%
VIVIENDA BIFAMILIAR	11 A 20	16 A 30	6,00%	60 M2/VIV	800,00	0,40	0,80	NO ESP.	NO ESP.	2VIV	13,00	60%
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	21 A 30	31 A 44	6,00%	60 M2/VIV	1,000,00	0,50	1,00	NO ESP.	NO ESP.	2VIV	20,00	60%
SERVICIOS	N.P.	N.P.	12,00% (8)	25 M2/USUARIO	30,000,00	0,30	2,00	5,00	8,00	NO ESP.	100,00	80%
EQUIPAMIENTO	N.P.	N.P.		25 M2/USUARIO	30,000,00	0,30	2,00	5,00	8,00	NO ESP.	100,00	80%
HOTELERÍA	N.P.	N.P.		15 M2/REC	30,000,00	0,30	2,00	5,00	8,00	NO ESP.	100,00	80%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA BRUTA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.

NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETA SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE DEDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO. LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC., SE INCLUYEN PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES.

NOTA 3: NO SE AUTORIZAN LOTES MENORES A 600 M2. TAMPOCO SE DEBERÁN AUTORIZAR SUBDIVISIONES O FRACCIONAMIENTOS QUE IMPLIQUEN LOTES MENORES A LOS ESTABLECIDOS. LAS EXCEPCIONES SERÁN LOS LOTES EXISTENTES QUE TENGAN SUPERFICIES MENORES.

NOTA 4: EQUIPAMIENTO COLECTIVO SE REFIERE A: EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES, Y PODRÁ ESTAR SITUADO EN ÁREAS DE DONACIÓN.

NOTA 5: EN ÁREAS VERDES COMUNES SE INCLUYEN: ÁREAS JARDINADAS, ARBOLADAS, EMPEDRADAS, ALBERCAS Y ESPACIOS DEPORTIVOS O RECREATIVOS AL AIRE LIBRE.

NOTA 6: EN LOS CASOS MARCADOS COMO "NO ESPECIFICADA", LA RESTRICCIÓN ESTARÁ MARCADA POR REGLAMENTOS INTERNOS Y POR LAS NORMAS GENERALES DE ESTE PLAN. PARA EFECTOS DE LA RESTRICCIÓN, EL BOULEVARD FRONTERIZO DEBERÁ CONSIDERARSE COMO VIALIDAD DE ACCESO CONTROLADO.

NOTA 7: LAS RESTRICCIONES FRONTALES Y EN COLINDANCIA DE CONSTRUCCIÓN ESTARÁN DETERMINADAS POR: SERVIDUMBRES, ASOLEAMIENTO, USOS DEL SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y DEPÓSITOS DE MATERIALES PELIGROSOS (VER NORMATIVIDAD GENERAL).

NOTA 8: ESTE PORCENTAJE SE APLICA EN EL CASO DE FRACCIONAMIENTOS COMERCIALES.

NOTA 9: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS. SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.

N.P.= NO PROCEDE.

NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

TABLA 90. COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN PARA SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

CLAVE	CUS MÁXIMO	INTENSIDAD
0.3	0.3	MUY BAJA
0.4	0.4	BAJA
0.5	0.5	BAJA
0.6	0.6	BAJA
1	1	MEDIA
2	2	MEDIA ALTA
3	3	ALTA
5	5	MUY ALTA

III.3.5 ZONA DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN ECOLÓGICA (E)

Determinadas zonas ubicadas en la zona E contienen zonificación secundaria, de acuerdo a lo establecido en planes parciales. Cabe recordar que la zona E no es una zona urbanizable que incorpora redes de infraestructura y otros servicios urbanos. La solución a las necesidades básicas de servicios que requiera la instalación de cualquiera de los usos autorizados, se dará de manera autosuficiente e independiente entre los diferentes usos y atendiendo las disposiciones en materia de preservación del medio ambiente y equilibrio ecológico.

Las zonas que al presente cuentan con zonificación secundaria, están inscritas dentro del Plan de Desarrollo Controlado de la Zona Sur-poniente, mismo que mantendrá su vigencia. Otros planes serán necesarios en determinadas áreas situadas dentro del límite de Centro de Población que actualmente no cuentan con zonificación secundaria. Estas áreas podrán ser: Zonas agrícolas, de riqueza natural (Sierra de Juárez), Zona especial con potencial de crecimiento (ZPC) o Zonas especiales de desarrollo controlado (ZEDEC). Los procesos de planeación definirán aquellos cambios que sean necesarios a la zonificación primaria de este Plan o detallarán las características de la zonificación secundaria que corresponda a la zona.

ISR Industria y servicios potencialmente contaminantes

ÁREAS VERDES

PEA Perímetro de espacios abiertos y conservados del medio natural

Las normas para la zonificación de las ZEDEC precisan lo siguiente:

1. Uso de la zona y porcentaje mínimo de uso.
2. Usos complementarios permitidos.
3. Intensidad o densidad de usos.
4. Otros parámetros y condiciones de ocupación del suelo.

III.3.5.1. CLAVES DE USOS DEL SUELO

En las ZEDEC CASAS GRANDES y ZEDEC ALTO RIESGO los usos predominantes definidos por los planes son los siguientes:

ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - ZEDEC.

USO HABITACIONAL

HRU Habitacional rústica (granja)
 HSU Habitacional suburbano (autosuficiente)
 AV Área verde

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

CS Corredor de servicios de desarrollo controlado
 CR Corredor regional de desarrollo controlado
 CE Concentración de equipamiento y servicios locales

INDUSTRIA E INSTALACIONES DE RIESGO

IR Usos compatibles con industrias inflamables
 ITR Usos compatibles con industrias tóxicas
 IBR Industrias y servicios relacionados con materiales bioinfectocontagiosos

III.3.5.2. TABLAS DE COMPATIBILIDAD DE USOS EN ZONA E

La lectura de las claves se efectúa exactamente de la misma manera que para el área "U" explicada con anterioridad. Se debe revisar primeramente el uso. Para los efectos de esta sección, la tabla que aplica es la 91, adjunta a este Plan, y es específica para el área "E", y las ZEDEC.

Su lectura es idéntica a la tabla de compatibilidad de usos para el área "U", donde un círculo significa el uso permitido, una "X" el uso prohibido y una "C" el uso condicionado. De la misma manera que en el área "U" se establecen normas de evaluación para los usos condicionados que en este caso aumentan a 61.

Cabe indicar que la tabla incluye un número mayor de usos particulares que la tabla que aplica para la Zona Urbana (U). Lo anterior debido a los usos específicos del sector 14, relativo a Industria de Riesgo. Dichos usos específicos están señalados en la tabla y se detallan a continuación:

GRUPOS DE RIESGO

Se trata de una clasificación previa de las instalaciones en la zona, que se hace por grupos de acuerdo al riesgo que implica cada una de ellas. Estos grupos son los siguientes:

- Grupo A** Contaminación visual y de suelo
- Grupo B** Inflamables
- Grupo C** Combustibles
- Grupo D** Contaminación del aire y del suelo
- Grupo E** Tóxicos
- Grupo F** Bio-infectocontagiosos
- Grupo G** Contaminación del suelo
- Grupo H** Contaminación de aire y agua

A. CONTAMINACIÓN VISUAL Y DEL SUELO

- Yonkes, venta de refacciones usadas
- Encierro y mantenimiento de vehículos de carga, autotanques para transporte de inflamables, transporte urbano
- Patios para almacenamiento de vehículos
- Encierro y mantenimiento de maquinaria pesada
- Terminales de carga

B. INFLAMABLES

- Gaseras
- Gasolineras
- Islas de carburación
- Almacenamiento y venta de diesel

- Almacén de productos derivados del petróleo
- Almacén de autotanques de gas L.P.
- Venta de cilindros de gas
- Fabricación, mezcla y almacenamiento a granel de pinturas, barnices, tintas
- Fabricación de aguarrás y brea o colofia
- Fabricación de resinas sintéticas plastificantes
- Fabricación de grasas y aceites vegetales y animales comestibles
- Fabricación de productos de fibra de vidrio
- Elaboración de bebidas alcohólicas
- Fabricación de gases industriales
- Fabricación y almacenamiento a granel de solventes
- Almacenamiento a granel de resinas
- Fabricación de veladoras, cerillos y otros productos inflamables
- Fabricación y almacenamiento de jabones, dentríficos y detergentes
- Fabricación y almacenamiento de explosivos y fuegos artificiales
- Fabricación de piezas industriales moldeadas con diversas resinas y empaques de poliestireno expansible

C. COMBUSTIBLES

- Cartonerías
- Almacenes de tarimas de madera
- Recicladoras de plástico y cartón
- Trituradoras de plástico
- Depósitos de huesos
- Acopio de llantas usadas
- Fabricación de envases de cartón y papel

D. CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y DEL SUELO

- Fundidoras de plástico, aluminio, metales, etc.
- Ladrilleras y caleras
- Yeseras y sus productos
- Fabricación de productos de asbesto-cemento
- Fabricación de materiales para pavimentación y techado a base de asfalto
- Fabricación de llantas
- Fabricación de fertilizantes
- Industria del cuero
- Fabricación de vidrio plano, liso y labrado
- Fabricación de productos de vidrio
- Fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas
- Fundición primaria de hierro
- Fabricación de ferro-aleaciones

- Fabricación y soldaduras en base de metales ferrosos y no ferrosos
- Fabricación de acumuladores
- Fabricación de ladrillos, tabiques y tejas de arcilla no refractaria
- Fabricación de artículos sanitarios de cerámica, azulejos y losetas

E. TÓXICOS

- Norfluor
- Tanques de almacenamiento de cloro
- Industria potencialmente contaminante
- Mezcla, fabricación de insecticidas y plaguicidas
- Fabricación de productos diversos de PVC
- Fabricación de espumas uretánicas y sus productos
- Fabricación de sustancias químicas de riesgo o con materias primas de riesgo

F. BIO-INFECTOCONTAGIOSOS

- Relleno sanitario, basureros
- Almacén de desechos biológico-infecciosos
- Almacenamiento y transferencia de residuos peligrosos
- Manejo e incineración de materiales infecto-contagiosos

G. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

- Limpieza y reparación de cilindros de gas LP, tanques y tambos
- Patios para vehículos que transportan sustancias peligrosas
- Acopio de aceite usado
- Fabricación de lubricantes y aditivos

H. CONTAMINACIÓN AIRE-AGUA

- Forrajes
- Silos
- Establos y Potreros
- Granjas
- Matanza de ganado y aves
- Molinos y silos harineros
- Preparación de alimentos para animales

Para poder evaluar con mayor precisión las posibles instalaciones y servicios futuros, la normatividad se apoya asimismo en una segunda tabla de compatibilidad de usos, en función de las zonas y grupos industriales planteados.

III.3.5.3. TABLA DE COMPATIBILIDAD ENTRE GRUPOS INDUSTRIALES

Esta tabla especifica la compatibilidad entre grupos industriales, ya que existen algunas zonas que contemplan la ubicación de varios grupos, por lo que es importante prevenir la eventual compatibilidad de vecindad entre ellos.

TABLA 91. COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO (1/2)

USOS	ZONIFICACIÓN PRIMARIA				ZONA E						
	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	HRU	HSU	CR	IBR	ISR	IR	ITR	PEA	E	
I HABITACIONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	C	
1 UNIFAMILIAR		X	X	X	X	X	X	X	X	C	
2 PLURIFAMILIAR											
3 RÚSTICO (GRANJAS)		●								C 60	
4 UNIFAMILIAR AUTOSUFICIENTE		●	●							C 60	
II EQUIPAMIENTO VECINAL		X	C 49	X	X	X	X	X	X	X	
1 GUARDERÍAS, JARDÍN DE NIÑOS Y ESCUELAS ESPECIALES											
2 ESCUELA PRIMARIA											
3 CENTROS COMUNITARIOS Y CULTURALES											
4 CANCHAS DEPORTIVAS, GIMNASIA, DANZA, ALBERCAS		C 49							●		
5 SANITARIOS PÚBLICOS		C 49									
6 DISPENSARIO MÉDICO											
III EQUIPAMIENTO DISTRITAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 AGENCIAS DE CORREOS, TELÉGRAFOS Y TELÉFONOS											
2 PUERTOS DE SOCORRO Y CENTRAL DE AMBULANCIAS		C 59		●	●	●	●	●			
3 CONSULTORIOS, CENTRO DE SALUD, CLÍNICA DE URGENCIAS Y GRAL.											
4 BIBLIOTECAS Y HEMEROTECAS											
5 TEMPLOS, LUGARES PARA CULTOS Y CONVENTOS											
6 SECUNDARIAS Y SECUNDARIAS TÉCNICAS											
7 DE URGENCIAS, GENERAL											
8 PISTAS DE PATINAJE Y CICLOPISTAS											
9 ESTACIONES Y CENTRAL DE BOMBEROS		C 59			●	●	●	●			
10 CENTROS DEPORTIVOS			C 49								
11 CLUBES DE GOLF											
IV EQUIPAMIENTO NIVEL URBANO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 CENTRO MÉDICO DE ESPECIALIDADES											
2 CENTROS DE INTEGRACIÓN, ASOCIACIONES DE PROTECCIÓN, ORFANATOS Y ASILOS											
3 TEATROS AL AIRE LIBRE, FERIAS Y CIRCOS			●								
4 ESTADIOS, ARENAS, RODEOS Y GRANDES ESPECTÁCULOS			●								
5 EQUITACIÓN Y LIENZOS CHARROS			●	●	C 24						
6 AGENCIAS DE INHUMACIONES Y FUNERARIAS (VER CREMATORIOS)											
7 CENTRAL DE CORREOS, TELÉGRAFOS Y TELÉFONOS											
8 ESTACIONES DE POLICÍA, GARITAS DE VIGILANCIA											
9 AUDITORIOS, TEATROS, CINES Y CENTROS DE CONVENCIONES											
10 PREPARATORIAS VOCACIONALES, INSTITUTOS TÉCNICOS Y CENTROS DE CAPACITACIÓN											
11 GALERÍAS DE ARTE, MUSEOS Y CENTROS DE EXPOSICIONES TEMPORALES											
12 CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ACADEMIAS Y LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN											
13 ARCHIVOS, CENTROS PROCESADORES DE INFORMACIÓN Y CENTROS DE INFORMACIÓN											
14 TECNOLÓGICOS, UNIVERSIDADES Y ESCUELAS NORMALES											
V HOTELERÍA EN PEQUEÑA ESCALA		X	X	C 56	X	X	X	X	X	X	
1 HASTA DE 40 CUARTOS											
2 CASAS DE HUESPEDES Y ALBERGUES											
3 MOTEL CON COCHERA INDIVIDUAL CUBIERTA					C 58						
VI HOTELERÍA EN GRAN ESCALA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 DE MÁS DE 40 CUARTOS											
VII COMERCIO Y SERVICIOS VECINALES		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 VENTA DE ABARROTOS Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS HASTA 50 M2		C 6	C 6								
2 OFICINAS PRIVADAS HASTA 30 M2											
3 VENTA DE ARTÍCULOS NO PERECEDEROS HASTA 100 M2											
4 FARMACIAS HASTA 200 M2											
5 PELLUQUERÍAS, LAVANDERÍAS, TINTORERÍAS, REPARACIÓN ART. HOGAR HASTA 50 M2											
6 TRIANGULOS DE FIN DE SEMANA SIN INSTALACIONES PERMANENTES											
VIII COMERCIAL Y DE SERVICIOS DISTRITAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 TIENDAS DE AUTOSERVICIO HASTA 500 M2					C 56						
2 PELLUQUERÍAS, LAVANDERÍAS, TINTORERÍAS, REPARACIÓN ART. HOGAR											
3 VENTAS DE ABARROTOS Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS					C 56						
4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍAS HASTA 500 M2											
5 MERCADOS HASTA 5,000 M2											
6 CAFÉS Y FONDAS					C 56						
7 RESTAURANTES SIN VENTA DE LICOR					C 56						
8 OFICINAS DE GOBIERNO HASTA 1,000 M2											
9 ROPA Y CALZADO, ARTÍCULOS DOMÉSTICOS, MUEBLES Y LIBROS HASTA 500 M2											
10 FARMACIAS DE MÁS DE 200 M2											
11 TIENDAS DE ESPECIALIDADES Y VIDEOCLUBES											
12 SUCURSALES DE BANCO E INSTALACIONES BANCARIAS					C 12						
13 REFACCIONARIAS HASTA 500 M2											
14 SALONES DE CORTE, CLÍNICAS, DISPENSARIOS VETERINARIOS											
15 OFICINAS PRIVADAS HASTA 1,000 M2											
16 ESTUDIOS Y SERVIDOS DE FOTOGRAFÍA											
17 ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS											
18 SITIOS DE TAXI											
19 TALLERES MECÁNICOS, ELECTR., LUBRICACIÓN Y PINTURA DE VEHÍCULOS					C 57						
20 LAVADO DE VEHÍCULOS											
21 EXPENDIOS DE LICOR O CERVEZA											
22 BAÑOS PÚBLICOS, SALUNA, SALONES DE MASAJE											
23 CLUB SOCIAL Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES											
IX COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 OFICINAS DE GOBIERNO DE 1,000 A 10,000 M2											
2 OFICINAS DE GOBIERNO DE MÁS DE 10,000 M2											
3 OFICINAS PRIVADAS DE 1,000 A 10,000 M2											
4 GASOLINERAS Y COMBUSTIBLES					●						
5 VENTA DE ABARROTOS Y EXPENDIOS DE ALIMENTOS DE MÁS DE 500 M2											
6 RESTAURANTES CON VENTA DE LICOR, BARES Y CENTROS NOCTURNOS											
7 AUDITORIOS, TEATROS, CINES Y SALAS DE CONCIERTOS											
8 CENTRO COMERCIAL HASTA 2,500 M2											
9 CLUBES SOCIALES Y SALONES DE FIESTAS											
10 BOUTIQUE, PATINAJE Y JUEGOS ELECTRÓNICOS											
11 TERMINALES DE SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO					C 55						
12 ESTACIONES DE RADIO Y T.V. CON AUDITORIO											
13 ESTACIONES DE RADIO Y T.V. SIN AUDITORIO											
14 VENTA DE VEHÍCULOS, LLANTAS Y MAQUINARIA											
X COMERCIAL REGIONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 TIENDAS DE AUTOSERVICIO DE MÁS DE 5,000 M2											
2 TIENDAS DE MÁS DE 5,000 M2											
3 OFICINAS PRIVADAS DE MÁS DE 10,000 M2											
4 CENTRO COMERCIAL DE MÁS DE 2,500 M2											
5 MERCADOS DE MÁS DE 5,000 M2											
6 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍAS DE MÁS DE 500 M2											
XI BODEGAS Y ALMACENES		X	X	X	X	X	C 52	X	X	X	
1 ENCIERRO, DEPÓSITO Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA		C 42		●			C 58				
2 ACOPPIO O ALMACENAMIENTO DE LLANTAS USADAS					●		C 52				
3 BODEGAS DE PRODUCTOS PERECEDEROS								X			
4 ALMACÉN DE PRODUCTOS DURADEROS		C 52		C 24	X	C 55	C 55				
5 DEPÓSITOS MÚLTIPLES DE MADERA					C 42						
6 DEPÓSITOS DE BASURA - TRANSFERENCIA											
XII MICRO INDUSTRIA		C 60	C 60	X	X	X	X	X	X	X	
1 ARTESANAL, IMPRENTAS, MICRO INDUSTRIA EN GENERAL											
XIII INDUSTRIA DE BAJO RIESGO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 INDUSTRIA DE BAJO RIESGO, MAQUILADORA Y DE TRANSFORMACIÓN											

USOS	ZONIFICACIÓN PRIMARIA				ZONA E						
	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	HRU	HSU	CR	IBR	ISR	IR	ITR	PEA	E	
XIV INDUSTRIA DE RIESGO											
A INFLAMABLES	X	X	X	X	C	42	X	X	X	X	
1 GASERAS				C 42							
2 GASOLINERAS				C 42							
3 ISLAS DE CARBURACIÓN				C 42							
4 ALMACENAMIENTO Y VENTA DE DIESEL				C 42							
5 ALMACÉN DE AUTO TANQUES DE GAS LP				C 42							
6 VENTA DE CILINDROS DE GAS											
7 FABRICACIÓN DE RESINAS SINTÉTICAS PLASTIFICANTES											
8 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO											
9 FABRICACIÓN DE GASES INDUSTRIALES											
10 ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS Y JUEGOS ARTIFICIALES											
11 FABRICACIÓN DE PIEZAS INDUSTRIALES MOLDEADAS CON DIVERSAS RESINAS Y EMPAQUES DE POLIESTIRENO EXPANSIBLE											
B COMBUSTIBLES	X	X	X	C	42	C	42	X	X	X	
1 CONFINAMIENTO DE CARTÓN				C 42							
2 ALMACÉN DE TARIMAS DE MADERA				C 42							
3 RECICLADORAS DE PLÁSTICO Y CARTÓN				X							
4 TRITURADORAS DE PLÁSTICO											
5 DEPÓSITO DE HUESOS					X						
C CONTAMINACIÓN AIRE Y SUELO	C	42	X	X	X	C	42	X	X	X	
1 FUNDIDORAS DE PLÁSTICO, ALUMINIO, METALES, ETC.											
2 YESERAS Y SUS PRODUCTOS											
3 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ASBESTO - CEMENTO	X							X			
4 FABRICACIÓN DE MAT. PARA PAVIMENTACIÓN Y TECHADO A BASE DE ASFALTO											
5 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLANO, USO Y LABRADO											
6 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE VIDRIO											
7 FUNDICIÓN Y MOLDEO DE PIEZAS METÁLICAS FERROSAS											
8 FUNDICIÓN PRIMARIA DE FIERRO											
9 FABRICACIÓN DE FIERRO - ALEACIONES											
10 FABRICACIÓN DE SOLDADURAS A BASE DE METALES FERROSOS Y NO FERROSOS											
11 FABRICACIÓN DE LADRILLOS, TABIQUES Y TEJAS DE ARCILLA NO REFRACTARIA											
D TÓXICOS	X	X	X	X	X	X	X	C	42	X	
1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE CLORO											
2 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DIVERSOS DE P.V.C.											
3 FABRICACIÓN DE ESPUMAS URETÁNICAS Y SUS PRODUCTOS											
4 FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE RIESGO O CON MATERIA PRIMA DE RIESGO											
E BIO - INFECTOCONTAGIOSOS	X	X	X	C	42	X	X	X	X	X	
1 ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CILINDROS DE RESIDUOS PELIGROSOS											
2 RELLENO SANITARIO, BASUREROS											
3 ALMACÉN DE DESECHOS BIOLÓGICO - INFECCIOSOS											
4 MANEJO DE INCINERACIÓN DE MATERIALES INFECTO - CONTAGIOSOS											
F CONTAMINACIÓN DEL SUELO	C	42	X	C	42	C	61	C	61	C	
1 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE CILINDROS DE GAS LP, TANQUES Y TAMBOS											
2 ENCIERRO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA				C	58						
3 PATIOS PARA VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN SUSTANCIAS PELIGROSAS				X							
4 ACOPIO DE ACEITE USADO											
G CONTAMINACIÓN AIRE Y AGUA	C	52	C	52	C	24	X	X	C	61	
1 FORRAJES											
2 MOLINOS Y SILOS HARINEROS				X							
XV ESPACIOS ABIERTOS	C	49	C	49	●	X	X	C	49	X	
1 PLAZAS Y EXPLANADAS											
2 CANCHAS DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE											
3 JARDINES Y PARQUES LOCALES (DE 1 A 5 HA)				C	49					X	
4 JARDINES Y PARQUES ZONALES (DE 5 A 20 HA)				C	49					X	
5 JARDINES Y PARQUES METROPOLITANOS				C	49						
6 CUERPOS DE AGUA				C	49						
XVI AGROPECUARIO	C	49	C	49	C	49	X	X	X	●	
1 CULTIVO DE GRANOS, ÁRBOLES FRUTALES Y CULTIVOS MIXTOS											
2 POTREROS, CRIADEROS, GRANJAS Y USOS PECUARIOS				C	40	X					
3 USOS PISCICOLAS				X							
4 PASTOS, BOSQUES, VIVEROS Y ZONAS DE CONTROL AMBIENTAL											
5 ESTANQUES, CANALES Y EMBALSES											
XVII INSTALACIONES ESPECIALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	
1 DESHUESADERO DE AUTOMÓVILES (VONQUES)	C	58		C	58	C	58	C	58	C	
2 RECLUSORIOS PREVENTIVOS PARA SENTENCIADOS Y REFORMATARIOS											
3 TERMINALES AUTO TRANSPORTE URBANO										X	
4 TERMINALES DE AUTO TRANSPORTE FORÁNEO, CENTRAL CAMIONERA										X	
5 TERMINALES DE CARGA				C	58			C	61		
6 TERMINALES AÉREAS											
7 HELIPLUERTOS											
8 RASTROS Y EMPACADORAS											
9 BASUREROS, RELLENOS SANITARIOS Y PLANTAS TRATAMIENTO BASURA					C	42					
10 CENTROS DE TRATAMIENTOS DE ENFERMEDADES CRÓNICAS											
11 CEMENTERIOS											
12 CREMATORIOS											
13 CENTROS ANTIRRÁBICOS DE CUARENTENA Y HOSPITALES VETERINARIOS											
14 DEPÓSITO DE MATERIALES INFLAMABLES O EXPLOSIVOS				C	42		C	41			
15 DEPÓSITOS DE GAS LÍQUIDO Y COMBUSTIBLE				C	42		C	41			
16 VIVIENDA MÓVIL O EN REMOLQUES											
17 BANCOS DE MATERIAL											
18 INSTALACIONES PARA EL EJÉRCITO Y LA FUERZA AÉREA				C	42	C	41				
19 DEPÓSITOS AL AIRE LIBRE DE MATERIALES O METALES							C	41			
20 EXCAVACIONES DEL SUBSUELO											
XVIII INFRAESTRUCTURA GENERAL	C	47	C	47	C	47	X	C	61	C	
1 ANTENAS, MÁSTILES Y TORRES DE MÁS DE 30 M DE ALTURA											
2 DEPÓSITOS Y TANQUES DE AGUA DE MÁS DE 1,000 M3	C	49	C	49							
3 ESTACIONES DE BOMBEO Y CÁRCAMO	C	49	C	49							
4 TORRES DE TELECOMUNICACIONES											
5 ESTACIONES ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES											
6 INSTALACIONES, SERVICIO DE TELEFONÍA Y CABLE											
XIX INFRAESTRUCTURA ESPECIAL	C	41	C	41	●	X	X	X	X	C	
1 SILOS Y TOLVAS	C	49	C	49		C	49	C	49	C	
2 POZOS, REPRESAS, PRESAS	C	49	C	49		C	49	C	49	C	

TABLA 91. COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO (2/2)

● USO PERMITIDO
X USO PROHIBIDO
C USO CONDICIONADO

NOTA: PARA TODOS LOS USOS CONDICIONADOS DEBERÁ REMITIRSE A LA TABLA COMPLEMENTARIA DE COMPATIBILIDAD

III.3.5.4 NORMAS PARA LOS USOS CONDICIONADOS

Los usos condicionados están condicionados a un análisis por parte de las autoridades municipales en materia de Planeación, basado en lo siguiente:

NORMAS DE EVALUACION PARA LOS USOS CONDICIONADOS

1. Respetar la predominancia de uso, de acuerdo a los porcentajes propuestos en las tablas.
2. Respetar las restricciones por vías de acceso controlado, localizar accesos por vías secundarias.
3. Desarrollos de interés ecológico ligados a las zonas verdes.
4. Establecidos en la zonificación primaria.
5. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
6. Condicionado a que presten servicio a zonas habitacionales inmediatas.
7. Condicionado a que presten servicio a zonas habitacionales inmediatas y se asegure la protección de los usuarios en relación a industrias y comercios en gran escala.
8. Únicamente guarderías, segregadas de los flujos de carga.
9. Respetar el área verde, solucionar estacionamientos y los movimientos de circulación peatonal y vehicular; no ocupar más del 10% de la zona AV.
10. Verificar nivel de servicio en relación a las zonas habitacionales, dando prioridad al nivel local. Resolver los impactos viales.
11. Verificar nivel de servicio en relación a las zonas habitacionales, dando prioridad al nivel local. Resolver los impactos viales y respetar los porcentajes de usos predominantes.
12. Únicamente de grandes dimensiones o integrados a un centro comercial. Establecer medidas de protección a peatones.
13. Condicionado a que presten servicios a un distrito habitacional.
14. Resolver acceso sin conflicto para las zonas habitacionales.
15. Integrados como áreas verdes.
16. Únicamente públicos.
17. No conveniente porque la zona SG está destinada a usuarios con vehículo. Condicionado a la existencia de transporte público a distancias óptimas y sin liga con los viaductos.
18. Condicionado a equipamientos que no generen usos intensivos (peatonales y de transporte). No se permiten establecimientos educativos de asistencia masiva (preparatorias, tecnológicos, etc.).
19. Condicionados a que no alteren la tranquilidad de la zona habitacional ni congestionen la vialidad.
20. No exceder el 25% del CB, resolver vialidad, estacionamientos y comunicación con vías primarias.
21. No causar molestias o inconvenientes a las zonas habitacionales, no generar flujos de vehículos comerciales y obtener la anuencia vecinal.
22. Únicamente integrado a un desarrollo. No se autorizan estos usos de manera aislada.
23. Únicamente concesiones públicas y en AV de nivel urbano. Respetar el área verde, solucionar estacionamientos y los movimientos de circulación peatonal y vehicular; no ocupar más del 10% de la zona AV.
24. Condicionado a un estudio del impacto en la vialidad: flujo vehicular, accesos, movimientos peatonales, etc.
25. En función de la evaluación ambiental (protección ecológica, medidas de aprovechamiento de agua, etc.) y de un análisis del impacto en vialidad y estacionamiento.
26. Respetar las distancias de resguardo establecidas en relación a los usos habitacionales y de equipamiento escolar. No alterar la tranquilidad vecinal.
27. En función del volumen almacenado y sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental.
28. Instalaciones de autopista.
29. Únicamente de pequeñas dimensiones, para camiones de carga ligera. Condicionados a un estudio del impacto de la vialidad: flujo vehicular, accesos, movimientos peatonales, etc.
30. En acuerdo con el Reglamento del Parque y siempre y cuando se prevean riesgos por el tipo de producto almacenado.
31. Únicamente de productos que no encuentren cabida en zonas urbanas por su nivel de riesgo.
32. Únicamente de transferencia.
33. No exceder el 15% del área total del CB.
34. Únicamente en núcleos perfectamente definidos y segregados de los flujos de industria. Se excluyen los artesanos, imprentas y aquellas microindustrias que requieren continua atención al público.
35. Condicionados al establecimiento del nivel de riesgo y de las medidas de seguridad adecuadas y de control del desarrollo.
36. Únicamente aquellas cuyo nivel de riesgo exceda la protección ofrecida por las zonas IS. Condicionados al establecimiento del nivel de riesgo y de las medidas de seguridad adecuadas y de control del desarrollo.
37. Únicamente en el seno de parques públicos o lugares de recreo campestres de nivel regional.
38. Condicionado a que por su posición geográfica y comunicaciones constituya un equipamiento de nivel metropolitano. Debe estar ligado con vías primarias de vialidad y transporte.

- 39. Únicamente de interés público, experimental o de apoyo a los parques. Exclusivamente en AV de nivel urbano.
- 40. Condicionados a que no constituyan riesgos o molestias a los usos urbanos establecidos previamente en la zona.
- 41. Sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental.
- 42. Sujetos a un estudio de impacto urbano y ambiental y/o dictamen de Protección Civil. Resolver sus servicios de manera adecuada y autónoma.
- 43. Únicamente preventivos. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 44. Únicamente terminales de autotransporte urbano.
- 45. Requieren estudio técnico de aeronáutica, protección auditiva y de seguridad para las zonas habitadas.
- 46. Desarrollos de interés ecológico ligados a las zonas verdes. Solucionar el tráfico vehicular y peatonal que generan y establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 47. Establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 48. Únicamente en la AV de nivel urbano. Establecer las medidas de protección necesarias para los usuarios y habitantes de la zona.
- 49. En función de los estudios de agua y recursos hidráulicos.
- 50. Únicamente vinculadas a la actividad agropecuaria.
- 51. Al tamaño del terreno y colindancias con otros servicios.
- 52. De bajo volumen y según el tipo de producto.
- 53. Sólo centros de capacitación técnica que no generen problemas viales.
- 54. Sujeto a que no constituya riesgos o molestias a los usos establecidos previamente en la zona y sobre calles primarias.
- 55. En función de un proyecto de transporte.
- 56. Autosuficientes en servicios. Únicamente en apoyo a instalaciones rústicas y de transporte.
- 57. Exclusivamente mecánica y desponchado y autosuficientes en servicios.
- 58. Condicionado a una solución de imagen urbana y a una evaluación ambiental y de seguridad.
- 59. Para servicio a los usos de riesgo.
- 60. Autosuficientes en servicios.
- 61. En función de la evaluación ambiental y de Protección Civil.

Nota 1.- La tabla de compatibilidad de usos del suelo no se aplica a los usos complementarios al uso principal. Por ejemplo cafeterías, dispensarios médicos, canchas deportivas, etc. dentro de una maquiladora.

Nota 2.- La zona AV tendrá como mínimo el 90% de espacios abiertos. Por tanto, las construcciones autorizadas o condicionadas no son acumulables y no deberán sobrepasar el 10% del terreno.

TABLA 92. COMPLEMENTARIA DE COMPATIBILIDADES ENTRE GRUPOS INDUSTRIALES

ZONA E

		CARACTERÍSTICAS						
		1	2	3	4	5	6	7
GRUPO								
1	CONTAMINACIÓN VISUAL Y DEL SUELO	●	●	●	●	●	●	C
2	INFLAMABLES	●	X	X	X	X	●	●
3	CONTAMINACIÓN AIRE-SUELO		●	C	●	X	●	C
4	COMBUSTIBLES, CONTAMINACION DEL SUELO. FAUNA NOCIVA			●	X	●	●	C
5	TÓXICA				C	●	●	X
6	BIOINFECTOCONTAGIOSAS. CONTAMINACIÓN AIRE-SUELO					●	●	X
7	CONTAMINACIÓN DEL SUELO						●	X
8	CONTAMINACIÓN AIRE-AGUA							●

● PERMITIDO
 X PROHIBIDO
 C CONDICIONADO:
 En función de un estudio de impacto ambiental y de un dictamen de la Dirección de Protección Civil y Ecología

III.3.5.5 CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO

La intensidad de zona y demás características de ocupación del suelo están indicadas en varias tablas, cuyas referencias o claves aparecen en los planos respectivos.

Las tablas que hacen referencia a las características de ocupación del suelo son las 93 a 96.

En las tablas descritas, se leen los parámetros que rigen los usos ubicados dentro de cada zona:

1. El rango permitido de viviendas por hectárea bruta.
2. El rango permitido de viviendas por hectárea neta.
3. Los requisitos en equipamiento colectivo y áreas verdes públicas.
4. Los requisitos en áreas comunes para la vivienda plurifamiliar.
5. La equivalencia de los dos últimos requisitos en metros cuadrados por vivienda.
6. El lote mínimo autorizado en la zona.
7. El Coeficiente de Ocupación del Suelo máximo permitido en la zona (COS).
8. El Coeficiente de Utilización del Suelo máximo permitido en la zona (CUS).
9. Las restricciones frontales a la construcción en los terrenos.
10. Las restricciones en colindancia.
11. El número de cajones de estacionamiento requeridos desde el punto de vista de su impacto urbano, (no se suma al requerido por el reglamento de construcción).
12. El ancho mínimo para los terrenos.
13. En algunos casos, la altura de las construcciones.
14. El porcentaje mínimo de uso predominante, o máximo para el uso compatible.
15. El CUS máximo o la densidad máxima de construcción (VIV/HA), según el caso, para los usos compatibles.
16. La dosis de suelo permeable o jardinado que deben tener los terrenos en porcentaje del área libre resultante de la aplicación del COS.
17. Las características de dotación de servicios básicos.

Al igual que en el capítulo anterior, la intensidad de las zonas está medida mediante dos índices:

- a) Viviendas por hectárea para los usos habitacionales
- b) Coeficiente de utilización del suelo para los otros usos

Se deberá también revisar la normatividad del Plan en cuanto a imagen urbana.

TABLA 93. NORMATIVIDAD PARA USOS HABITACIONALES ZONA. HRU.

CLAVE	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETAS (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3)	EQUIVALENCIA EN M2/VIV	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (4) (5)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES (7)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (6)
0.6	0-0.6	0-1	11.00%	1000 M2/VIV	10,000.00	0.10	0.10	NO ESP.	70.00	NO ESP.	0.25	80%
1	0-1	0-1.6	11.00%	1600 M2/VIV	6,000.00	0.10	0.10	NO ESP.	50.00	NO ESP.	0.2	70%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA BRUTA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETAS SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE REDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC. SE INCLUYE PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
NOTA 3: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO.
NOTA 4: LA RESTRICCIÓN FRONTAL, EN EL CASO DE LOTES CON ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE.
NOTA 5: EN EL CASO DE LOS USOS COMPATIBLES, LA RESTRICCIÓN FRONTAL IRÁ EN FUNCIÓN DEL ESPACIO DE AMORTIGUAMIENTO DEFINIDO POR EL DICTÁMEN DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL O POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SI LO REQUIERE.
NOTA 6: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS. SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
NOTA 7: EL LOTE MÍNIMO PARA USOS COMPATIBLES SERÁ IGUAL AL HABITACIONAL.
NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

NORMATIVIDAD PARA USOS HABITACIONALES. ZONA HSU.

CLAVE	VIV/HA BRUTA (1)	VIV/HA NETAS (2)	EQUIPAMIENTO COLECTIVO EN % DEL TOTAL O EN M2/VIV (3)	EQUIVALENCIA EN M2/VIV	LOTE MÍNIMO (M2)	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (M) (4) (5)	CAJONES ESTACIONAMIENTO (7)	ANCHO MÍNIMO (M)	% MÍNIMO DE USO HABITACIONAL	CUS PARA USOS COMPATIBLES (8)	% PERMEABLE DE SUPERFICIE LIBRE (6)
3	1 A 2	1 A 3	12.00%	120 M2/VIV	3,000.00	0.20	0.20	NO ESP.	3.00	35	NO ESP.	0.2	90%
6	3 A 6	4 A 10	12.00%	120 M2/VIV	1,000.00	0.30	0.30	NO ESP.	3.00	20	NO ESP.	0.3	80%
10	7 A 10	11 A 15	12.00%	120 M2/VIV	650.00	0.40	0.40	NO ESP.	3.00	14.00	NO ESP.	0.40	70%

NOTA 1: VIVIENDA POR HECTÁREA BRUTA SE REFIERE AL NÚMERO DE VIVIENDAS EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO.
NOTA 2: VIVIENDAS POR HECTÁREA NETAS SE CALCULAN EN BASE A LA SUPERFICIE QUE RESTA DE REDUCIR DEL TOTAL DEL TERRENO LAS ÁREAS NO HABITACIONALES: DONACIÓN, VIALIDADES, ETC. SE INCLUYE PARA PODER CALCULAR TERRENOS EN ÁREAS CONSOLIDADAS O LOTES SIN CALLES INTERNAS.
NOTA 3: PARA EL CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO COLECTIVO, SE MANEJAN PORCENTAJES DEL TOTAL DEL TERRENO.
NOTA 4: LA RESTRICCIÓN FRONTAL, EN EL CASO DE LOTES CON ESQUINA, SE APLICA UNA SOLA VEZ EN LA CALLE MÁS IMPORTANTE.
NOTA 5: EN EL CASO DE LOS USOS COMPATIBLES, LA RESTRICCIÓN FRONTAL IRÁ EN FUNCIÓN DEL ESPACIO DE AMORTIGUAMIENTO DEFINIDO POR EL DICTÁMEN DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL O POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SI LO REQUIERE.
NOTA 6: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS. SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
NOTA 7: EL NÚMERO DE CAJONES POR VIVIENDA, NO SE SUMAN A LO ESPECIFICADO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.
NOTA 8: EL LOTE MÍNIMO PARA USOS COMPATIBLES SERÁ IGUAL AL HABITACIONAL.
NO ESP.= NO ESPECIFICADO.

TABLA 94. NORMATIVIDAD PARA CORREDORES CR

CLAVE	LOTE MÍNIMO	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (1) (2) (3)	RESTRICCIÓN COLINDANCIA (1)	ANCHO MÍNIMO	SUP. LIBRE PERMEABLE (4)
0.25	50,000	0.25	0	40	NO ESP.	150	0.90
0.30	25,000	0.30	0	40	NO ESP.	100	0.85

NOTA 1: A PARTIR DEL EJE DE LA CARRETERA (DEJANDO 40 M DE DERECHO DE VÍA FEDERAL)
 NOTA 2: LA RESTRICCIÓN FRONTAL Y LA COLINDANCIA ESTARÁN DETERMINADOS TAMBIÉN POR SERVIDUMBRES, USOS DE SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y RADIOS DE SEGURIDAD QUE DETERMINEN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL O DE RIESGO.
 NOTA 3: LAS RESTRICCIONES FRONTALES DEBERÁN COTEJARSE CON LA NORMATIVIDAD GENERAL COMPLEMENTARIA.
 NOTA 4: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NOTA 5: EN TODO TERRENO DONDE SE PRETENDA CONSTRUIR, DEBERÁ TENER ACCESO LA VÍA REGIONAL, MEDIANTE RAMPAS O CARRILES DE INCORPORACIÓN O DESINCORPORACIÓN PAVIMENTADOS, INDEPENDIENTES DE LA VIALIDAD REGIONAL. EL PROMOTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ CONSTRUIR EL TRAMO DE VÍA NECESARIO PARA CUMPLIR CON ESTAS CONDICIONES, DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN ESTE PLAN.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO

TABLA 95. NORMATIVIDAD PARA LAS ZONAS ISR, IRE E ITR

CLAVE	LOTE MÍNIMO	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL (1)	RESTRICCIÓN COLINDANCIA (1)	ANCHO MÍNIMO	SUP. LIBRE PERMEABLE (2)
0.20	50,000	0.20	0.20	15	10	150	90%
0.25	25,000	0.25	0.25	15	10	100	85%
0.30	18,000	0.30	0.30	10	10	85	80%
0.35	7,000	0.35	0.35	10	10	60	70%

NOTA 1: LA RESTRICCIÓN FRONTAL Y LA COLINDANCIA ESTARÁN DETERMINADOS TAMBIÉN POR SERVIDUMBRES, USOS DE SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y RADIOS DE SEGURIDAD QUE DETERMINEN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL O DE RIESGO. LAS RESTRICCIONES FRONTALES DEBERÁN COTEJARSE CON LA NORMATIVIDAD GENERAL.
 NOTA 2: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO

TABLA 96. NORMATIVIDAD PARA LA ZONA IBR

CLAVE	LOTE MÍNIMO	COS	CUS	RESTRICCIÓN FRONTAL	RESTRICCIÓN COLINDANCIA (1)	ANCHO MÍNIMO	SUP. LIBRE PERMEABLE (4)
0.10	50,000	0.10	0.10	15	NO ESP.	150	90%
0.15	7,000	0.15	0.15	15	NO ESP.	60	85%

NOTA 1: LA RESTRICCIÓN FRONTAL Y LA COLINDANCIA ESTARÁN DETERMINADOS TAMBIÉN POR SERVIDUMBRES, USOS DE SUELO, SUPERFICIES ARBOLADAS Y RADIOS DE SEGURIDAD QUE DETERMINEN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL O DE RIESGO. LAS RESTRICCIONES FRONTALES DEBERÁN COTEJARSE CON LA NORMATIVIDAD GENERAL.
 NOTA 2: ESTE PORCENTAJE SE APLICA SOBRE EL ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN QUE DEFINE EL COS, SE REFIERE A LA APLICACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL QUE PERMITA LA ABSORCIÓN DEL AGUA PLUVIAL AL SUBSUELO.
 NO ESP.= NO ESPECIFICADO

III.4 NORMAS GENERALES DE DESARROLLO URBANO

Estas normas generales se aplican a las distintas acciones urbanas al interior de los límites del Centro de Población y son complementarias a lo establecido en los elementos gráficos y escritos del Plan, así como en otros instrumentos aplicables al desarrollo urbano.

La determinación del uso del suelo y sus condiciones de ocupación, la vialidad y el transporte, las zonas de protección a infraestructura, las normas complementarias o generales y el respeto al medio natural, dan como resultado la expedición de constancias, licencias y certificados, acordes a los objetivos planeados en este Plan.

Por ello, es necesario proceder a consignar los derechos, requerimientos o parámetros que se establecen a continuación.

III.4.1 SEGURIDAD Y SALUD

1. Toda acción urbana deberá respetar los derechos de vía y zonas de protección de: gasoductos, canales de desagüe, acequias, líneas de transmisión eléctrica de alta tensión, oleoductos, sistemas de telecomunicaciones y demás servidumbres de interés público.

2. Se deberán reubicar, o aislar (de acuerdo a las recomendaciones oficiales) y espaciar a una distancia mínima de 10 m., o la que resulte de los estudios ambientales, aquellos usos urbanos que produzcan las siguientes afectaciones o molestias, a las construcciones y habitantes de las áreas circunvecinas:

- Más de 60 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas.
- Sacudimientos mayores de 2o. grado Richter o efectos de 3o. Mercalli.
- Radiaciones externas de más de 30° C.
- Más de 500 lúmenes con luz continua, o bien, 200 lúmenes con intermitente.
- Polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de construcciones aledañas.

3. Todo uso con riesgos tales como: explosión o contaminación (del agua, del aire, por ruido, por olor, etc.), necesita acciones correctivas o de protección a la población.

En este sentido, se aplicarán las recomendaciones de la Secretaría de Desarrollo Social, la Dirección de Protección Civil, la Dirección de Ecología o las que determinen las autoridades de planeación para nulificar o minimizar los riesgos.

Por lo tanto, todo uso que provoque dichos riesgos creará condiciones de servidumbre, que deberán hacerse del conocimiento de los afectados o expuestos a los mismos.

4. Asimismo, no se debe permitir el desarrollo urbano en:

- Lugares sobre o cercanos a fallas y fracturas activas, por lo menos a una distancia mínima de 30 metros de su eje y según la magnitud de su actividad.
- Terrenos con características de intensificación de ondas sísmicas.
- Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o todo tipo de relleno artificial, barrancos, lagos, lagunas y terraplenes no consolidados y sensibles en muchos casos, a efectos de resonancia.
- Antiguos brazos o lechos secos de ríos o lagos y acequias.
- Faldas de cerros, en particular las que presentan sus estratos y fracturas orientadas en la misma dirección de sus pendientes, observando además en su material, una frágil cohesión susceptible al deslizamiento o derrumbe.
- Áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos, sobre o al pie de laderas, cuyo material sea poco coherente y de adherencia frágil, con tendencia al desprendimiento por intensas lluvias, saturación hidráulica, sobrepeso, o movimientos vibratorios o sísmicos, dejando una franja mínima de seguridad de 25 metros entre las bases de éstas y el desarrollo urbano.

- Al pie de taludes artificiales en el margen mínimo de seguridad señalado anteriormente.
- Terrenos inestables arenosos (dunas), o con serios conflictos dados por sus características de expansión, colapso, granulación suelta, dispersión de material, corrosión o alto contenido orgánico.
- Terrenos sobre depresiones del relieve altamente inundables por la impermeabilización de suelo, durante períodos intensos o constantes de lluvias.
- Zonas con relieve muy accidentado o con pendientes mayores al 35%.

5. En la Tabla 97 se señalan las servidumbres o zonas de protección con respecto a diferentes tipos de elementos físicos, que conducen o concentran instalaciones, o cuerpos en movimiento:

6. El aeropuerto necesita zonas de protección por varios riesgos: ruido, seguridad y obstáculos a la navegación aérea. Se están previendo las siguientes medidas:

- El aeropuerto podrá ser colindante con zonas agropecuarias o con áreas industriales ligeras y medianas, de almacenamiento masivo o de abasto, siempre y cuando sean de bajo riesgo y no concentren grandes volúmenes de personas.
- A partir de una sobrecota a 60 metros de distancia del límite de la pista hacia ambos lados del eje longitudinal de las cabeceras de las pistas, se deberán respetar los siguientes máximos de altura de las construcciones, sobre las trayectorias de despegue o descenso de aviones, independientemente de la localización del lindero del aeropuerto:

a) A 2,000 metros del punto de sobrecota de pista: hasta 20 metros.

TABLA 97. SERVIDUMBRES O ZONAS DE PROTECCIÓN

	HABITACIÓN / EQUIPAMIENTO (METROS)	INDUSTRIA / SERVICIOS / INFRAESTRUCTURA (METROS)
VÍAS FÉRREAS	35 (2)	30 (2)
GASODUCTO, POLIDUCTO U OLEODUCTO	50 (2)	35 (2)
VIALIDAD DE ACCESO CONTROLADO	50 (2)	
ESTACIONES DE DESCOMPRESIÓN, REBOMBEO O CONTROL	150 (4)	150 (4)
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN AÉREA DE ALTA TENSIÓN CFE	30 (2)	30 (2)
INDUSTRIA DE BAJO RIESGO LIGERAS Y MEDIANAS	10 (1)	
INDUSTRIA DE BAJO RIESGO PESADAS O SEMIPESADAS	25 (1)	
INDUSTRIAS O DEPÓSITOS DE RIESGO	VARIABLE (1)	VARIABLE (1)
CANAL DE DESAGUE	20 (2)	20 (2)
LÍNEA DE AGUA O DRENAJE	6 (2)	6 (2)
ACEQUIAS PRINCIPALES	16 (2)	16 (2)
ACEQUIAS SECUNDARIAS	12 (2)	12 (2)
TALLERES DE REPARACIÓN DE MAQUINARIA O TRANSPORTE PESADO	30 (4)	
GASOLINERAS (DISTANCIA A LAS BOMBAS)	15 (4)	30 (4)

NOTA 1: LA DISTANCIA INDICADA PODRÁ VARIAR EN FUNCIÓN DE LOS ANÁLISIS DE RIESGO QUE EFECTÚEN LAS AUTORIDADES O DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO O AMBIENTAL QUE SE REQUIERAN.

NOTA 2: LA DISTANCIA INDICADA SE CONSIDERA A PARTIR DEL EJE HACIA AMBOS LADOS.

NOTA 3: ESTAS DISTANCIAS SE TOMAN DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 1990-1994, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA MARTES 14 DE AGOSTO DE 1990.

NOTA 4: LA DISTANCIA INDICADA SE CONSIDERA EN FORMA RADIAL.

- b) A 4,000 metros del punto de sobrecota de pista: hasta 45 metros.
- c) A 6,000 metros del punto de sobrecota de pista: hasta 90 metros.

En relación al ruido, se presenta la Tabla 98 Compatibilidad de Usos en zonas afectadas:

TABLA 98. COMPATIBILIDAD DE USOS EN LAS ZONAS EXPUESTAS AL RUIDO DEL AEROPUERTO (BASADAS EN NORMAS AMERICANAS)

USO DE SUELO	CURVA		
	65 - 70 DECIBELES	70 - 75 DECIBELES	75 - 80 DECIBELES
HABITACIONAL	NO ⁽¹⁾	NO	NO
PARQUES PARA CASAS MÓVILES	NO	NO	NO
HOTELES Y MOTELES	C (25)	C (30)	NO
ESCUELAS	NO ⁽¹⁾	NO ⁽¹⁾	NO
HOSPITALES	C (25)	C (30)	NO
IGLESIAS	C (25)	C (30)	NO
AUDITORIOS Y TEATROS	C (25)	NO	NO
TEATROS Y ANFITEATROS AL AIRE LIBRE	C (30)	NO	NO
EDIFICIOS DE OFICINAS PÚBLICAS	SI ⁽²⁾	C (25)	No
ESTACIONAMIENTOS	SI	SI (2)	SI (3)
TRANSPORTE	SI	SI (2)	SI (3)
COMERCIO	SI	C (25)	C (30)
OFICINAS PARTICULARES	SI	C (25)	NO
DEPÓSITO DE MATERIALES Y MAQUINARIA PESADA	SI	SI (2)	SI (3)
COMUNICACIONES	SI	C (25)	C (30)
INDUSTRIA	SI	SI (2)	NO
PARQUE PÚBLICO	SI	SI	SI
AGRÍCOLA	SI (5)	SI (6)	SI (7)
GANADERÍA Y GRANJAS	SI (5)	SI (6)	NO
ZOOLÓGICOS	SI (3)	NO	NO
DEPORTES AL AIRE LIBRE, ARENAS Y DEPORTES CON GRADERÍAS	SI (4)	SI (4)	NO
CAMPOS DE GOLF	SI	C (25)	C (30)

1: ESTE USO QUEDA SUJETO A LA AUTORIZACIÓN MUNICIPAL Y CONDICIONADO A LA UBICACIÓN DE BARRERAS DE RUIDO CON LA COLINDANCIA AL LÍMITE DEL AEROPUERTO (ÁREAS ARBOLADAS, MUROS DE ABSORCIÓN DE RUIDO) Y LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN AISLANTES EN VENTANAS Y MUROS.

C (25,30,35): EL USO DE SUELO SE CONDICIONA AL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA LOGRAR REDUCIR EL RUIDO EN 25, 30 Ó 35 DECIBELES (SEGÚN LO INDIQUE), INCORPORANDO DICHAS MEDIDAS AL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN.

2: DEBERÁN INCORPORARSE MEDIDAS A LOS DISEÑOS DE LAS CONSTRUCCIONES PARA REDUCIR 25 DECIBELES EN AQUELLAS ÁREAS DE LOS EDIFICIOS DONDE SE DESTINEN A RECEPCIÓN DE PERSONAS, OFICINAS, ÁREAS SENSIBLES AL RUIDO, O CUANDO EL NIVEL NORMAL DEL RUIDO DEBA SER BAJO.

3: DEBERÁN INCORPORARSE MEDIDAS A LOS DISEÑOS DE LAS CONSTRUCCIONES PARA REDUCIR 30 DECIBELES EN AQUELLAS ÁREAS DE LOS EDIFICIOS DONDE SE DESTINEN A RECEPCIÓN DE PERSONAS, OFICINAS, ÁREAS SENSIBLES AL RUIDO, O CUANDO EL NIVEL NORMAL DEL RUIDO DEBA SER BAJO.

4: SE REQUIERE UN ANÁLISIS MÁS A DETALLE DEL IMPACTO DE RUIDO PARA TOMAR EN CUENTA SISTEMAS ESPECIALES DE REFUERZO DE SONIDO QUE DEBERÁ INSTALARSE.

5: LA VIVIENDA REQUERIRÁ UN AISLAMIENTO DE REDUCCIÓN DE 25 DECIBELES.

6: LA VIVIENDA REQUERIRÁ UN AISLAMIENTO DE REDUCCIÓN DE 30 DECIBELES.

7: LA VIVIENDA NO ES PERMITIDA.

III.4.2 VIALIDAD Y ESTACIONAMIENTO

De acuerdo a la estructura vial, en la Tabla 99 se indican normas habituales de estructuración vial urbana.

III.4.2.1 VIALIDAD REGIONAL

Se deberán determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano. Para tal efecto, toda vialidad regional a cargo o administrada por los gobiernos federal y estatal, deberá articularse y respetar los trayectos y desembocaduras de las vías primarias urbanas.

III.4.2.2 VIALIDAD RÁPIDA DE ACCESO CONTROLADO

• Para el diseño de los viaductos, la velocidad máxima de diseño fue de 110 km/h.

- Los radios mínimos de curvas serán de 700 m.
- En el momento de su puesta en servicio como viaductos, todas las intersecciones serán a desnivel, lógicamente con preferencia a los flujos del mismo.
- Los accesos (entradas y salidas a la vialidad), estarán situados a una distancia no menor de 1000 m.

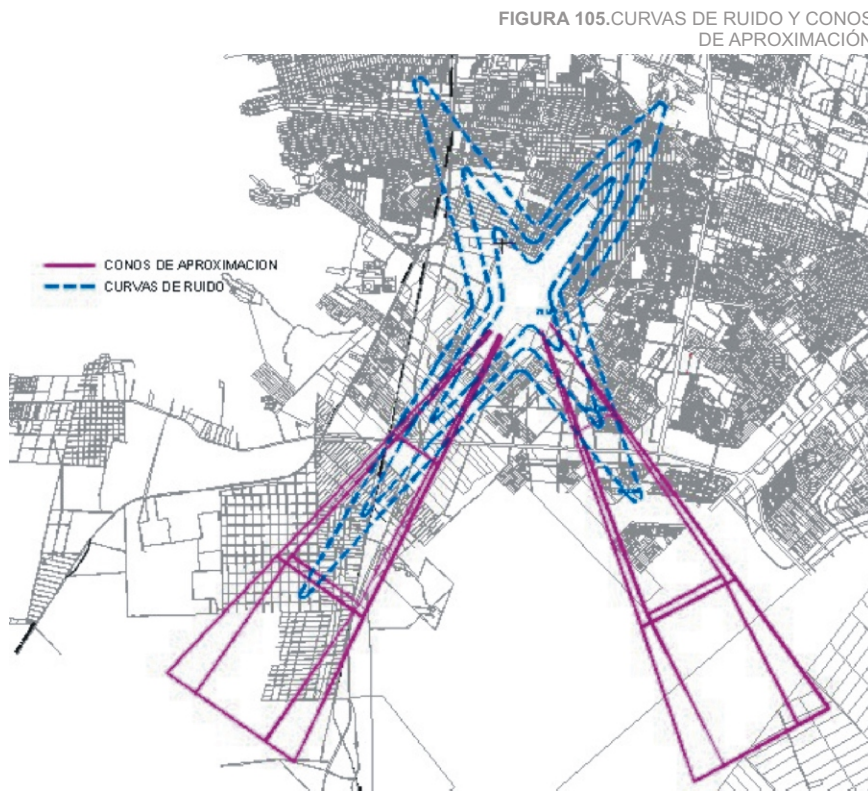


FIGURA 105. CURVAS DE RUIDO Y CONOS DE APROXIMACIÓN

FUENTE: IMIP

TABLA 99. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE VIALIDADES

CONCEPTOS	VIADUCTOS	VÍAS PRIMARIAS	VÍAS SECUNDARIAS	VÍAS LOCALES
POBLACIÓN A SERVIR	NIVEL URBANO REGIONAL	NIVEL URBANO	NIVEL DISTRITAL	NIVEL LOCAL
VELOCIDAD DE PROYECTO	70 - 110 KPH	60 - 80 KPH	50 - 70 KPH	30 - 50 KPH
VELOCIDAD DE OPERACIÓN	60 - 90 KPH	50 - 70 KPH	40 - 60 KPH	15 - 45 KPH
NÚMERO DE CARRILES POR SENTIDO DE CIRCULACIÓN	CENTRAL 3 - 5 LATERAL 2 - 3	2 A 4	1 A 2	1
ANCHO DE CARRILES	3.50 - 3.65 M.	3.30 - 3.65 M.	3.00 - 3.30 M.	3.00 M.
ANCHO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	N.P.	2.50 M.	2.50 M.	2.50 M.
ANCHO DE BANQUETAS	2.00 M.	2.50 - 6.50 M.	2.50 - 5.00 M.	2.00 - 4.50 M.
DERECHO DE VÍA (2)	50 - 100 M.	UN SENTIDO: 20 M. MÍNIMO DOBLE SENTIDO: 30 M. MÍNIMO	20 - 30 M.	12 - 15 M.
SEPARACIÓN ENTRE VÍAS	3,000 M. MÍNIMO	800 - 1,200 M.	200 - 600 M.	50 - 100 M.
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA				
A) TRAMOS LARGOS	4%	5%	8%	12 - 15 %
B) TRAMOS CORTOS	6%	7%		

NOTA 1: LA LONGITUD MÁXIMA PARA CALLES CON RETORNO ES DE 120 M., CON UN RADIO MÍNIMO DE GIRO DEL RETORNO DE 15 M.

NOTA 2: NO SE PERMITIRÁ DESARROLLO URBANO SOBRE LA SUPERFICIE DE DERECHO DE VÍA DE NINGÚN TIPO DE VIALIDAD.

- Los cruces simples no contemplan accesos al viaducto.
- Los carriles laterales o de servicio operarán como vialidad primaria.

III.4.2.3 VIALIDAD PRIMARIA

Podrá ser de dos tipos:

a) DE TRÁNSITO RÁPIDO

- En este tipo de vialidad están incluidas las complementarias del sistema "trinario"³² que alojará al sistema de transporte semimasivo. La velocidad de diseño es de 80 km/h.
- Las intersecciones con vías de igual o menor jerarquía se resolverán mediante un sistema semaforizado, de preferencia sincronizado.
- El radio de curvatura mínimo interior es de 255 m.
- Se deberán evitar los frentes de vivienda.
- Se deberá prohibir el estacionamiento de vehículos sobre la vía pública y los cruces con otras vías deberán presentarse a distancias no menores a 150 m. Para lograr este objetivo se recomienda la utilización de manzanas perpendiculares con retornos internos.
- En caso de ser utilizado este tipo de vialidad por autobuses, se deberá contar con bahías exclusivas de parada. No obstante, se deberá prohibir el tránsito de transporte público por las vías "complementarias" del sistema "trinario" y por los carriles laterales de la vía troncal de transporte.

- Los centros comerciales, tiendas departamentales, parques y plantas industriales deberán contar con un carril de desaceleración que deberá tener una longitud de 100 m. (incluye la transición de 35 m.) y un ancho de 3.5 m.
- En las intersecciones con otras vías primarias se deberá contar con carril de desaceleración, el cual deberá tener 3.5 m. de ancho y 100 m. de longitud (esto incluye la transición de 35 m.), rematando con un radio de 25 m. en la esquina. Los carriles de aceleración serán opcionales, en caso de no contemplarse, se deberán sustituir por una transición de 60 m. de longitud y un ancho decreciente de 3.5 m. a 0 m., precedido por un radio en la esquina de 25 m. (figura 106). Este tipo de intersección contará con isletas que prevean la protección necesaria al peatón.
- En intersecciones con vías secundarias, los radios en las esquinas serán de al menos 18 m., y se podrá exigir, en función de la jerarquía de la vía, carriles de desaceleración con las

³² Este sistema se compone de tres vías: la central o troncal, que alberga al transporte semimasivo y de uno a tres carriles de circulación de tránsito lento en cada sentido, además de las vías "complementarias" situadas en forma paralela a la troncal y que son de un solo sentido.

características señaladas en el punto anterior (figura 106).

- Con excepción de las vías de un solo sentido, este tipo de calles deberá contar con camellón central, con un ancho mínimo de 5 metros.

b) DE TRÁNSITO LENTO

- Las intersecciones con vías de igual o menor jerarquía se resolverán mediante un sistema semaforizado, de preferencia sincronizado.
- No existirán frentes de vivienda unifamiliar.
- Este tipo de vías, diseñado también para el paso del transporte colectivo, sí podrá contar con estaciones de ascenso-descenso sobre la vía pública y tener accesos viales a distancias menores a 150 metros.
- En las intersecciones con vías primarias deberá contar con un carril de desaceleración de 3.5 metros de ancho y 100 metros de longitud (incluyendo la transición de 35 metros) y radio en la esquina de 25 metros (figura 106).
- En los accesos a centros comerciales, tiendas departamentales se deberán contemplar radios de 9 metros.
- En las intersecciones con vías secundarias deberá contar con un radio de 15 metros en la esquina (figura 106).

III.4.2.4 VIALIDAD SECUNDARIA

- La velocidad de diseño es de 60 km/h.
- El radio de curva mínimo interior es de 130 m.
- En la intersección con vías primarias, deberá contar con un radio en las esquinas de 18 metros.
- En la intersección con otra vía secundaria el radio en las esquinas deberá ser de 15 metros.
- En la intersección con vías colectoras se deberán respetar radios de 6 metros en las esquinas.
- Se deberán evitar los frentes de vivienda unifamiliar.
- El estacionamiento sobre la vía queda restringido.
- Excepcionalmente se autorizarán variaciones en su trayectoria, siempre y cuando sean menores a 100 metros, de tal forma que la distancia entre ellas o entre una de ellas con una de jerarquía mayor, no exceda los 600 metros.
- Se podrán incorporar camellones centrales, y carriles de estacionamiento siempre y cuando se conserve el número de carriles de circulación equivalentes al definido por el Plan y se diseñe una transición entre los alineamientos no menor a 25 metros de longitud.

III.4.2.5 VIALIDAD COLECTORA

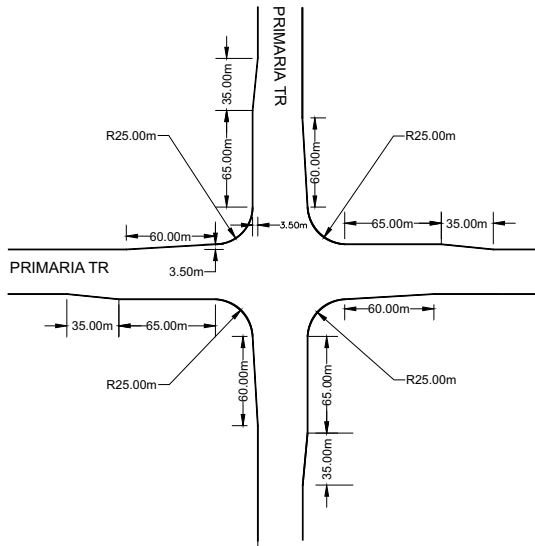
- La velocidad de diseño es de 50 km/h.
- El radio de curva mínimo interior es de 80 metros.
- Se podrán incorporar camellones centrales, y carriles de estacionamiento siempre y cuando se conserve el número de carriles de circulación equivalentes al definido por el Plan y se diseñe una transición entre los alineamientos no menor a 25 metros de longitud.
- En la intersección con vías secundarias, colectoras o locales, el radio en las esquinas deberá ser de 6 metros.

III.4.2.6. VIALIDAD LOCAL

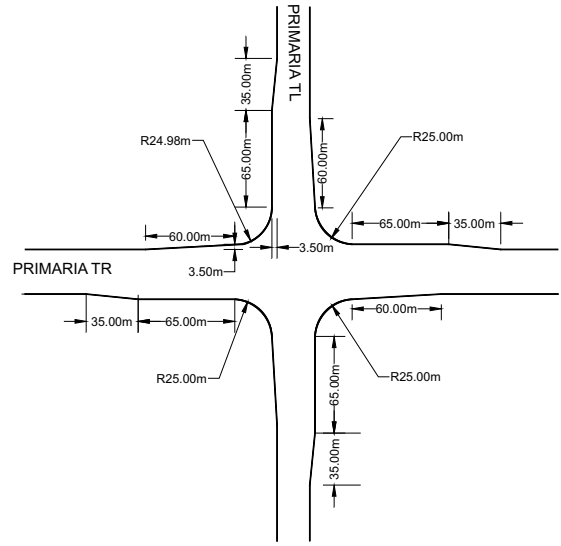
- Este tipo de vías cumplirá la función de comunicación interna y serán de flujo vehicular lento con tráfico peatonal.
- Los radios mínimos de esquina no serán menores a 6 metros.
- Las secciones de pavimento de 8.00 metros sólo podrán autorizarse cuando estén integradas a un sistema vial jerarquizado, que resuelva los dobles sentidos y canalice las vías de un sentido a colectoras o secundarias.

FIGURA 106. INTERSECCIONES

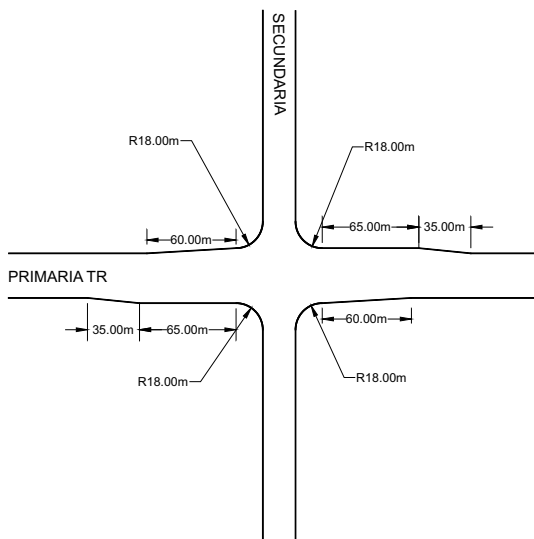
VÍA PRIMARIA TRÁFICO RÁPIDO
CON VÍA PRIMARIA TRÁFICO RÁPIDO



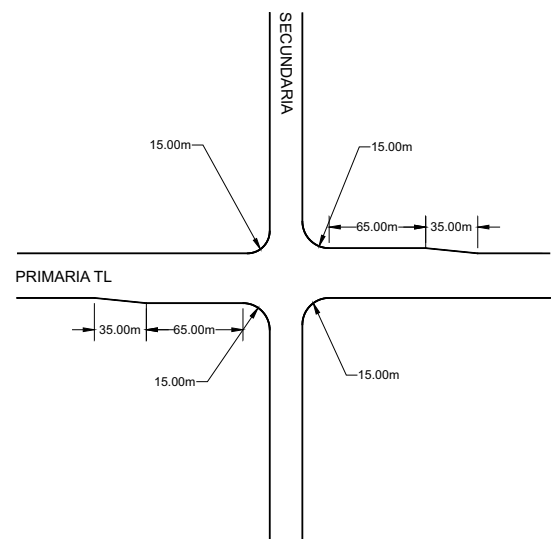
VÍA PRIMARIA TRÁFICO RÁPIDO
CON VÍA PRIMARIA TRÁFICO LENTO



VÍA PRIMARIA TRÁFICO RÁPIDO
CON VÍA SECUNDARIA



VÍA PRIMARIA TRÁFICO LENTO
CON VÍA SECUNDARIA



III.4.2.7 ESTACIONAMIENTO

- Todo uso deberá prever estacionamiento para vehículos, en los términos señalados en este Plan y en los reglamentos municipales. Las maniobras de carga y descarga se harán siempre en el interior de los predios respectivos.
- Los estacionamientos en batería se autorizarán excepcionalmente. Tendrán que ser sometidos a análisis por las autoridades de planeación, que verificarán que la calle tenga un ancho suficiente, que no se sitúen en una vialidad primaria, que las condiciones de tráfico lo permitan y que no se obstruya el espacio destinado al paso peatonal (banquetas). En este último caso, deberá existir una distancia mínima de 5.50 m. para espacio libre del automóvil a 90 grados y 6.5 m. a 45 grados.
- Con respecto a estacionamientos en la vía pública, se deberá dejar una distancia mínima de 5 m. entre el punto de terminación de las curvas de esquina y el inicio de la zona de estacionamiento, que estará protegida mediante un cordón. El ancho mínimo del carril de estacionamiento será de 2.30 m. y el largo máximo de 75 m.
- Se deberán prohibir estacionamientos vehiculares en los accesos y salidas a predios, frente a hidrantes, en incorporaciones, frente a pasos peatonales y sobre camellones o separadores viales. Tampoco se permitirá estacionamiento en doble fila en ningún tipo de circulación, ni el paradero de transportes pesados o voluminosos. No se deberá sustituir un estacionamiento de cordón por uno de batería. Toda área de estacionamiento deberá estar perfectamente limitada y señalizada.
- En las áreas habitacionales, la dotación de cajones de estacionamiento de acuerdo a las tablas normativas de este Plan, podrá darse fuera del terreno de la vivienda, cuando las áreas que alojen los cajones de estacionamiento estén próximos, o inmediatos a las viviendas a las cuales se asignarán los cajones respectivos, de tal manera que la distancia entre el cajón de estacionamiento y la vivienda respectiva sea en todos los casos menor a 100 m. Las áreas designadas para cubrir los requerimientos de cajones de estacionamiento de las viviendas y de sus visitantes, no podrán ser consideradas como dotación para equipamiento colectivo, y estarán situadas fuera de las áreas públicas de vialidad y equipamiento colectivo.

III.4.2.8 BANQUETAS Y ANDADORES

- La banqueta mínima estará establecida en los planes, y en ningún caso será menor de 2.00 m. de ancho.

- El ancho mínimo de banquetas en calles secundarias o colectoras locales estará establecida en los planes, y en ningún caso será menor de 2.5 m.
- Los andadores peatonales tendrán un ancho mínimo de 6.00 m.
- Las banquetas son públicas y su función es permitir el paso peatonal, por lo que se prohíbe obstruirlas. Los árboles, postes, jardines y el mobiliario urbano situados en vía pública, deberán dejar libre cuando menos 1.5 m. para circulación de peatones en calles locales y 1.80 m. en calles secundarias o colectoras.

III.4.3 NORMATIVIDAD COMPLEMENTARIA PARA ACCIONES DE EDIFICACIÓN

- En los usos habitacionales en esquina, la restricción frontal a la construcción se aplica una sola vez, en la calle más importante.
- Toda acción urbana deberá permitir el acceso de los servicios públicos, de seguridad y prevención: bomberos, policía, basura, ambulancia, por medio de calles, pasajes o distancia entre paramentos no menores a 6 m.
- Las restricciones a la construcción, frontales y en colindancia, estarán determinadas además, por: servidumbres o zonas de protección, usos del suelo, asoleamiento, depósitos de materiales peligrosos o superficies arboladas.
- Desde el punto de vista del volumen y el emplazamiento de las acciones urbanas de edificación, se deberá prever:
 - a) Que exista iluminación y asoleamiento adecuados en las fachadas principal y aquellas que den servicio a espacios habitables.
 - b) Que la altura o el volumen no rompan con la unidad de aspecto de un sector ya construido.
 - c) Que el alineamiento no rompa con la unidad de aspecto de un sector ya construido.
- En ausencia de una normatividad detallada por los planes parciales, se aplicarán las siguientes normas:

- a) La altura de las construcciones será igual o menor a la distancia entre paramentos de ambos lados de la calle.
- b) En el caso de sectores contruidos homogéneos, la norma será la de respetar la o las alturas dominantes, en número de pisos.
- c) En el caso de sectores contruidos homogéneos, la norma será la de respetar el alineamiento dominante.
- Ninguna construcción deberá obstruir la iluminación, visibilidad y ventilación natural indispensables de otra construcción edificada conforme a los reglamentos en vigor. Para toda edificación, la vista será libre a un ángulo de 45 grados del plano horizontal de las ventanas de su nivel más alto.

III.4.3.1 EQUIPAMIENTO PÚBLICO

- Todo desarrollo urbano, industrial, comercial, o habitacional unifamiliar y plurifamiliar, en fraccionamiento o en condominio, deberá prever las superficies necesarias para el equipamiento colectivo (o público) de los habitantes, de acuerdo a las indicaciones de este Plan, los planes parciales y demás disposiciones aplicables.
- Ninguna donación estará situada en derechos de vía de infraestructura, servidumbres públicas o en zonas de protección.
- Ningún camellón de calles primarias, secundarias o colectoras podrá ser considerado como donación municipal, sólo los de calles locales, con un ancho mínimo de 9.00 m. y con banqueta perimetral.
- Las áreas de donación deberán situarse de manera accesible al público, o en el caso de conjuntos cerrados, segregadas de los mismos. Contarán con acceso vial.

III.4.3.2 INDUSTRIAS

A continuación, se presentan tres apartados de acuerdo a la clasificación que se define en el presente Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez. En el primero, se presentan las normas para la microindustria, dividida en a) Actividades artesanales y b) Establecimientos menores; en el segundo se presentan las normas para la Industria de bajo riesgo, la cual se subdivide en Industria en Parque y en Industria ubicada en usos mixtos; y en el tercero se integran las normas para Industria Aislada (de Alto Riesgo).

Todo uso industrial deberá estar de acuerdo con la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, la Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua, el Reglamento de la Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua, el Código Administrativo del Estado de Chihuahua, el Código Municipal y demás aplicables.

III.4.3.2.1. MICROINDUSTRIA

La microindustria se ha dividido, según Fomento Económico del Estado de Chihuahua, en dos tipos:

a) ACTIVIDADES ARTESANALES.- Pueden estar situadas en zonas habitacionales y de servicios, siempre y cuando se asegure la tranquilidad, seguridad y salud de los habitantes de la zona, en particular de los lotes contiguos. No desarrollarán maniobras de carga o descarga en calles ni en banquetas; y no deberán exceder un nivel de ruido máximo de 60 decibeles en el límite de la propiedad. Este tipo de actividades de trabajo familiar artesanal reúne las siguientes características:

- El área de trabajo la constituye un cuarto perteneciente a una casa habitación, en el cual laboran uno o varios miembros de la familia.
- La superficie del área de trabajo no debe exceder de 100 m². y el número de trabajadores de cinco.
- No implican riesgos de incendio, explosión, malos olores, vibraciones o similares, pues solo pueden conservar cantidades muy reducidas de combustible y se prohíbe el uso y el almacenamiento de sustancias explosivas.
- No requieren de un área de carga y descarga.

Los establecimientos que integran este grupo son los siguientes:

- Comercios en los que se fabrican alimentos caseros como dulces, mermeladas, pasteles, salsas o similares.
- Talleres de costura, bordado y tejido.
- Taller de fabricación a pequeña escala de cerámica.
- Taller de fabricación a pequeña escala de calzado y otros artículos de cuero.
- Ebanistería y tallado de madera.
- Orfebrería.

b) ESTABLECIMIENTOS MENORES.- Comprende manufacturas pequeñas que no crean influencias nocivas trascendentales ni requieren de movimiento

de carga pesada y que pueden tener una localización central y en las zonas de negocios.

Se puede localizar en una zona de usos mixtos, preferentemente en corredores urbanos. Este tipo de industria puede considerarse para su ubicación dentro de los usos Servicios-Habitación (SH), Servicios-Equipamiento (SE) o Mixtos (MX).

Las manufacturas que forman este grupo son las siguientes:

- Talleres de artesanías de piel y madera, con una superficie hasta de 300 m². y 12 empleados, excepto las tenerías.
- Talleres de costura y ropa con una superficie de hasta 300 m². y 12 empleados.
- Talleres de encuadernación de libros.
- Talleres de joyería.
- Imprentas con una superficie hasta de 300 m².
- Establecimientos de fabricación de alimentos caseros, con una superficie hasta de 300 m².
- Establecimientos de venta al mayoreo, con bodegas de almacenamiento con una superficie hasta de 3m².

III.4.3.2.2 INDUSTRIA DE BAJO RIESGO

Desde el punto de vista de su localización en la ciudad, la industria de bajo riesgo se divide en dos tipos:

a) INDUSTRIA EN PARQUE.- Se trata de las industrias localizadas en un fraccionamiento de uso industrial o parque, con oferta de terrenos urbanizados dotados de infraestructura, servicios municipales y servicios complementarios dependientes de la empresa que administra y opera dicho fraccionamiento industrial.

b) INDUSTRIA EN ESPACIOS DE USOS MIXTOS O DE SERVICIOS GENERALES.- Oferta de terrenos urbanizados dotados de infraestructura, servicios y promoción para empresas nacionales y extranjeras. Las características principales que los diferencian de los parques industriales son: el nivel de servicios, las normas de operación y mantenimiento y su ubicación dentro de la ciudad.

Frente a industrias. Toda industria deberá dar frente a una vialidad considerada por el Ayuntamiento como apta para el tráfico pesado. Para ello serán utilizados preferentemente los viaductos o las vías de acceso controlado.

Actividades industriales de bajo riesgo, (zonas IP o I). En los dos tipos descritos, industria en parque (IP) o industria mezclada (I), se podrán desarrollar las actividades que se mencionan a continuación, siempre y cuando sus operaciones y funcionamiento no constituyan riesgos o molestias para la zona y se respeten, en su caso, las normas internas de los parques. Comprenden las actividades industriales cuyo impacto nocivo en las zonas adyacentes puede controlarse y reducirse mediante normas de operación. Asimismo, generan un denso tráfico peatonal o de carga. Forman este grupo los siguientes establecimientos fabriles:

1. **Automotriz.-** Armado de motores, arneses, bolsas de aire, carrocerías, cristales, cinturones de seguridad, estéreos, instrumentación y control, inyección de aluminio, radiadores, vestiduras, sistemas eléctricos, sistemas de frenos.
2. **Electrónicos.-** Televisores, computadoras, componentes, electrodomésticos, electrónica automotriz, equipo para televisión por cable, instrumentos, partes para computadoras, productos aeroespaciales, sensores, partes de automóviles y camiones.
3. **Eléctricos.-** Artefactos eléctricos como lámparas, ventiladores, planchas, juguetes o similares, excepto cualquier tipo de maquinaria, anuncios, implementos eléctricos, incluidos conductores, apagadores, focos, baterías o similares.
4. **Del Vestido.-** Ropa, calcetería, artículos de piel: zapatos, cinturones o similares, incluye las tenerías.
5. **Muebles de Madera.-** Muebles y puertas de madera, incluidas su fabricación y venta.
6. **Materiales.-** Cerámica, incluyendo vajillas, losetas de recubrimientos o similares.
7. **Textil.-** Alfombras y tapetes, telas y otros productos textiles, productos de yute; zizal o cáñamo.

8. Otros:

- 1) Adhesivos, excepto la manufactura de los componentes básicos.
- 2) Acabados metálicos, excepto la manufactura de componentes básicos.
- 3) Artículos deportivos.
- 4) Bicicletas, carroelas o similares.
- 5) Colchones.
- 6) Cosméticos.
- 7) Corchos.
- 8) Empacadoras de jabón o detergente.
- 9) Ensamblaje de productos de acero como gabinetes, puertas, mallas o similares.
- 10) Equipos de aire acondicionado.
- 11) Herramientas, herrajes y accesorios.
- 12) Hielo seco o natural, sin superficie límite.
- 13) Imprentas, sin superficie límite.
- 14) Instrumentos musicales.
- 15) Instrumentos de precisión, ópticos, relojes o similares.
- 16) Juguetes.
- 17) Laboratorios de investigación, experimentales o de pruebas.
- 18) Maletas y equipajes.
- 19) Máquinas de escribir, calculadoras o similares.
- 20) Motocicletas y partes.
- 21) Productos de cera.
- 22) Perfumes.
- 23) Paraguas.
- 24) Productos de plástico.
- 25) Persianas, toldos o similares.
- 26) Películas fotográficas.
- 27) Productos de madera, incluyendo muebles, cajas, lápices y similares.
- 28) Productos de papel como sobres, hojas, bolsas, cajas o similares.
- 29) Productos farmacéuticos.
- 30) Productos de hule como globos, guantes o suelas, excepto la manufactura de hule sintético o natural.
- 31) Productos tabacaleros.
- 32) Refrigeradores, lavadoras o similares.
- 33) Rolado y doblado de metales, incluyendo alfileres, agujas, clavos, navajas, utensilios de cocina o similares.
- 34) Tintas.
- 35) Ventanas y similares de herrería incluidos fabricación.
- 36) Vidrio o cristal de vidrio permanente manufacturado.

III.4.3.2.3 INDUSTRIA AISLADA (DE ALTO RIESGO)

Comprende los establecimientos industriales cuyas actividades implican considerable peligro de fuego, explosión y otros riesgos para la seguridad o la salud, como son el riesgo de contaminación de suelo o agua. Requieren de una serie de medidas de protección o minimización de riesgos. Algunos de estos usos podrán estar situados en la zona urbana, si están comprendidos dentro de los usos permitidos por la tabla de compatibilidades; otros deberán estarlo en la periferia de la misma, en el área denominada IS o alejados de la ciudad, (en zona E).

Las normas de operación de estas industrias deben asegurar el control adecuado de los impactos nocivos generados por las mismas.

Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto, con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberá ser menor de 25 metros.

En el caso de productos altamente inflamables, explosivos y/o tóxicos, que son extraídos, transformados, almacenados, o distribuidos, se deberá prever reservas territoriales en las instalaciones de las plantas, para alojar su máximo crecimiento y capacidad de producción y/o almacenamiento, según sus proyectos iniciales e incluyendo las franjas de protección, de acuerdo con los análisis y normas técnicas ecológicas.

En el caso de plantas de explosivos o productos extremadamente letales al ser humano, prohibidas para instalarse en el interior del centro de población, deberán distanciarse a un mínimo de: 1,700 metros de cualquier uso urbano; 1,000 metros de una vía de ferrocarril de paso; 500 metros de una carretera con transporte continuo de paso.

Dentro de este tipo de industrias se encuentran las instalaciones descritas a continuación:

Establecimientos fabriles de los tipos siguientes:

1. Materiales: cemento portland, cerámica, ladrillos refractarios, porcelanas, mármol, yeso.
2. Cerillos.
3. Cerveza y otras bebidas alcohólicas.
4. Extracción de solventes.
5. Fundición, aleación o reducción de metales.
6. Gelatinas, cola y apresto.
7. Hule natural y sintético, incluyendo llantas, cámaras o similares.
8. Incineración de basura.
9. Insecticidas, fungicidas, desinfectantes o demás químicos relacionados.
10. Jabones y detergentes.
11. Linóleums.
12. Maquinaria pesada, eléctrica, agrícola, para construcción o similares, incluyendo reparaciones.
13. Metal fundido o productos del mismo tipo pesado, incluyendo rejas de hierro forjado o similares.
14. Productos asfálticos o de asbesto.
15. Productos estructurales de acero, (varilla, vigas, rieles, alambrones).
16. Carbón y/o productos de grafito.
17. Productos de piedra o cantera, incluidos abrasivos, corte de cantera, quebradoras de piedra o similares.
18. Proceso de refinado de azúcar.
19. Procesamiento y molienda de granos.
20. Procesamientos de metal o productos de metal, incluidos esmaltado, laqueado, galvanizado o similares.
21. Procesamiento de maderas, incluyendo triplay, pulpas o aglomerados.
22. Pinturas y barnices.
23. Petróleo o productos de petróleo refinado.
24. Porcelanizados, incluyendo muebles de baño, cocina o similares.
25. Químicos, incluyendo acetileno, anilinas, amoníaco, carburos, sosa cáustica, celulosa, cloro, carbón negro, creosota, agentes exterminadores, hidrógeno, oxígeno, alcohol industrial, potasio, resinas sintéticas y materiales plásticos, fibras sintéticas, ácidos hidroclorehídrico, pícrico y sulfúrico o derivados.
26. Radioactivos, incluyendo manejo y almacenamiento.
27. Tableros de aglomerado y triplay.

Depósitos o usos diversos:

1. Almacenamiento de explosivos.
2. Almacenamiento de estiércol y abonos orgánicos y vegetales.
3. Almacenamiento y distribución de gas L.P.
4. Almacenamiento y manejo de petróleo o productos de petróleo.

5. Plantas frigoríficas.
6. Plantas termoeléctricas.
7. Tiraderos de chatarra.

III.4.4 PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

A continuación se enumeran algunos criterios generales para su eventual aplicación en la Zona Centro, en Zaragoza o en sitios y monumentos históricos de la ciudad. Proviene de las recomendaciones de SEDESOL ya citadas, y se incluyen con el objeto de compendiar la información existente al respecto y de aplicar los criterios mencionados en la realización del Plan Parcial del Centro de la Ciudad:

- a) Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración.
- b) Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo, y color en los monumentos y/o en el Centro Histórico deberá ser regulada.
- c) Se deberá considerar que la integridad y la armonía del Centro Histórico y de los monumentos contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- d) Se deberá mantener el equilibrio en el uso del suelo del Centro Histórico, a fin de asegurar la interacción adecuada del conjunto evitando la creación de "Zonas de Museo".
- e) La revitalización del Centro Histórico deberá tener como meta mejorar las condiciones de vivienda, servicios, y equipamiento; y promover actividades económicas nuevas compatibles con la zona.
- f) Se deberá proteger al Centro Histórico contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas principalmente por el tráfico intenso.
- g) Se deberá considerar que el entorno de un monumento o del Centro Histórico mismo, forma una unidad cuya integración también le otorga valor.

- h) Se deberán establecer alternativas de desarrollo para evitar la especulación del suelo en el Centro Histórico y la destrucción de los valores patrimoniales.
- i) En el caso de que se requiera de nuevas construcciones, éstas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante su composición arquitectónica, volumetría, escala, proporción, materiales de acabado y color.

III.4.5 INFRAESTRUCTURA Y DRENAJE PLUVIAL

Las acciones urbanas que impliquen un desarrollo urbano, requerirán resolver la dotación de la infraestructura básica y el drenaje pluvial.

Los costos de dotación de infraestructura para el desarrollo correrán a cargo de propietarios fraccionadores, promotores o promoventes, de acuerdo a los artículos 124, 130 y 143 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, a través de los procedimientos establecidos en leyes y reglamentos para cada tipo de acción urbana y en su caso, en función de los esquemas previstos en este Plan para distribuir equitativamente los costos entre los propietarios beneficiarios.

Los capítulos de este Plan correspondientes a la estrategia para la dotación de infraestructura y drenaje pluvial, especifican las soluciones generales en la zona urbana y en las zonas de reserva para crecimiento. Por esta razón, cualquier acción urbana deberá revisarse en función de lo indicado en los capítulos mencionados.

III.4.5.1 AGUA POTABLE

Un requisito indispensable para la aprobación de cualquier desarrollo ubicado en las áreas de reserva para crecimiento, es el análisis de las factibilidades de agua potable en términos legales y en términos técnicos.

Por términos legales se entenderá la posesión de derechos de pozos o de agua superficial, avalados por la Comisión Nacional del Agua. Para la utilización de estos derechos se celebrarán convenios entre los propietarios, la Junta Municipal de Agua y Sanea-

miento y la Comisión Nacional del Agua, en donde los primeros transfieren sus derechos de agua, incluyendo pozos y agua superficial, en contraprestación al establecimiento de opciones de dotación, siempre y cuando exista también la factibilidad técnica.

Cada porción de suelo que se vaya desarrollando aportará los derechos de agua correspondientes a la superficie por urbanizar, en función de los requisitos que hayan sido establecidos por la autoridad competente y a través de los planes maestros o planes sectoriales que para tal efecto se elaborarán. Los parámetros de gasto y las condiciones de dotación de la infraestructura hidro-sanitaria estarán definidos por la autoridad competente.

Para cualquier proyecto de urbanización será necesario establecer la viabilidad técnica de dotación de agua potable a la zona en cuestión, en función de la demanda en cantidad y calidad. La Junta Municipal de Agua y Saneamiento establecerá esta factibilidad en función de la disponibilidad, así como los costos por derechos de fuente y conexión, las especificaciones técnicas y las necesidades de inversión para la dotación por parte de los propietarios.

III.4.5.2 DRENAJE SANITARIO

Las características, dimensiones y localización de los sistemas de conducción y de cada una de las plantas tratadoras mencionadas, se acordará con la autoridad competente en materia de drenaje sanitario, así como con las autoridades de planeación, a efecto de que sean considerados los parámetros de desarrollo de la zona en cuestión. La recepción y operación de los sistemas de drenaje sanitario será responsabilidad de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, a través de los esquemas de administración que establezca.

Los propietarios acordarán, junto con la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, los derechos de vía necesarios para la construcción de colectores principales.

Asimismo, con la finalidad de fomentar el reuso de las aguas residuales, se promoverá el uso de líneas de agua tratada en aquellas zonas en que se contemple la construcción de sistemas de tratamiento de agua residual con factibilidad para su aprovechamiento en los desarrollos urbanos. El riego de parques y áreas verdes se hará con agua de reuso, así como las obras de urbanización y la construcción que no requieran de agua potable.

Deberán justificarse mediante evaluaciones de costo/beneficio, la utilización de sistemas a base de bombeo o rebombeo para el desalojo de las aguas residuales o servidas, elaborando para ello estudios de otras alternativas para su desalojo y conducción.

Aquellas zonas de crecimiento en que las aguas residuales no puedan ser conducidas por gravedad a través de los sistemas de drenaje sanitario, hasta las plantas Norte y Sur de Tratamiento de Aguas Residuales, deberán contar con plantas tratadoras de aguas residuales.

Debido a la saturación de la Planta Sur de Tratamiento de Aguas Residuales, será necesario ampliar su capacidad, antes de diseñar nuevas aportaciones a la misma.

Los abastecedores de agua tratada deberán cumplir con los lineamientos que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-004-Ecol-1998.

III.4.5.3 DRENAJE PLUVIAL

Cada una de las acciones que impliquen desarrollo urbano deberá dotar de los encauzamientos de los sistemas de drenaje pluvial y obras de captación y control de las aguas pluviales, a la vez que las áreas necesarias para el mantenimiento, las estructuras de los sistemas de infiltración al subsuelo y o bien para su aprovechamiento de manera directa, sin afectar las superficies de donación a fin de mitigar los impactos ambientales infringidos por el desarrollo, resultado de la reducción de los espacios de infiltración natural, explotación de aguas del subsuelo y modificación del ecosistema.

A fin de establecer una planeación apropiada para las zonas de reserva, es necesario que los proyectos que se presenten a la autoridad competente para su autorización en materia de control y manejo de aguas pluviales, consideren de manera obligada los estudios, planes maestros y criterios en esta materia, contenidos en el plan de desarrollo urbano y en las guías técnicas de diseño para encauzamientos y estructuras de control y aprovechamientos hidráulicos.

Con objeto de mantener los espacios de los cauces naturales y las obras hidráulicas existentes como de los proyectos autorizados, se procederá a la delimitación, demarcación y administración de las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos así como de las estructuras de control de aguas pluviales y sistemas de tratamiento e infiltración.

En caso de infiltración de aguas pluviales se deberán presentar los estudios necesarios para la elaboración de los proyectos ejecutivos, sustentados en evaluaciones de impacto al acuífero y costo/beneficio.

III.4.5.3.1 VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO

Debido a que las aguas subterráneas son la única fuente actual de abastecimiento de agua potable en la ciudad, la protección de las mismas respecto de la contaminación antropogénica adquiere gran importancia. Por ello se debe tomar en cuenta que la autorización para el asentamiento de industrias y establecimientos de servicio que puedan representar riesgo de contaminación del suelo y por consiguiente de las aguas subterráneas, deben tomar en cuenta el estudio de los Índices de Vulnerabilidad a la Contaminación del Sistema Acuífero de la Zona Urbana de Cd. Juárez, JMAS, 1997, considerando el término de Vulnerabilidad como las características intrínsecas que determinan la sensibilidad de un acuífero a ser adversamente afectado por una carga contaminante (Foster, 1987).

Es responsabilidad de la autoridad competente, exigir previo a la autorización de los permisos correspondientes, un análisis de los riesgos que represente la ubicación propuesta de la actividad que se trate, tomando en cuenta todos los elementos de ordenamiento territorial, los lineamientos técnicos en materia de prevención de la contaminación y los planos de vulnerabilidad, con objeto de reducir al mínimo el potencial de afectación en caso de derrames, o cualquier evento incidental que pueda suscitarse. Por lo que debe garantizar la observación de todas las normas y reglamentaciones para el manejo de químicos, solventes, combustibles, residuos peligrosos, fertilizantes y plaguicidas.

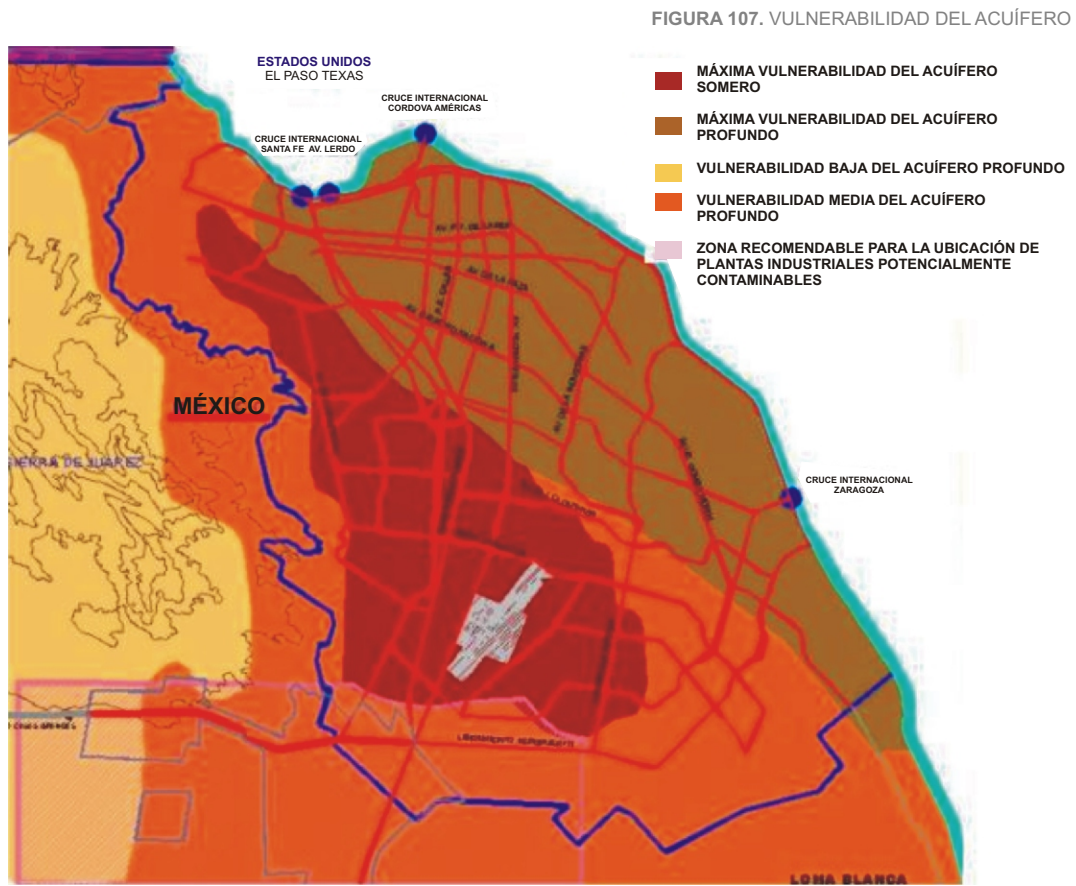
Es necesario que la industria y empresas de servicios potencialmente contaminantes, sean localizados preferentemente en el sector donde se encuentra el estrato arcilloso de mayor profundidad de la ciudad, donde el acuífero somero no tiene influencia, y el acuífero profundo representa niveles más profundos y sus niveles de permeabilidad y transmisividad se reducen.

El sistema de drenaje de las aguas residuales de la ciudad, es también una fuente potencial de la

contaminación, por lo que deberá sujetarse a la utilización de tubería y componentes del sistema de alcantarillado que garanticen la hermeticidad, recomendándose el uso de materiales de conducción de polietileno de alto peso molecular (alta densidad) termo-fusionado, sobre todo en aquellas zonas donde el acuífero somero presenta la vulnerabilidad más alta, teniendo ventaja sobre otros materiales, los cuales tienen posibilidad de generar derrames por corrosión, colapso o problemas en la unión o ensamble por mala colocación de las bridas y ligas bridas. En las zonas en donde se encuentre el acuífero somero a poca profundidad, se habrá de tener especial cuidado, ya que en la actualidad existe un probado conocimiento de su interconexión con el acuífero profundo, y los contaminantes que lleguen al acuífero somero, seguramente con el tiempo, llegarán al acuífero profundo, que sirve como fuente de abastecimiento de agua potable para toda la población.

III.4.5.4 CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

En materia de uso, manejo, aprovechamiento y disposición final del agua en cualquier desarrollo urbano, se deberá cumplir con las Normas Técnicas NMX para calidad de los productos, equipos, maquinarias, materiales y servicios que se utilizan en la construcción de infraestructura hidráulica o en el manejo, conducción y distribución de agua en todos sus usos, así como con las Normas Ecológicas (ECOL) para el control y conservación de su calidad y cantidad, así como de Salud (SS) conforme a la legislación vigente.



Fuente: Elaboración propia IMIP

III.5 MODIFICACIONES AL PLAN DE DESARROLLO URBANO

El Plan podrá sufrir modificaciones menores. Los cambios que se propongan al mismo deberán seguir un proceso de análisis que se apoyará en estudios de impacto. El Ayuntamiento evaluará dichas propuestas para determinar su procedencia y en caso de ser de beneficio público y autorizarlas, deberá efectuar los cambios que de ello se deriven a los elementos gráficos y escritos del Plan, llevando a efecto la publicación y registro correspondientes.

Los tipos de ajustes o cambios no serán significativos y estarán plenamente justificados. Podrán ser relativos a: uso del suelo, densidad e intensidad de uso y trazo de vialidad.

III.5.1 ACCIONES URBANAS RELEVANTES

Cualquier acción urbana de gran importancia por sus dimensiones, su giro o su incidencia sobre el medio natural o construido deberá realizar estudios previos de impacto urbano, para su adecuada integración a la ciudad. Es el caso de los centros comerciales, centrales de abasto, centrales camioneras, parques industriales, terminales principales de transporte urbano o conjuntos habitacionales superiores a 10 hectáreas o a 300 viviendas.

Los estudios de impacto ambiental, requeridos por la reglamentación en materia de ecología para determinadas actividades industriales o de riesgo deberán tomar en cuenta las disposiciones en materia de desarrollo urbano y la normatividad de este Plan.

III.5.2 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

El estudio de impacto urbano estará relacionado con la importancia de las acciones urbanas proyectadas y su incidencia sobre la ciudad o determinada zona.

Deberá constar de tres partes fundamentales, en relación a varios temas.

- A. Un análisis del estado actual del sitio y de su contexto.
- B. Un análisis de los efectos que tendría la acción pretendida en los rubros que se mencionan más adelante. (Este punto -B- y el anterior -A- pueden tratarse simultáneamente). Ejemplo: los efectos en la vialidad, en el medio ambiente, en salubridad pública, seguridad.
- C. Los resultados del estudio, indicando las razones por las cuales se decidió por determinada opción y las medidas para suprimir, reducir o compensar cualquier consecuencia negativa en los temas que se detallan a continuación:

III.5.2.1 ASPECTOS A ANALIZAR EN UN ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

1. **HABITANTES.** Los impactos que tienen que ver con la perturbación de la relación vecinal, las repercusiones, negativas o positivas, de determinada acción en la vida comunitaria en materia de: higiene, seguridad, molestias (ruidos, olores). Es importante considerar la elaboración de encuestas y obtener la anuencia de los vecinos.
2. **PAISAJE URBANO.** La inserción de la acción urbana en la trama y en el paisaje urbano. Examinar la manera en que interactuarían el proyecto y el sitio donde se insertaría.

3. **MEDIO AMBIENTE.** Este análisis podría ser el mismo que para efectos del impacto ambiental requieren otras instancias (Ecología). Deberá atender de manera particular a las condiciones físicas y naturales: ruido, contaminación, vientos, asoleamiento, higiene.
4. **COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.** En qué manera se transformarán las condiciones de la circulación, el transporte y el estacionamiento de vehículos.
5. **EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS.** Las necesidades que generaría el proyecto en materia de equipamiento, servicios públicos e infraestructura. Cómo la ciudad recibe la transformación o densificación del sitio.
6. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS.** Se trata de las repercusiones económicas de determinado proyecto, el impacto en la economía local. Por ejemplo, costos energéticos, beneficio o perjuicio para el comercio local, derramas de la obra, etc.
7. **CONSTRUCCIÓN.** En este apartado se analizan las incidencias en la vida urbana de las obras necesarias para llevar a cabo el proyecto.



IV. INSTRUMENTACIÓN



IMIP, Talleres de Participación Ciudadana

IV. INSTRUMENTACIÓN

El proceso de descentralización de las políticas urbanas iniciado en 1983 con las modificaciones al Artículo 115 constitucional³³, ha fortalecido los poderes locales en la conducción de sus ciudades y ha incorporado a los distintos sectores de la población a ésta fundamental tarea. En este sentido, la integración de las opiniones de la comunidad y de las autoridades a la propuesta del Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez 2002, es de gran importancia, pues genera por parte de los ciudadanos un sentimiento de apropiación.

Para trascender esta participación ciudadana y asegurar su continuidad, entre las propuestas más importantes está su instrumentación; es decir, sistematizar la intervención de los diferentes actores; realizar trabajo interinstitucional e intergubernamental; establecer redes, comités, instancias articuladoras, organismos ciudadanizados y consejo; y conjuntar esfuerzos del sector privado, sector público y de la sociedad civil.

También, se requiere que la administración pública sea más simple, eficiente, transparente y predecible. Plasmar la planificación y su respeto en las políticas de gobierno que se implementan; disponer de más recursos financieros; crear una normatividad integral, reglamentar y ampliar el acceso legal a información pública y crear oportunidades a las organizaciones de la sociedad civil; establecer el servicio civil de carrera y el diseño y rediseño institucional; y mejorar la normatividad relacionada al entorno construido, las principales propuestas emanadas de los ejercicios de planeación.

Por lo anterior la instrumentación deberá enfocarse básicamente en:

1. Lograr la participación ciudadana en las decisiones sobre la ciudad.
2. Reestructuración y modernización de la administración pública.
3. Formas de financiamiento.
4. Monitorear las acciones de este Plan.
5. Generar instrumentos de planeación.

IV.1 PARTICIPACIÓN SOCIAL

IV.1.1 CONSEJOS Y COMISIONES DE SEGUIMIENTO

Las estrategias para solucionar los problemas sociales y económicos son fundamentales para lograr los objetivos

del presente Plan. Asimismo, existe la necesidad de generar comisiones específicas para los diferentes proyectos que se generan. Varias instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno, así como de la sociedad civil inciden en su solución, por lo que es fundamental darle seguimiento de una manera coordinada. Para ello se requiere la creación de Comisiones o Consejos que coordinen los trabajos interinstitucionales. A continuación se enlistan algunas necesarias:

- Comisión para la evaluación de riesgos ambientales
- Consejo para la regeneración del Centro Histórico
- Consejo para la reactivación del PRONAF
- Consejo y dirección de salud

a) COMISIÓN INTERSECTORIAL DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Esta comisión se retoma de la propuesta plasmada en el Plan Parcial de la Zona Poniente.

Esta Comisión de Riesgos, apoyará en la administración de las zonas de riesgo; estará integrada por los sectores que tienen injerencia en el tema, mismos que administran y determinan las condiciones normativas:

- CILA
- JMAS
- CNA
- Protección Civil
- Asentamientos Humanos
- Ecología
- Desarrollo Urbano
- IMIP

Las instituciones educativas que a la fecha han trabajado en zonas de riesgo y que pueden aportar al buen manejo de las zonas son:

- COLEF
- UACJ

³³Los municipios en los términos de las leyes estatales y federales, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, partiendo de la creación de sus reservas territoriales; intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencia y permisos para las construcciones y participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológicas

b) CONSEJO PARA LA REGENERACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO

En el espíritu de incrementar sustancialmente la participación social, a semejanza de lo que ocurre convencionalmente en las sociedades desarrolladas, se convoca a la organización y corresponsabilización colectiva en proyectos y acciones para el mejoramiento y el crecimiento. Para la Zona Centro se cuenta con la experiencia obtenida durante la primera etapa de revitalización, que incluyó: la elaboración del plan parcial y la realización de varias obras. En esa fase fue decisiva la participación del Comité Ciudadano que se constituyó entre comerciantes de la zona y ciudadanos muy interesados por el rescate patrimonial de Ciudad Juárez. Actualmente el Comité ha decaído en su actividad ante la ausencia de los relevos necesarios que toda organización requiere. La personalidad jurídica del Comité es la figura de asociación civil, con una directiva convencional y con atribuciones de gestión, promoción y vigilancia.

c) CONSEJO PARA LA REACTIVACIÓN DEL PRONAF

Es una organización social muy amplia, en la que participan las cámaras, el Consejo Coordinador Empresarial, la organización patronal, colegios de profesionistas, representantes del sector público y promotores privados. La finalidad es desarrollar infraestructura que haga posible emprender una promoción económica de la región. Se trata de construir un centro de exposiciones y sus anexos funcionales. Dado que la tarea es ambiciosa pero muy necesaria se busca configurar varias coordinaciones en las que cada una de ellas tenga cometidos específicos como pueden ser la parte inmobiliaria, la de gestión de financiamientos, la de promoción y convencimiento y la de estudios y proyectos. Así, el tipo de organización se estudia para permitir la flexibilidad y lograr la mejor conveniencia.

d) DIRECCIÓN Y COMISIÓN DE SALUD

Esta propuesta surgió del trabajo intersectorial realizado a lo largo del proceso de consulta pública con actores relevantes del sector salud, en el que estuvieron representados los tres niveles de gobierno, organizaciones de la sociedad civil, y habitantes de diversas colonias de la ciudad.

Para lograr la vinculación de instituciones de gobierno, privadas y sociales relacionadas con la salud, entendida ésta en un sentido holístico, un primer paso propuesto es la elaboración de un directorio de instituciones, así como foros de consulta entre los diferentes organismos e instituciones que prestan el servicio, para definir la visión y actividades con acciones conjuntas, así como la definición de población y programas, para la evaluación y seguimiento.

Como un segundo paso, es necesario que dentro del municipio se definan dos espacios para vincular los

diferentes esfuerzos referente a la salud:

- a) La creación de una dirección de salud municipal, que requeriría de la elaboración de un proyecto con la justificación de dicha dependencia, y acciones concretas a realizar.
- b) La creación de la comisión de salud en el Cabildo, como una comisión permanente.
- c) Como paso necesario para la instrumentación, es necesario tomar en cuenta las recomendaciones en materia de salud pública, elaboradas con el consenso de los asistentes al taller de consulta sobre salud³⁴, organizado por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación.

IV.1.1.1 COORDINACIÓN INSTITUCIONAL EN LA ZONA PONIENTE

Para el caso de la Zona Poniente lo recomendable es que se retome la propuesta de crear una Coordinadora de las acciones que se llevan a cabo en la zona que incluya diferentes mecanismos de participación social.

Las demandas o necesidades que se detecten dentro de los procesos de planificación participativa, local o micro planeación, se pueden discutir o definir en esta instancia.

Este órgano de coordinación interinstitucional, del Poniente, ayudará a administrar y consolidar la Zona Poniente, cuyas funciones pueden ser:

- Coordinar esfuerzos de las distintas dependencias y actores en la zona para proponer soluciones integrales.
- Dar seguimiento a las estrategias que se plantean en el presente documento y los proyectos o programas generados en los talleres de barrio.
- Ofrecer un espacio de interacción sector público-sociedad civil.

³⁴Consultar anexo sobre el proceso de Participación Ciudadana, del presente documento.

- Estar ligado a acciones de desconcentración de Funciones.

Dicho órgano está diseñado en el Plan Parcial del Poniente con los siguientes elementos:

1. Un comité de seguimiento.
2. Cuatro comités operativos, uno por cada tema (desarrollo social, viabilidad económica, territorio y medio ambiente).
3. Cada uno de los comités operativos tendría consejos barriales representativos de los actores de la zona.
4. Un consejo asesor como órgano técnico.

IV.1.1.2 CONSEJOS Y ORGANISMOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO

Como se mencionó con anterioridad, los procesos de planeación urbana deben generar la apropiación del Plan por quienes participan en él. De igual forma, es importante que esta apropiación genere un proceso de corresponsabilidad en la ejecución de sus objetivos. Por esta razón, es deseable que exista un órgano de colaboración del municipio que ayude a su implementación y monitoreo. Este organismo deberá dar cabida a instituciones y asociaciones que tengan que ver con los desarrollos urbanos, social y económico de la ciudad.

Actualmente existe reglamentado por la Ley, la figura del Consejo de Planeación Municipal, que tiene entre sus facultades participar en la formulación de los planes de desarrollo, opinar sobre obras públicas, proponer aprobación o modificaciones de reglamentos, entre otras funciones. Sin embargo, es importante que este organismo tenga una participación más activa y abierta, por lo que se recomienda hacer las adecuaciones pertinentes para ampliar las facultades de este organismo y la inclusión de otros actores de la ciudad.

Otra opción sería encuadrar legalmente un Consejo Municipal de Desarrollo en base al Reglamento actual para los órganos de participación ciudadana en el Municipio de Juárez, el cual tiene como finalidad institucionalizar y ordenar la participación de las organizaciones ciudadanas que tengan la intención de colaborar con la Administración Pública Municipal. No obstante, contaría únicamente con las atribuciones establecidas en el Artículo 84 del Código Municipal vigente para el Estado de Chihuahua y las contenidas en el Artículo 16 del reglamento en cita, que

entre otras contempla la de emitir opiniones en los procesos de consulta, a fin de revisar y evaluar los programas y planes de desarrollo urbano, sin tener dichas opiniones valor vinculatorio alguno. De lo anterior se desprende que, la creación de un Consejo Municipal de Desarrollo tendría sustento legal, pero funcionaría únicamente como un órgano colegiado, representativo, consultivo, de gestoría, de fomento y promoción de la participación ciudadana, de vigilancia e información, instituido para la protección de los intereses colectivos, sin ese carácter normativo y ejecutivo que se plantea, toda vez que actualmente la ley no le otorga esas facultades.

La Comisión Técnica Intersectorial es otro de los organismos que funcionan actualmente en la coordinación de las obras de infraestructura de los prestadores de servicio, y se recomienda integrarse al Consejo anterior, para evitar la duplicidad de esfuerzos.

IV.1.1.3 INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

Para instrumentar nuevas formas de promoción para la participación social, se recomienda la revisión de los reglamentos en materia de participación social y las modificaciones respectivas al Código Municipal que aseguren una más adecuada y representativa participación de grupos sociales en:

- Los procesos de planeación urbana.
- Las acciones que afecten directa o indirectamente a la comunidad.
- Selección de obra con la participación de fondos públicos.
- El acceso a recursos para inversión social.

En los procesos de planeación es necesario crear e institucionalizar instrumentos que fomenten la participación de la población, en particular en las acciones y obras que los benefician, sobre todo en áreas marginadas, donde se requiere que los proyectos, obras y programas sean aceptados por la población para su sostenibilidad.

Existen algunos instrumentos que ya funcionan para la aplicación de recursos como el COPLADEM (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal), que promueve la participación de las comunidades beneficiarias del ramo 33 en su destino, aplicación y vigilancia; así como en la programación, control y seguimiento de las obras y acciones que se realizan. Sin embargo requiere de una mayor ciudadanía, y sobre todo la institucionalización del mismo.

Otro instrumento que requiere de una institucionalización es la planeación participativa en pequeña escala. La micro planeación es un instrumento que fomenta la participación social a nivel barrio, y ayuda a detectar y priorizar soluciones, consensuadas técnicamente con las diferentes instancias del gobierno que inciden en las mejoras. Además, facilitan los mecanismos y canales de gestión.

A la fecha este instrumento se ha aplicado en tres sectores del Poniente de la ciudad, y algunas organizaciones han adoptado como una metodología para la planeación estratégica en las comunidades donde actúan. Sin embargo se requiere que el gobierno municipal adopte estos procesos dentro de su programa de gobierno, incluyéndolo como un trabajo interinstitucional entre dependencias como Desarrollo Urbano, Desarrollo Social, Obras Públicas, Servicios Públicos y el mismo IMIP.

Estos dos instrumentos podrán ser retomados por la nueva estructura de la Dirección de Desarrollo Urbano (ver apartado IV.2.2.2.)

IV.2 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El proceso de expansión de la ciudad y su situación metropolitana, ha rebasado las actuales estructuras de gobierno. Estas requieren urgentemente de una modernización³⁵ mediante la creación de nuevas instancias o en su caso reestructurarlas en su jerarquía, de acuerdo a las condiciones que presenta la problemática urbana y municipal, priorizando la institucionalización y ciudadanización de algunas entidades públicas.

La administración del desarrollo urbano ha estado sujeta a procesos y decisiones políticas. Por otro lado, la instrumentación técnica en la administración de la ciudad es limitada para ofrecer a los ciudadanos en general, y a los inversionistas, en particular, un ambiente propicio para el desarrollo.

Por ello, para hacer operativo el Plan, se requiere rediseñar algunas estructuras administrativas, para que aseguren la participación activa de la sociedad, pero también un trabajo más efectivo, profesional y expedito de las instancias públicas.

Como se mencionó anteriormente, es urgente institucionalizar y formalizar organismos ciudadanizados que involucren a los diferentes actores que inciden en las estrategias planteadas para la ciudad o son afectados por ellos. Esto implica realizar un trabajo de revisión interinstitucional e intergubernamental y establecer mecanismos de conjunción de esfuerzos con los sectores privado, público y social.

Por lo anterior se formulan cuatro propuestas fundamentales para hacer más eficiente la administración del Plan:

1. La creación de nuevas instancias especializadas.
2. Modernización y reestructuración administrativa.
3. La profesionalización de los recursos humanos de la administración pública.
4. La sectorización urbana.

IV.2.1 NUEVAS INSTANCIAS ESPECIALIZADAS

Para eficientar el funcionamiento de algunas dependencias con un grado de especialización alto, se propone generar sistemas u organismos especializados que atiendan las grandes estrategias definidas por este Plan, tales como:

- Transporte
- Equipamiento

- Suelo y Vivienda
- Drenaje Pluvial
- Seguridad Pública
- Cultura

Varias instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno, así como de la sociedad civil, inciden en la solución de estos problemas. Es fundamental, por lo tanto, darle seguimiento de manera coordinada a través de organismos, comisiones o consejos que coordinen los trabajos interinstitucionales.

IV.2.1.1 TRANSPORTE COLECTIVO

Para la implementación del proyecto de transporte colectivo semimasivo se requiere generar una estructura administrativa independiente, que denominaremos para efecto de esta propuesta Coordinadora Municipal de Transporte Urbano (CMTU), cuya principal atribución sería implementar el sistema de transporte colectivo (TC) en el Municipio de Juárez.

La CMTU como una institución pública municipal descentralizada e instituida, podrá programar, controlar, vigilar, fiscalizar y coordinar la operación del sistema de TC. Además tendrá la responsabilidad de comercializar el sistema de boletaje, así como remunerar a las empresas operadoras por los servicios prestados y niveles de servicio alcanzados. El órgano gestor ejecutará la política tarifaria del TC.

Este organismo gestor deberá, por tanto, ejercer actividades de carácter administrativo y de supervisión para el sistema de TC, coordinando acciones con otras dependencias. En ello es fundamental la definición de atribuciones para evitar duplicidad de esfuerzos. La planeación integral del sistema de TC estará a cargo del Instituto Municipal de Investigación y Planeación, con el fin de asegurar la necesaria vinculación de la planeación multimodal del transporte y del uso del suelo. La ejecución y mantenimiento de obra pública de carriles

³⁵Esta modernización se ha venido proponiendo desde los Planes de Desarrollo Urbano del 84, 89 y 95, sin que hasta la fecha se haya efectuado

exclusivos troncales y calles para el sistema alimentador serán responsabilidad de la Dirección General de Obras Públicas del Municipio. La CMTU se encargaría primordialmente de la licitación de concesiones del servicio de TC (por tiempo definido), administración del sistema de boletaje y tarifa, y de la programación y supervisión de la operación del TC.

Asimismo, la CMTU tendría a su cargo la construcción y mantenimiento de estacionesparadero y terminales de TC.

La operación del servicio de TC estaría a cargo de empresas privadas, cuyo desempeño deberá ser calificado por el CMTU bajo reglas claras y en procesos transparentes, sirviendo como antecedente para extender los tiempos de las concesiones o futuras asignaciones.

Este esquema (ver Figura 108) permite la sana competencia entre las empresas, lo que promueve la eficiencia y altos niveles de servicio del TC.

Como se muestra en la Figura 109, el CMTU se podría conformar con las siguientes figuras administrativas:

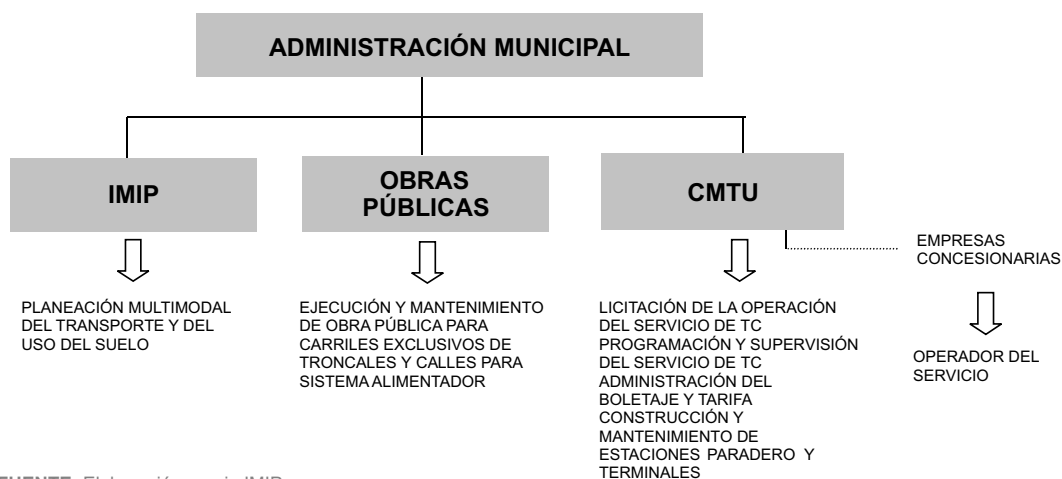
Un Director General, un Subdirector Técnico, oficinas de asuntos legales y mercadeo y cuatro direcciones:

- 1) La Dirección Financiera
- 2) La Dirección de Ingeniería
- 3) La Dirección Administrativa
- 4) La Dirección de Operaciones

El CMTU estaría presidido por un Consejo Directivo honorario y ciudadanizado integrado por nueve consejeros, que sean garantes de pluralidad, equidad y transparencia. Los miembros de este consejo directivo honorario tendrían la siguiente representación con voz y voto:

- 1) Gobernador del Estado o su representante designado.
- 2) Presidente Municipal o su representante designado.

FIGURA 108. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL TRANSPORTE COLECTIVO



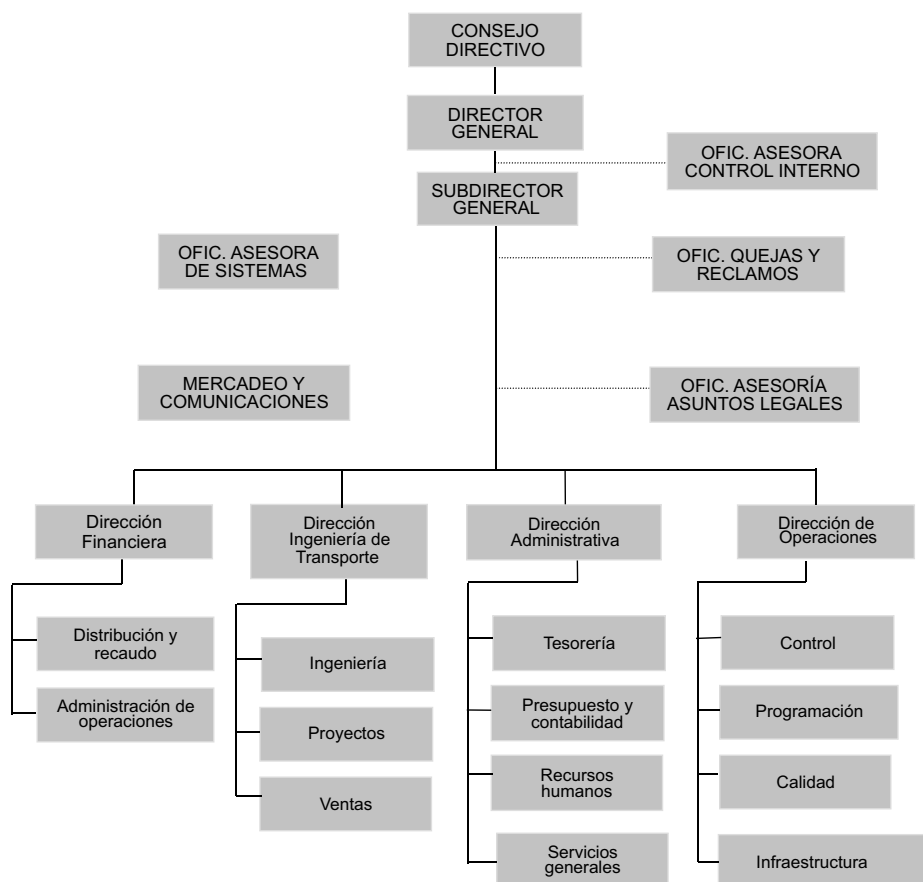
FUENTE: Elaboración propia IMIP

- 3) Un representante del IMIP designado por su Director General.
- 4) Un representante de escuelas de educación superior de Ciudad Juárez.
- 5) Un segundo representante de escuelas de educación superior de Ciudad Juárez.
- 6) Un representante del Consejo Coordinador Empresarial.
- 7) Un segundo representante de cámaras de Ciudad Juárez.
- 8) Un representante de asociaciones o colegios de profesionistas de Ciudad Juárez.
- 9) Un segundo representante de asociaciones o colegios de profesionistas de Ciudad Juárez.

IV.2.1.2 EQUIPAMIENTOS URBANOS

Para el caso de los equipamientos se requiere de una entidad especializada municipal para la dotación del suelo necesario para cubrir el déficit actual y prevenir el crecimiento. Deberá estar ciudadanizada y ser coordinadora de las siguientes acciones:

FIGURA 109. ORGANIGRAMA DEL CMTU



FUENTE: Elaboración propia IMIP

- Administrar las reservas de suelo para equipamiento público.
- Dotar dichas reservas.
- Adquirir, permutar y vender inmuebles municipales.
- Prever futuras necesidades de manera planeada.
- Reinvertir los recursos provenientes de la renta de inmuebles municipales.
- Transparentar y consensar la adjudicación y manejo de inmuebles públicos.
- Establecer políticas y estándares para optimizar el uso de los recursos.
- Promover en su caso la creación de impuestos especiales o canalización de los existentes.
- Adecuar el esquema organizativo para optimizar programas de atención existentes (v.g. uso compartido de instalaciones).
- Promover la cultura de la participación y la responsabilidad y el trabajo intersectorial.

Se deberá contar con un Consejo Consultivo Intersectorial que integre y coordine a los actores públicos, sociales y privados que tienen injerencia en las siguientes áreas:

- Educación, cultura, recreación y deporte.
- Salud, asistencia social y protección civil.
- Administración pública, seguridad y justicia, comunicaciones y transporte.

Este Consejo sería presidido por algunos de los representantes de los sectores y electo por el total de los integrantes. La presidencia tendría una duración breve para cada período, con el fin de lograr una participación activa.

La Dirección Ejecutiva del Consejo estaría a cargo de la Dirección de Desarrollo Social del Municipio o Consejo de Desarrollo Humano y Social.

Las atribuciones del Consejo Consultivo serían principalmente las siguientes:

- Establecer comunicación regular entre los sectores.
- Formular políticas sectoriales e intersectoriales.

- Establecer vinculación intersectorial entre proyectos y programas.
- Coordinar proyectos y programas conjuntos.
- Vigilar el desempeño de las comisiones que se constituyan.
- Evaluar el desarrollo y logros de las propuestas.

Otra instancia que es conveniente constituir es una promotora y gestora en materia de cultura. Al respecto mucho se ha analizado la posibilidad de contar con un Instituto Municipal de Cultura, alternativa que parece muy interesante. Si bien no es ésta la única figura que puede ser operativa, y existen varias experiencias, nacionales y extranjeras que pueden ser útiles para inspirar un buen modelo que cumpla con la aspiración de los creadores y satisfaga las necesidades del público juarense.

IV.2.1.3 SUELO Y VIVIENDA

La creación de un Instituto de Suelo y Vivienda será un instrumento determinante para atender las necesidades que se muestran en la Tabla 100.

Este organismo tendrá que ser descentralizado de la esfera municipal y estar ciudadanizado, para asegurar el trabajo interinstitucional.

IV.2.1.4 DRENAJE PLUVIAL

La problemática del agua pluvial, la falta de agua para abastecimiento de la ciudad y el manejo de las aguas residuales son elementos que deben atenderse obligadamente sobre principios de sustentabilidad. El gobierno y la sociedad civil, deben participar conjuntamente para crear lineamientos claros y con voluntad política, dado que el manejo del agua en la ciudad, y en el municipio, es a través de organismos de los tres niveles de gobierno.

TABLA 100. PRINCIPALES FUNCIONES DEL INSTITUTO DEL SUELO Y LA VIVIENDA

VIVIENDA	SUELO
<ul style="list-style-type: none"> • ATENDER A LA VIVIENDA POPULAR. • EVITAR LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES. • EVITAR LA VIVIENDA EN ZONAS DE ALTO RIESGO. • CONTRIBUIR AL ABATIMIENTO DE LOS DÉFICIT DE VIVIENDA. • INTERVENIR EN EL MERCADO DE VIVIENDA PARA REGULAR CALIDAD, CANTIDAD, PRECIO Y TAMAÑO. • ADMINISTRAR FONDOS Y LA CARTERA (MICRO-CRÉDITOS). • ADMINISTRAR PLANES DE VIVIENDA. • ORGANIZAR GRUPOS SOCIALES PARA PROMOVER LA VIVIENDA. • CREAR UNIDADES HABITACIONALES. • FIJAR ESTÁNDARES DE HABITABILIDAD URBANA. • PROMOVER CONJUNTOS BIEN PLANEADOS CON ENFOQUE DE COMUNIDADES. • EXPLORAR NUEVOS MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO. • PROMOVER NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICAS EFICIENTES. 	<ul style="list-style-type: none"> • EVITAR LA URBANIZACIÓN CLANDESTINA O PIRATA. • OFRECER SUELO ACCESIBLE A LA POBLACIÓN NECESITADA. • INTERVENIR EN EL MERCADO DE SUELO PARA HACERLO MÁS ACCESIBLE Y DISMINUIR LA ESPECULACIÓN. • OFRECER UN INSUMO A LOS PROVEEDORES DE VIVIENDA. • ANTICIPAR LAS DEMANDAS DE SUELO. • APROVECHAR LAS PLUSVALÍAS. • ORGANIZAR Y ASEGURAR EL SUELO PARA PLANES MAESTROS. • PROMOVER ASOCIACIONES CON PROPIETARIOS DE TIERRA. • REDISTRIBUIR COSTOS Y BENEFICIOS DE DESARROLLO. • INTERVENIR EN LA DEFINICIÓN DE LOS VALORES DE SUELO. • PARTICIPAR EN LA CREACIÓN DE ZONAS DE PROMOCIÓN. • REDENSIFICAR. • INCORPORAR SUELO OCIOSO AL DESARROLLO.

El establecimiento de esquemas operativos y de coordinación puede derivar, en corto plazo, a conformar un mejor sistema hidráulico, que mejore los niveles de la calidad de vida, los entornos ambientales y el futuro de la misma ciudad. De no ser así, los problemas actuales se verán agravados irremediablemente.

La ejecución de un plan sectorial del control y aprovechamiento y manejo integral de aguas pluviales requiere de la creación de una instancia especializada del municipio, que aplique los recursos necesarios bajo normas y políticas bien establecidas. Será la encargada de manera específica del control, manejo y aprovechamiento del agua pluvial. Esto permitiría definir un equipo técnico-administrativo permanente para llevar a cabo las acciones de remediación de los drenajes pluviales existentes, o para prevenir nuevos problemas generados por los futuros asentamientos.

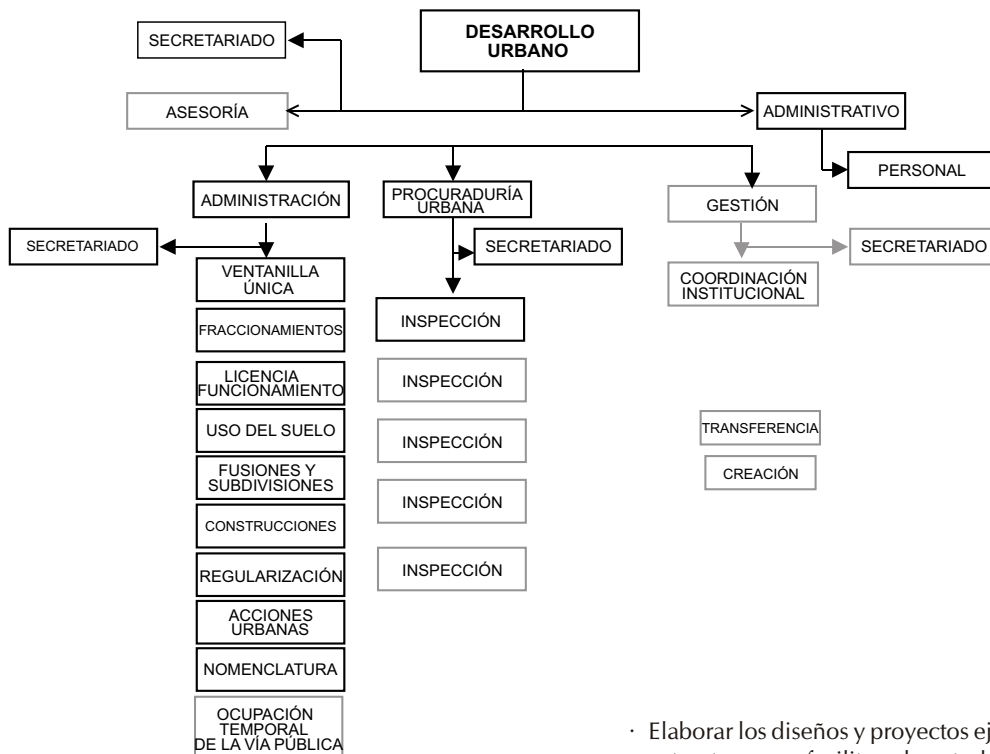
Esta instancia deberá interactuar con todas las instituciones involucradas en el ramo, pero con autonomía interna para el cumplimiento de los programas físicos y financieros debidamente autorizados.

Este organismo deberá estar vinculado de manera directa con las Direcciones de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, Ecología y Protección Civil. Será primordial en el desarrollo e implementación de medidas y obras para el control de los escurrimientos con el fin de proteger a la población, la salud humana, aprovechar el recurso agua y crear un medio ambiente más sano.

Las principales funciones de esta instancia especializada serían las siguientes:

- Llevar a cabo la actualización periódica de los volúmenes de los escurrimientos por cuenca, en todas las zonas de influencia de la mancha urbana y en las zonas consideradas para futuros desarrollos urbanos.
- Vigilar y mantener en condiciones operativas todas las estructuras hidráulicas que conforman el sistema de drenaje pluvial de la ciudad (diques, bordos, cauces, alcantarillas, puentes, etc.).
- Desarrollar los planes y programas para el manejo y control de las aguas pluviales en las nuevas áreas de desarrollo urbano y en aquellos sectores de la ciudad en donde se generen modificaciones en los patrones de escurrimiento.
- Establecer las medidas para retener el agua pluvial de acuerdo a modelos sustentables de manejo del agua, sin menoscabo de las necesidades propias del ecosistema.
- Establecer los mecanismos y procedimientos para manejar la cantidad y calidad del agua pluvial en o cerca de su origen.

FIGURA 110. ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO



FUENTE: Elaboración propia IMIP

- Elaborar los diseños y proyectos ejecutivos para instalar estructuras que faciliten el control de los escurrimientos.
- Elaborar los estudios con objeto de aprovechar el máximo volumen de agua escurrida para uso directo de los almacenamientos, e indirecto después de haber recargado el acuífero.
- Promover la elaboración de los lineamientos legales pertinentes para asegurar la operación, el mantenimiento y los aprovechamientos del agua pluvial.

IV.2.2 REESTRUCTURACIÓN ADMINISTRATIVA

IV.2.2.1 REESTRUCTURACIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS

Los problemas en materia de desarrollo urbano que enfrenta actualmente la ciudad no derivan de la falta de planeación urbana, sino de la ausencia de la administración, operación y aplicación de ella, ya que existen algunas estructuras administrativas, que por el grado de complejidad que ha adquirido la ciudad, requieren reestructurarse en algunas de sus áreas.

Actualmente varias dependencias del gobierno municipal conservan estructuras que respondían a necesidades anteriores, que con el tiempo se han ido solucionando o que tienen menos impacto en la problemática de la ciudad. Tal es el caso de las invasiones a predios que influyeron en la creación de la Dirección de Asentamientos Humanos. En la actualidad este problema ha perdido la importancia que tenía en las décadas de los 70's y 80's; contrario a lo que sucede con las Direcciones de Desarrollo Urbano y Desarrollo Social.

Por ello es importante definir y delimitar muy bien las atribuciones de cada dependencia, la Dirección de Desarrollo Urbano deberá convertirse en Dirección General de Desarrollo Urbano (propuesta plasmada desde los dos últimos planes y por el Art. 60 del Código Municipal), y orientar sus acciones de acuerdo con las siguientes políticas generales de actuación:

- Proporcionar al ciudadano la seguridad de la interpretación objetiva de los instrumentos de planeación y control del desarrollo urbano.

- Ofrecer a la población niveles óptimos de servicio a través de la simplificación administrativa.
- Interpretar y administrar el sistema normativo y reglamentario en materia de desarrollo urbano.
- Impulsar la generación de un sistema operativo de programas y acciones de desarrollo urbano en el territorio municipal.
- Asumir una coordinación institucional para la conducción de las políticas y acciones de planeación del desarrollo urbano en materia de zonificación y uso del suelo, vialidades e infraestructuras prioritarias, con el objeto de eficientar los procesos de planeación operativa.
- Monitorear, en coordinación con el IMIP, la operatividad del sistema normativo y reglamentario en materia de desarrollo urbano.

La Dirección de Obras Públicas se dedicará exclusivamente a la ejecución de obras y la Dirección de Desarrollo Social, deberá incluir áreas fundamentales de gestión de recursos financieros y la promoción de la participación comunitaria con una política incluyente.

FIGURA 111. SISTEMA DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO URBANO

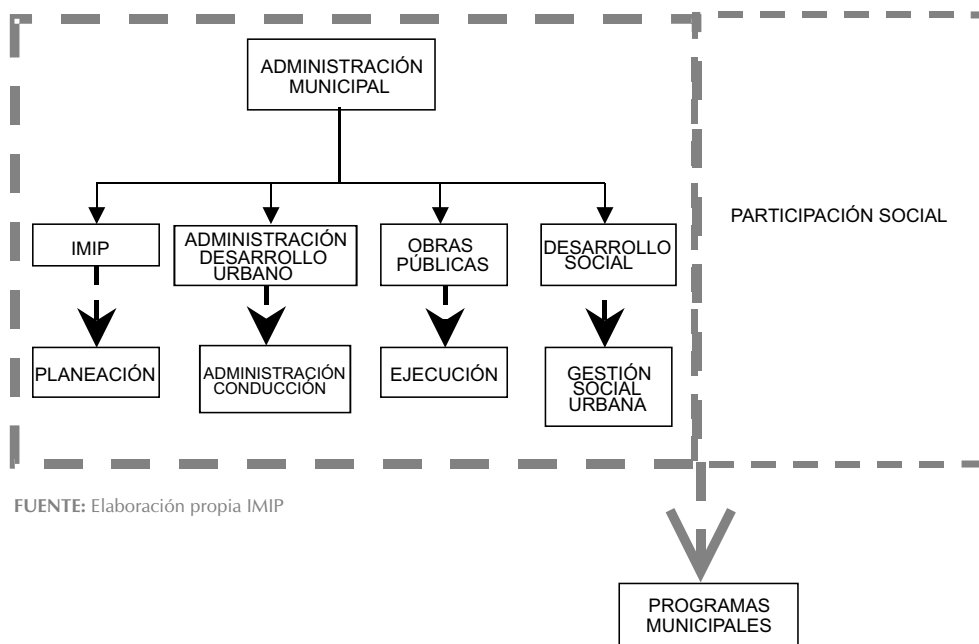
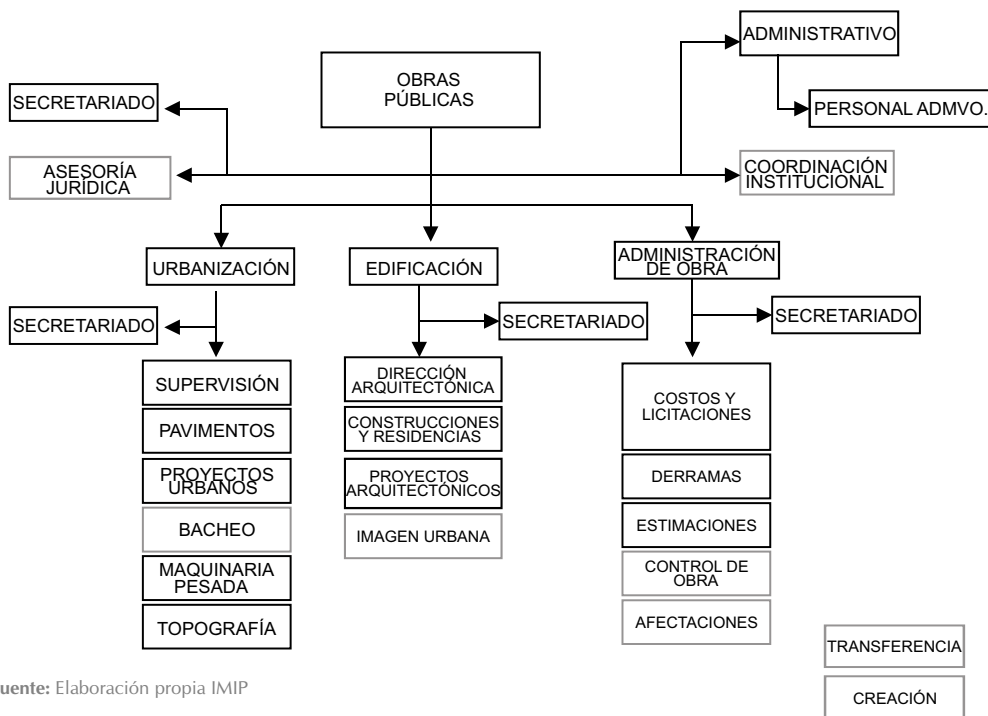


FIGURA 112. ESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



Fuente: Elaboración propia IMIP

Estas tres dependencias deberán actuar dentro de un sistema de coordinación institucional para el desarrollo urbano, en donde la planeación la lleva a cabo el IMIP, la administración y conducción la Dirección General de Desarrollo Urbano, la ejecución Obras Públicas y la gestión la Dirección de Desarrollo Social.(Figura 111).

Con base en el esquema anterior, la Dirección de Obras Públicas tendría las áreas de Urbanización (supervisión de obras, pavimentación, bacheo, edificación), elaboración de Proyectos Ejecutivos y Costos, y la de Administración de Obra. (ver Figura 112)

La Dirección General de Desarrollo Urbano tendría tres áreas: Administración Urbana, para revisar los trámites de acciones urbanas como fraccionamientos, licencias de funcionamiento, usos de suelo, construcciones, regularización, etc.

La Procuraduría Urbana, que haría las labores de inspección; y la de Gestión Urbana que tiene como finalidad impulsar la generación de un sistema operativo de programas y acciones de desarrollo urbano, así como coordinar las acciones entre las diferentes dependencias para materializar los proyectos o programas planteados en el presente Plan. (ver Figura 110).

IV.2.2.2 REESTRUCTURACIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL

La importancia que adquiere la política de desarrollo social en Ciudad Juárez, por los rezagos tan graves que se tienen, requiere de una estructura con mayor especialización que coordine las acciones y programas que estén relacionados con el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Para ello se propone establecer un Consejo Consultivo para el Desarrollo Social, que tenga como objetivos los siguientes:

- Unir los esfuerzos técnicos y profesionales del desarrollo urbano con el del desarrollo humano.
- Lograr el desarrollo social por medio de la participación ciudadana a fin de que cada peso invertido sea multiplicado por la sociedad.
- Sustituir el concepto asistencialista, por otro que genere el desarrollo de las capacidades de liderazgo y oportunidades de los beneficiados.
- Disminuir notablemente el gasto corriente para que el beneficio sea directo a las familias.
- Promover el sentido de pertenencia y capacidad de gestión de los habitantes.

Este Consejo tendría representantes de los sectores gubernamental, y empresarial, asociaciones de la sociedad civil y escuelas de educación superior, entre otros. (Figura 113 y 114).

IV.2.3 PROFESIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

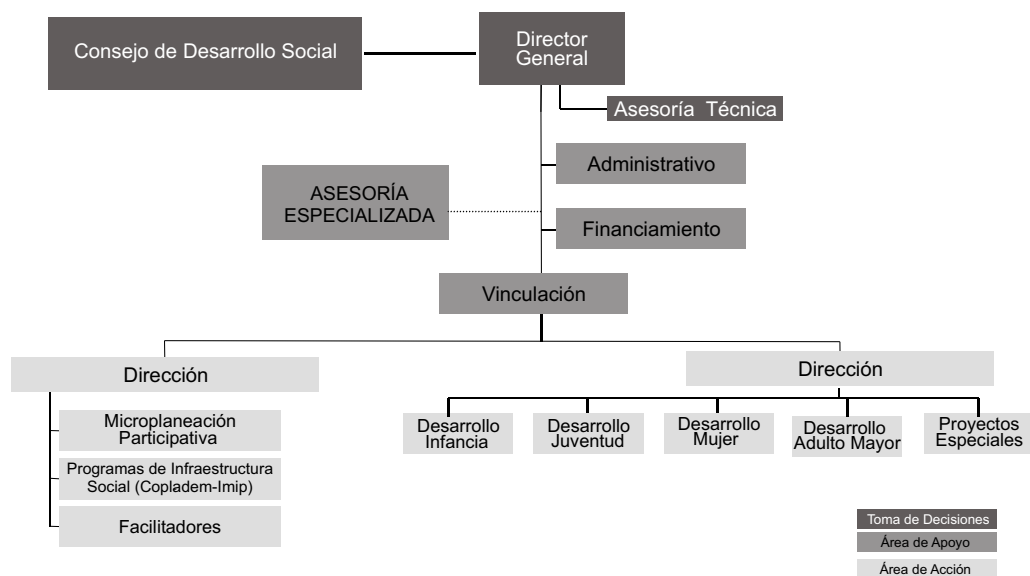
La continuidad en las acciones y programas relacionados con la administración pública implica aprovechar el recurso humano capacitado, estimulando su permanencia y aumentando su calificación mediante estímulos y programas que logren su profesionalización. De hecho, lo deseable es garantizar su preparación y estancia permanente a través del servicio civil de carrera.

La filosofía del servicio civil de carrera parte de la especialización y autonomía del quehacer público mediante la profesionalización e institucionalización de los mandos medios e intermedios, independientemente de la administración en turno. Para ello es necesario revisar y/o modificar el marco jurídico; particularmente el Código Municipal.

IV.2.4 SECTORIZACIÓN URBANA

El nivel de especialización que demanda la administración urbana de Ciudad Juárez, implica necesariamente su descentralización.

FIGURA113. ESTRUCTURA DEL ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL



FUENTE: Varias organizaciones civiles.

Es fundamental atender de forma más cercana las necesidades de cada sector, por ello se considera adecuado implementar delegaciones municipales, cuya función sea desconcentrar en primer término, la administración pública, para atender a la comunidad de una forma más cercana, expedita y eficiente.

Se propone la creación de cuatro centros de atención en instalaciones nuevas o existentes, éstas son:

1. Delegación Norponiente. Se tienen las siguientes opciones:

- Ignacio Allende
- Distrito Zapata
- Edificio Frontera

2. Delegación Suroriente. Existen dos opciones:

- Las Arcadas (en función)
- Prolongación Avenida Henequén y Puerto de Palos

3. Delegación Surponiente. Opciones:

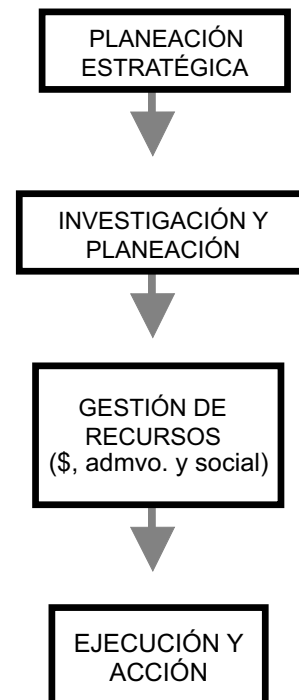
- Av. Aztecas y Pavorreal
- Zaragoza y Juan Gabriel
- Gimnasio Kiki Romero

4. Delegación Sur- Cuesta. Opciones:

- Rastro
- Morelia y Tecnológico
- Babícora

La zonificación por sectores permitirá tener una cartografía social y urbana más precisa, con las necesidades por micro áreas. Así, las acciones de las delegaciones serán mas apegadas a las necesidades reales de cada subzona.

FIGURA 114. CORRESPONSABILIDAD DEL DESARROLLO SOCIAL



FUENTE: Diagonal Internacional

IV. 3 FINANCIAMIENTO

Los datos del diagnóstico nos arrojan una situación muy compleja en términos económicos. La ciudad ha dejado crecer sus carencias de infraestructura y equipamiento público a niveles dramáticos, y paradójicamente, en muchos ámbitos no ha adoptado prácticas más responsables en relación a los escasos recursos disponibles. Hemos constatado una serie de tendencias que proyectan un futuro de mayor deterioro de muchas de las variables que miden los estándares de vida, lo cual se ha corroborado con la visión de la mayoría de los participantes en los talleres ciudadanos de planeación. El capítulo que describe los futuros probables que los participantes avizoran, muestra un alto grado de desesperanza de los juarenses en relación a su entorno.

Las necesidades de inversión para abatir el déficit actual en materia de infraestructura alcanzan montos de alrededor de mil 730 millones de dólares. Los requerimientos para lograr una cobertura de equipamiento público acorde a las normas, equivale aproximadamente mil 665 millones más, lo que se traduce en una inversión que gira en torno a 3 mil 300 millones de dólares.

En el texto del Plan se analiza también de forma somera el problema de la carencia crónica de recursos de la administración municipal para hacer frente a las crecientes demandas ciudadanas. Los ingresos fiscales por participaciones, impuesto predial y demás tarifas y aprovechamientos se mantienen en niveles muy por debajo de la propia dinámica urbana. En el capítulo correspondiente, vimos cómo en relación al PIB de Ciudad Juárez, los ingresos propios se encuentran muy por debajo de los estándares internacionales, corroborando la tesis de la disparidad entre las capacidades del sector público y el sector privado. En materia de participaciones de los principales impuestos nacionales también se mantiene la excesiva centralización del gasto público, o dicho de otra manera, la bajísima participación local de la totalidad del gasto público. A esta situación se añade la evasión fiscal que no se ha logrado abatir, y que representa una ausencia de ingresos equivalentes a otro tanto de los ingresos, ya que en los países desarrollados el ingreso fiscal equivale a alrededor del 28% del PIB, mientras en nuestro país alcanzamos apenas un 14%.

TABLA 101. NECESIDADES DE INVERSIÓN 2002-2005
(EN DÓLARES)

COMPONENTES URBANOS	INVERSIÓN
TRANSPORTE PÚBLICO	112,000,000
DRENAJE Y TRATAMIENTO	241,600,000
AGUA	105,000,000
DRENAJE PLUVIAL	115,000,000
URBANIZACIÓN	1,080,034,550
EQUIPAMIENTO PÚBLICO	1,665,488,335
TOTAL	3,319,122,885

IV.3.1 NUEVOS INGRESOS

Debido a que no se avizora en el corto plazo una mejora sustancial de las participaciones federales, las posibilidades de nuevos ingresos estarían limitados a:

1. Aportaciones directas.
2. Esquemas de tarifas e impuestos locales.
3. La generación de entidades operadoras de algunos Servicios públicos que generen un determinado nivel de autosuficiencia.
4. La participación de los beneficiarios en las obras de infraestructura y equipamiento urbanos.
5. Esquemas de inversión productiva que utilizan los bienes patrimoniales del sector público.
6. Participación pública de acciones urbanas de beneficio privado.

1) APORTACIONES DIRECTAS

Existen una serie de instancias de orden estatal y federal que pueden sumarse a determinados proyectos locales de dotación de equipamiento público, por ejemplo:

La CONACULTA puede ser un apoyo eventual en algunas inversiones de tipo artístico y cultural. El Instituto para la Construcción de Escuelas del Estado de Chihuahua, conocido como IPCE aportaría recursos para los niveles educativos obligatorios, y eventualmente para niveles de preparatoria y preescolar, mientras que los servicios educativos del Gobierno del Estado tendrían que absorber los costos de operación. La Secretaría de Salud permite el sostenimiento del Instituto Chihuahuense de Salud y podrían apoyar el Hospital Infantil, y desarrollar otras instalaciones médicas. El Consejo Nacional del Deporte y el Instituto Chihuahuense del Deporte y la Juventud podrían atender determinadas

demandas en materia deportiva, aunque actualmente no construyen instalaciones.

La donación de inmuebles federales puede significar una valiosa aportación a varios de los proyectos aquí planteados de tipo turístico, recreativo y socioeconómico (resolución de comercio ambulante).

2) ESQUEMAS DE TARIFAS E IMPUESTOS LOCALES

Gran parte de las actividades que se desarrollan con fines recreativos, educativos y de asistencia social no son cobradas por prácticas populistas o ausencia de mecanismos de recuperación y reinversión. El sistema municipal de tesorería no delega capacidades de recuperación de los costos de actividades deportivas, culturales, etc. que hagan posible una cierta autosuficiencia, gestión productiva y revolencia de recursos, manejados por las direcciones responsables.

La asociación para la construcción y operación del centro de exposiciones del Pronaf y su teatro, ha diseñado un esquema sustentado en impuestos y aportaciones pactadas establecidas mediante acuerdos entre Iniciativa Privada y gobiernos, que aprovecha la experiencia de Guadalajara y Chihuahua, donde ha funcionado muy bien. El esquema utiliza los fondos del impuesto hotelero, una sobre tasa al impuesto predial, y un salario mínimo diario por empleado al año, hasta determinado tope.

Un tema recurrente en materia de recursos fiscales, tiene que ver con la manera en que determinados impuestos están obligados a ser gastados. Existen fondos generados por aportaciones o impuestos que pueden lograr excelentes mecanismos de optimización del gasto y atención de demandas sociales. Ejemplo de lo anterior son los impuestos generados por ejemplo en otros países de la gasolina, que permite financiar el transporte público.

3) LA GENERACIÓN DE ENTIDADES OPERADORAS DE ALGUNOS SERVICIOS PÚBLICOS QUE GENEREN UN DETERMINADO NIVEL DE AUTOSUFICIENCIA

En muchos de los temas priorizados, como el transporte público, existen esquemas que permitirían no sólo proyectos autofinanciables a largo plazo, sino que significan a la ciudad cuantiosos ahorros en términos económicos y sociales. Los análisis comparativos elaborados por el IMIP indican que a 30 años, no existe un

sistema de transporte más costoso, que el que ha prevalecido en Ciudad Juárez en los últimos años. El nuevo sistema de transporte semimasivo denominado RED, que deberá empezar a operar en la ciudad próximamente, significará ahorros sustanciales para usuarios y operadores, visto a largo plazo.

En términos de recursos como el agua potable, vimos en el diagnóstico cómo un habitante de Ciudad Juárez consume en promedio más de tres veces lo que consume un habitante de Tokio, debido a la conciencia ecológica prevaleciente en esa ciudad, a los sistemas de reuso y a la eficiencia de sistemas de conducción y gasto del recurso.

En materia de equipamiento público, existen varias experiencias exitosas que pueden servir de ejemplo para atender determinadas demandas de servicios. Un ejemplo lo representa la Escuela de Mejoramiento Social de Menores, que cuenta con una fundación social para su construcción y operación.

Operadora de Estacionamientos es otro ejemplo de entidades no solo autosuficientes, sino generadoras de recursos que permiten el crecimiento continuo del servicio y de sus instalaciones.

4) LA PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS EN LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANOS

La participación de los beneficiarios en las obras de infraestructura urbana es imprescindible. Hemos constatado la ineficiencia en la recuperación de las plusvalías y la ausencia de ejecución de las derramas respectivas, en el caso no solo de construcción de calles, sino de importantes avenidas. Es imprescindible hacer partícipe al municipio de los beneficios obtenidos por las obras, y lograr la recuperación total o parcial de los montos de inversión. Es necesario abolir la práctica de obras sin recuperación, muchas veces debido a negligencia, falta de continuidad administrativa o atención oportuna a procesos legales, tales como expropiaciones o afectaciones.

El SUMA es un ejemplo de la adecuada gestión y promoción de obras de pavimento, donde los propietarios beneficiados aportan su parte, de manera justa y bajo esquemas bien regulados.

Muchos esquemas de financiamiento a microempresas o a hogares, donde involucran principalmente

a la ama de casa han resultado exitosos y han operado aunque de manera inconstante en nuestro estado (cajas de ahorro, fondos de microempresas, etc.).

5) ESQUEMAS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA QUE UTILIZAN LOS BIENES PATRIMONIALES DEL SECTOR PÚBLICO

En varios países se efectúan obras de infraestructura por parte del sector público que después son utilizadas de manera tal que representan un ingreso que permite el contrato de un financiamiento e inclusive la emisión de bonos. Estas obras de infraestructura pueden ser objeto de contratos de arrendamiento o concesión.

El cobro por la utilización de la vía pública es otro ejemplo de ingresos que pueden generarse mediante la utilización de bienes patrimoniales del municipio.

Existen innumerables casos de empresas públicas eficientes que han utilizado los recursos públicos en inversiones que generan beneficios colectivos y se manejan de manera transparente. Casos como el del fideicomiso Salvarcar son dignos de mención, y permitieron en su momento subsidios cruzados y obras de infraestructura de gran envergadura.

Otro caso ejemplo es el del parque Hermanos Escobar, donde se construyeron locales comerciales que generan recursos para mantenimiento del parque.

6) PARTICIPACIÓN PÚBLICA DE ACCIONES URBANAS DE BENEFICIO PRIVADO

Existen determinadas autorizaciones que generan ganancias a los promoventes y no necesariamente beneficios colectivos, inclusive en muchos casos implican mayores costos para la ciudad. Sin embargo, existen limitaciones en la legislación que permitan distribuir beneficios y costos entre los actores públicos y privados. Existen algunos estados donde se ha instrumentado un impuesto especial a la plusvalía generada por acciones gubernamentales (Baja California), y ejemplos importantes de recuperación

para el sector público de recursos por autorizaciones determinadas. Como ejemplo está la transferencia de potencial, vigente en la Ciudad de México, que permite cobrar o transferir derechos cuando se rebasa la capacidad constructiva autorizada de determinado predio para apoyar por ejemplo, edificaciones del Centro Histórico. Está inclusive el caso de la utilización de la vía pública por agentes privados, que genera derechos por la autorización temporal de ocupación, que se mencionó en el apartado anterior, como una acción promovida por el gobierno.

En la ciudad de El Paso, al igual que en muchas ciudades de los Estados Unidos, se planea establecer una "impact fee" en los términos siguientes: actualmente los contribuyentes de las tarifas de agua pagan de manera indirecta los costos asociados con la extensión de la dotación del agua y el tratamiento del drenaje hacia nuevos desarrollos. La "cuota de impacto" significaría fondos de los desarrolladores para pagar el costo del servicio hasta áreas nuevas de desarrollo y se pagaría al momento de obtener el permiso de construcción. Esta "cuota de impacto" permite establecer quiénes son todos los beneficiarios del servicio, en vez de tener a la ciudad subsidiando el costo. Esta cuota parte del criterio de que es menos costoso proveer el servicio en las áreas centrales, y que el costo aumenta proporcionalmente a las distancias que hay que cubrir y entre más lejos el servicio, lógicamente mayor el costo.

En principio, los desarrolladores están obligados a urbanizar, costeadando la infraestructura del propio desarrollo relativa a las líneas de agua, drenaje, electricidad y pavimento, con excepción de los fraccionamientos de urbanización progresiva. Sin embargo, la urbanización no cubre otros insumos necesarios para el desarrollo del suelo, tales como: dotación del agua (se cubre parcialmente mediante el derecho de fuente), tratamiento de drenaje sanitario, drenaje pluvial, energías, etc. Tampoco se cubren los servicios públicos que genera el crecimiento, tales como basura, protección civil, vigilancia, educación, salud, recreación y deporte, cultura, etc., para los cuales el impuesto predial que se genera es insuficiente.

IV.3.2. EFICIENCIA EN EL GASTO PÚBLICO

A la obtención de nuevos ingresos se debe sumar una absoluta eficiencia en el gasto público. Varios aspectos son necesarios para redundar en eficiencia y ahorros considerables en la administración de los recursos públicos. Se pueden mencionar a los siguientes:

1. Evaluar y priorizar objetivamente.
2. Visión a largo plazo.
3. Gasto oportuno.
4. Transparencia y rendición de cuentas.
5. Servicios subrogados o concesionados.

1) EVALUAR Y PRIORIZAR OBJETIVAMENTE

Como se indicó con anterioridad, análisis de costo-beneficio deben preceder cualquier inversión de obra pública para determinar la pertinencia y alcance social de ella y para decidir sobre diferentes opciones de forma objetiva.

Las evaluaciones deben tomar en cuenta los costos económicos de inversión, de operación, de mantenimiento y reposición, tiempos de terminación, etc. y principalmente determinar en términos cuantitativos, los beneficios colectivos de determinada decisión.

En estos análisis existen muchos niveles: a) el de las diferentes opciones de gasto por rubros, sectores o zonas; b) el de la decisión entre acciones del mismo tipo; c) el de la acción en sí, sus impactos esperados.

Se debe evitar la construcción de obras y las tareas administrativas que no repercutan directamente en la atención de las demandas sociales priorizadas por la propia comunidad.

2) VISIÓN A LARGO PLAZO

El gasto responsable requiere subordinar la visión a corto plazo a una visión que tome en cuenta el largo plazo, y determine las acciones que solucionarán de forma más perenne los problemas. Ejemplo de la ausencia de una visión de largo plazo es la explotación que la ciudad lleva a cabo de su única fuente de agua, hoy en proceso acelerado de abatimiento y en peligro futuro de colapso. El aumento continuo de sobreexplotación que privilegia el corto plazo, pospone permanentemente las inversiones que solucionen o aminoren el problema de fondo.

La visión en el largo plazo permite comparaciones más exactas de los verdaderos costos de los servicios públicos. El caso del transporte que se mencionó es un caso palpable de sistemas que resultan más económicos a largo plazo, aún cuando se requiera una inversión de inicio importante.

Otro ejemplo de la importancia de la visión de largo plazo está representado en la manera en que tradicionalmente se lleva a cabo el proceso de selección de obras, licitación y ejecución. No existe una prevención que prepare con tiempo las iniciativas de expropiación o afectación, y otorgue el tiempo suficiente para las negociaciones con los propietarios involucrados, tanto afectados como beneficiados, y que permita generar reglas justas y de observancia general. Por lo común, el Municipio termina negociando en condiciones muy desfavorables y costosas.

Otro ejemplo son las exenciones en el predial. Generalmente el Municipio tiene necesidades urgentes que lo pueden motivar a aceptar pagos muy inferiores a lo marcado por el catastro, debido a urgencias económicas.

3) GASTO OPORTUNO

La burocracia puede generar retrasos, aumento de costos, procesos judiciales, cancelaciones y un sinnúmero de gastos innecesarios, en particular ante la ausencia de una continuidad y una especialización que haga los procesos de adjudicación de recursos más expeditos y profesionales, previsores y apegados a la normatividad.

Innumerables recursos se han perdido por la falta de atención a cuestiones legales y de procedimiento. No ayuda, el que con mucha frecuencia los puestos clave son sustituidos, no se da la transmisión de responsabilidades de forma completa y se pierde la continuidad en los procedimientos.

4) TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

A lo largo de los talleres llevados a cabo, fue reiterativa la participación ciudadana en el sentido de la transparencia y la rendición de cuentas de los funcionarios. Estos dos aspectos repercuten de manera directa en las capacidades financieras del sector público, si se logra

la vigilancia y el involucramiento de ciudadanos en las tareas fiscalizadoras.

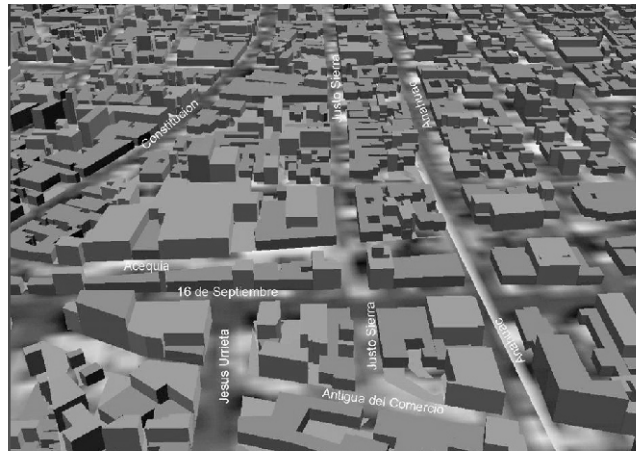
Como ejemplo negativo se tienen las ventas de inmuebles municipales a particulares, que no pasan por un proceso competitivo abierto y de difusión pública.

Con respecto a la rendición de cuentas, también es evidente que desalienta actos indebidos.

5) SERVICIOS SUBROGADOS O CONCESIONADOS

En muchos países, e incluso en México se vienen aplicando principios de subrogación, que pueden representar un mecanismo apropiado para la disminución de costos y para una mejor calidad en el servicio.

El caso de las guarderías del IMSS es un ejemplo exitoso de subrogación de un servicio a entidades especializadas que logran buenos niveles de satisfacción y que operan bajo estrictos estándares de calidad.



IMIP, Modelo Tridimensional construcciones Zona Centro

IV.4 PROGRAMACIÓN

En apoyo al proceso de planeación continua y como complemento a lo establecido en el presente Plan, resulta necesaria la elaboración de planes parciales y sectoriales que precisen y conduzcan el quehacer urbano, ya sea en zonas y/o sectores que requieren de manera prioritaria y puntual la atención en materia de planeación.

Los planes parciales estarán enfocados a dos tipos de áreas: zonas de reserva para crecimiento y zonas urbanas y suburbanas con necesidad de mayor nivel de definición estratégica y normativa.

IV.4.1 PLANES PARCIALES EN ZONAS DE RESERVA PARA CRECIMIENTO

Los planes parciales en este tipo de zonas que requerirá la ciudad para su futura expansión y crecimiento son los siguientes:

1. Zona Oriente Zaragoza (incluye la zona El Sauzal)
2. Zona Oriente - San Isidro
3. Zona El Barreal
4. Zona Anapra
5. Zona Poniente (varios polígonos):
 - Carbonífera
 - Panteón
 - Ojitos
 - Safari

Los siguientes planes parciales que contienen zonas de reserva para crecimiento seguirán vigentes con la presente actualización:

- Zona Sur y Lote Bravo
- Zona de Integración Ecológica
- Zona Poniente
- Zona Surponiente

IV.4.2 PLANES PARCIALES PARA LA REGENERACIÓN URBANA

Estos planes se llevarán a cabo en aquellos espacios de la ciudad que requieren de una regeneración o reactivación urbana, social y/o económica:

- Zona PRONAF
- Zona Centro

También se llevarán a cabo dentro del marco de la micro

planeación, planes de “desarrollo comunitario” que ayuden a consolidar y regenerar zonas marginadas, como las subzonas 1, 2 y 3 identificadas en el apartado “Políticas en zonas diferenciadas” de este Plan.

IV.4.3 PLANES EN ZONAS DE DESARROLLO CONTROLADO (ZEDEC)

Estos Planes Parciales se harán en aquellas áreas que se encuentran dentro del límite del Centro de Población de Ciudad Juárez y dada su limitante en la dotación de infraestructura y servicios, requieren de estrategias y acciones que garanticen un control en su desarrollo o procesos de ocupación. Estos planes son:

- ZEDEC Carretera a Casas Grandes
- ZEDEC San Isidro
- ZEDEC Loma Blanca

Para el caso específico de la Zona San Jerónimo, como ya se ha establecido en la estrategia de este Plan, se deberá llevar a cabo un proceso de planeación que pueda definir las características de ocupación y desarrollo en dicha zona.

IV.4.4 PLANES SECTORIALES

Estos planes contribuirán con la definición de estrategias específicas en diversos temas o ámbitos relacionados con la planeación urbana y que requieren de un grado de atención y definición mayor de lo establecido en este plan. A continuación se enumeran los más urgentes a realizar:

- Plan sectorial de drenaje pluvial (en proceso)
- Plan sectorial de equipamiento público (en proceso)
- Plan sectorial de vivienda
- Plan sectorial de zonas industriales
- Plan sectorial de infraestructura y pavimento

IV.4.5 LEYES Y REGLAMENTOS

Durante la realización de los talleres de participación, así como en la etapa de consulta pública de este Plan quedó evidente la insuficiencia del marco normativo existente, instrumentos de orden público e interés social necesarios para conducir y regular el desarrollo urbano en el Municipio de Juárez.

Se ha identificado la necesidad de revisar y en su caso modificar la Ley de Desarrollo Urbano, así como el Código Municipal del Estado de Chihuahua, para dar oportunidad a la realización de diversas estrategias o acciones propuestas en dichos períodos de participación ciudadana.

Sin embargo, es evidente que a corto plazo es urgente la realización de dos reglamentos municipales que puedan cubrir un espacio fundamental dentro del sistema de planeación del municipio:

- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez (en proceso)

Este instrumento contribuirá en la regulación del crecimiento urbano de la ciudad. Entre otros aspectos, aquí se deberán normar los procedimientos y etapas para la introducción de infraestructura urbana (gas, telefonía, electrificación y alumbrado...) en la construcción de fraccionamientos y demás conjuntos urbanos.

- Reglamento de enajenación y usufructo de inmuebles municipales

Ya se ha hablado del estricto control que debe existir en el manejo, administración y ocupación del patrimonio municipal. En este instrumento se debe plantear además de la medida anterior, la definición clara de una política de aprovechamiento de estos recursos para la incorporación de equipamiento público en el municipio.

IV.4.6 PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD

La programación y corresponsabilidad se sintetiza en las siguientes matrices que especifican los programas, proyectos y acciones que deberán realizarse a corto, mediano y largo plazo, de tal forma que coincidan con los períodos gubernamentales tanto municipales como estatales.

Estas matrices son producto principalmente de las estrategias a nivel macro de los estudios técnicos, como de los talleres geográficos en las diferentes colonias de la ciudad.

TABLA 102. ETAPAS DE PROGRAMACIÓN

PLAZO	AÑO	POBLACIÓN
CORTO	2002-2005	1,512,400
MEDIANO	2006-2010	1,830,000
LARGO	2011-2020	2,541,000

TABLA 103. TRANSPORTE PÚBLICO

TRANSPORTE PÚBLICO							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	TRAMO	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
CONFORMAR LA COORDINADORA MUNICIPAL DE TRANSPORTE URBANO (CMTU)				X			OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL, GOB. ESTADO, JMIP.
ADECUACIÓN TRANSPORTE SEMIMASIVO	FERROCARRIL	DESDE HERÓICO COLEGIO MILITAR HASTA BOULEVARD ZARAGOZA	PROYECTO EJECUTIVO Y OBRA	X			OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL, GOB. ESTADO, IMIP, COORDINADORA MUNICIPAL DE TRANSPORTE URBANO, PRESTADORES DEL SERVICIO
	16 DE SEPTIEMBRE	DESDE CALLE HELIO HASTA PÉREZ SERNA	PROYECTO EJECUTIVO Y OBRA	X			
	PANAMERICANA	DESDE TRIUNFO DE LA REPÚBLICA-SANTOS DUMONT	PROYECTO EJECUTIVO Y OBRA	X			
	EJÉRCITO NACIONAL	VIADUCTO-LÍMITE DE LA RESERVA ORIENTE SAN ISIDRO	PROYECTO EJECUTIVO Y OBRA	X			
	BLVD ZARAGOZA	AV. DE LOS AZTECAS RESERVA SUR ORIENTE SAN ISIDRO		X			
	EJE JUAN GABRIEL	BLVD ZARAGOZA-SANTOS DUMONT			X		
	SANTOS DUMONT RAYÓN	JUAN GABRIEL-CRUCERO WATERFILL			X		
	JUÁREZ PORVENIR	TRAMO EN RESERVA ORIENTE ZARAGOZA Y SAUZAL			X		
	AV. DE LA RAZA	FRANCISCO VILLA AV. TECNOLÓGICO				X	
	PANAMERICANA	SANTOS DUMONT VIALIDAD PRIMARIA SUR (RESERVA)				X	
ADECUACIÓN DE VIALIDADES ALIMENTADORAS	16 DE SEPTIEMBRE, PANAMERICANA, EJ. NACIONAL Y ZARAGOZA	TODAS LAS VÍAS INCLUIDAS EN ESTAS TRONCALES				X	
	JUAN GABRIEL, SANTOS DUMONT, JUÁREZ PORVENIR	TODAS LAS VÍAS INCLUIDAS EN ESTAS TRONCALES				X	
	AV. DE LA RAZA, PANAMERICANA, VIALIDAD SUR, PROL. JUÁREZ-PORVENIR	TODAS LAS VÍAS INCLUIDAS EN ESTAS TRONCALES				X	
						X	
ADECUACIÓN DE ESTRUCTURA VIAL PARA CICLOVÍAS	VER MAPA			X	X	X	OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL, GOB. ESTADO, IMIP, COORD. MPAL. DE TRANSPORTE URBANO, PRESTADORES DEL SERVICIO
PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN	VER MAPA						
ADECUACIÓN DE TERMINALES Y ESTACIONAMIENTOS CICLISTAS	VER MAPA			X	X	X	

TABLA 104. VIALIDAD REGIONAL (1/3)

VIALIDADES REGIONALES							
ACCIÓN	ELEM. REQ.	CALLE	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
ESTRUCTURA VIAL REGIONAL		CARRETERA JUÁREZ PORVENIR CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA Y LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO.	1.91 KMS		X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		CARRETERA A CASAS GRANDES RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA VÍA	2.11 KMS	X	X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		CARRETERA JUÁREZ PORVENIR CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA Y LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO.	3.64 KMS			X	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS LATERALES	2.29 KMS			X	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		LIBRAMIENTO DEL VALLE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA PARALELA AL RÍO BRAVO.	18.36 KMS		X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		PERIFÉRICO PONIENTE CONSTRUCCIÓN DE AVENIDA EN EL BORDO DE LA SIERRA DE JUÁREZ.	21.95 KMS	X	X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

TABLA 104. VIALIDADES PRINCIPALES (2/3)

PAVIMENTO EN LAS VIALIDADES PRINCIPALES							
ACCIÓN	ELEM. REQ.	CALLE	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA	PAVIMENTAR LAS VIALIDADES	AVENIDA MIGUEL DE LA MADRID CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO ORIENTE DE LA CALLE Y HABILITACIÓN DE PARQUE LINEAL	1.64 KMS	X			DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		AVENIDA SANTIAGO BLANCAS COSTRUCCIÓN DEL CUERPO NORTE	1.78 KMS	X			
		BOULEVARD ZARAGOZA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO FALTANTE. CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES EXCLUSIVOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO		X			
		PAR VIAL RAMÓN RAYÓN CONSTRUCCIÓN DEL PAR VIAL	0.99 KMS	X			
		RUTA TRONCAL #1 TRAMO 2 DERECHO DE VÍA FERROMEX			X		
		CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	5.98 KMS	X			
		RUTA TRONCAL #2 TRAMO 2 PASEO TRIUNFO DE LA REPÚBLICA CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	7.45 KMS	X			
		SANTIAGO TRONCOSO RUTA TRONCAL #1 TRAMO 3 DERECHO DE VÍA DE FERROMEX CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	3.35 KMS	X			
		RUTA TRONCAL #1 TRAMO 4 BOULEVARD ZARAGOZA CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	10.15 KMS	X			
		CALLE OLIVIA CÁNO RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE Y HABILITACIÓN COMO VÍA PRIMARIA	3.25 KMS	X			
		INTERSECC. EJÉRCITO NACIONAL Y VALENTÍN FUENTES AVENIDA DE LAS TORRES CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS LATERALES	0.89 KMS	X	X		
		AVENIDA DE LAS TORRES CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS CENTRALES	3.42 KMS		X		
		CALLE PUERTO DUNQUERQUE CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA Y CARRILES EXCLUSIVOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO	1.91 KMS		X		
		RUTA TRONCAL #2 TRAMO 1 AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE HABILITACIÓN DE CARRILES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES				X	

TABLA 104. VIALIDADES PRINCIPALES (3/3)

PAVIMENTO EN LAS VIALIDADES PRINCIPALES							
ACCIÓN	ELEM. REQ.	CALLE	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
		CONEXIÓN GARCÍA MÁRQUEZ Y AGUA CALIENTE					
		CARRETERA JUÁREZ PORVENIR					
		CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA Y LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO.	0.85 KMS		X	X	
		BOULEVARD 4 SIGLOS					
ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA	PAVIMENTAR LAS VIALIDADES	CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL LATERAL PARA DAR ACCESO A LOS PREDIOS COLINDANTES	3.64 KMS			X	
		BOULEVARD 4 SIGLOS					
		CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA PARA OPERACIÓN COMO VÍA DE ACCESO CONTROLADO	4.15 KMS			X	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
		ARIZONA	7.13 KMS				
		IZTACIHUATL	1.7 KMS			X	
		PERIFÉRICO PONIENTE	1.5 KMS			X	
		CONSTRUCCIÓN DE AVENIDA EN EL BORDO DE LA SIERRA DE JUÁREZ	21.95 KMS			X	

TABLA 105. PAVIMENTACIÓN

PAVIMENTO EN VIALIDADES SECUNDARIAS							
ACCIÓN	ELEM. REQ.	COLONIAS	UNID. REQ.	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
		DEL REAL		X	X		
		ARTURO GÁMIZ		x	x		
		FRENDIRA		x	x		
		LUIS DONALDO COLOSIO		x	x		
		TARAHUMARA		x	x		
		PLUTARCO E. CALLES		x	x		
		16 DE SEPTIEMBRE		x	x		
		GUADALAJARA		x	x		
		DIVISIÓN DEL NORTE		x	x		
		9 DE SEPTIEMBRE		x	x		
		LA FUNDIDORA		x	x		
		DÍAZ ORDAZ		x	x	X	
		LOPEZ MATEOS		x	x	x	
		CONSTITUCIÓN		x	x		
		INDEPENDENCIA I Y II		x	x		
		LUIS OLAGE		x	x	X	
		AZTECAS		x	x		
		DIVISIÓN DEL NORTE		x	x		
		REVOLUCIÓN MEXICANA		x	x		
		BUENOS AIRES		x	x		
		SALVARCAR		x	x		
		FRACC. JARDINES DEL VALLE		x	x		
		FRACC. MARÍA ISABEL		x	x		
		PIE DE CASA GRANJERO		x	x		
		LUCIO BLANCO		x	x		
		HÉROES DE LA REVOLUCIÓN		x	x		
		EL MEZQUITAL		x	x		
		LÁZARO CARDENAS		x	x		
		LEYES DE REFORMA		x	x		
		VICENTE GUERRERO		x	x		
		LIBERTAD		x	x		
		PALO CHINO		x	x		
		CALEROS Y LADRILLEROS		x	x		
		SANTA MARÍA		x	x		
		GRANJAS DE CHAPULTEPEC		x	x		
		PUERTO ANAPRA		x	x		
		LOMAS DE POLEO		x	x		
		LA MESA		x	x		
		CAZADORES JUARENSES		x	x		
		ALTAVISTA		x	x		
		MARIANO ESCOBEDO		x	x		
		VILLA ESPERANZA		x	x		
		LA CAMPESINA		x	x		
		PATRIA 2 Y 3		x	x		
		EL PAPANOTE		x	x		
		AMPLIACIÓN PAPANOTE		x	x		
		TIERRA NUEVA 1ER ETAPA		x	x		
		MUNICIPIO LIBRE		x	x		
		LA PERLA		x	x		
		FRAY GARCÍA 2		x	x		
		J.M.CLOUTHIER		x	x		
		FRANCISCO VILLARREAL		x	x		
		TERRENOS NACIONALES		x	x		
		MANUEL VALDEZ 1 Y 2		x	x		
		ZARAGOZA		x	x		
		TORIBIO ORTEGA		x	x		
		ENRIQUEZ GUZMÁN		x	x		
		12 DE JULIO		x	x		
		EL SAFARI		x	x		
		FRONTERIZA		x	x		
		INSURGENTES		x	x		
		SIGLO XXI		x	x		
		PUERTO LA PAZ		x	x		
		BELLA VISTA		x	x		
		ARROYO COLORADO		x	x		
		IGNACIO ALLENDE		x	x		
		SAN ANTONIO		x	x		
		KILOMETRO 27 ½		x	x		
		RICARDO FLORES MAGÓN		x	x		
		ZONAS 1,2A,2B,3A, 3B,3C,3D,3E.					
		GRANJAS UNIDAS		x	x		

PROGRAMA
DE
PAVIMENTACIÓN
DE ACCESOS
A COLONIASDIRECCIÓN DE
OBRAS
PÚBLICAS
COPLADEM,
SUMA

TABLA 106. INVERSIÓN EN ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA A CORTO PLAZO

VIALIDAD	TRAMO	LONGITUD (KM)	LONGITUD ACUMULADA (KM)	FINANCIAMIENTO	COSTO (MILES DE DÓLARES)	
AVENIDA MIGUEL DE LA MADRID CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO ORIENTE DE LA CALLE Y HABILITACIÓN DEL PARQUE LINEAL	AVENIDA HENEQUÉN	AVENIDA SANTIAGO BLANCAS	1.64	1.64	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	1,387
AVENIDA SANTIAGO BLANCAS CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO NORTE	AVENIDA MIGUEL DE LA MADRID	AVENIDA DE LAS TORRES	1.78	3.42	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	1,837
RUTA TRONCAL #2 TRAMO 2 PASEO TRIUNFO DE LA REPÚBLICA CONSTRUCCIÓN DE CARRILES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS	AVENIDA DE LA RAZA	4.79	66.13	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	5,530
PAR VIAL RAMÓN RAYÓN CONSTRUCCIÓN DEL PAR VIAL	BOULEVARD ZARAGOZA	AVENIDA SANTIAGO TRONCOSO	0.99	22.47	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	826
RUTA TRONCAL #2 TRAMO 3 AVENIDA TECNOLÓGICO CONSTRUCCIÓN DE CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	AVENIDA DE LA RAZA	BOULEVARD ZARAGOZA	7.45	73.58	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	8,601
RUTA TRONCAL #1 TRAMO 2 DERECHO DE VÍA DE FERROMEX CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	CALLE OJINAGA	CENTRAL DE AUTOBUSES	5.98	28.45	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	2,537
BOULEVARD ZARAGOZA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO FALTANTE, CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	AVENIDA SANTIAGO TRONCOSO			INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	2,318
SANTIAGO TRONCOSO	AVENIDA DE LAS TORRES	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	3.90		INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	2,011
RUTA TRONCAL #1 TRAMO 3 DERECHO DE VÍA DE FERROMEX CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	CALLE EL VERGEL	BOULEVARD ZARAGOZA	3.35	31.81	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	1,421
RUTA TRONCAL #1 TRAMO 4 BOULEVARD ZARAGOZA CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	VÍAS DEL F.F.C.C.	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	10.15	41.96	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	9,990

TABLA 107. INVERSIÓN EN ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA A MEDIANO PLAZO

VIALIDAD	TRAMO	LONGITUD (KM)	LONGITUD ACUMULADA (KM)	FINANCIAMIENTO	COSTO (MILES DE DÓLARES)	
AVENIDA DE LAS TORRES CONSTRUCCIÓN DE CUERPOS LATERALES	CALLE FRANCISCO GALARZA	AVENIDA SANTIAGO BLANCAS	0.89	4.31	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	1,239
AVENIDA DE LAS TORRES CONSTRUCCIÓN DE CUERPOS CENTRALES	AVENIDA SANTIAGO BLANCAS	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	3.42	7.73	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	5,077
CARRETERA JUÁREZ PORVENIR CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA Y LOS CUERPOS LATERALES	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	POBLADO LOMA BLANCA	5.60	15.93	INVERSIÓN FEDERAL	5,945
CALLE PUERTO DUNQUERQUE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA Y LOS CARRILES PARA TRANSPORTE PÚBLICO	CARRETERA JUÁREZ PORVENIR	CALLE PUERTO DE PALOS PALMA	1.91	17.84	INVERSIÓN MUNICIPAL	1,702
CARRETERA CASAS GRANDES	GLORIETA KM. 20	EJE JUAN GABRIEL	2.11	44.07	INVERSIÓN ESTATAL Y FEDERAL	2,884
RUTA TRONCAL #2 TRAMO 1 AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE HABILITACIÓN DE CARRILES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO Y DOTAR DE INFRAESTRUCTURA EN LAS ESTACIONES	CALLE CADMIO	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS	4.45	61.35	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	2,739
CONEXIÓN GARCÍA MÁRQUEZ AGUA CALIENTE	CALLE JACINTO BENAVENTE	AVENIDA TECNOLÓGICO	0.85		INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	500
TOTAL						20,086

TABLA 108. INVERSIÓN EN ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA A LARGO PLAZO

VIALIDAD	TRAMO	LONGITUD (KM)	LONGITUD ACUMULADA (KM)	FINANCIAMIENTO	COSTO (MILES DE DÓLARES)	
CARRETERA JUÁREZ PORVENIR CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA Y LOS CARRILES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO	CALLE JÚPITER	CALLE RAMÓN RAYÓN	3.64	21.48	INVERSIÓN MUNICIPAL FONDO PERDIDO	4,118
BOULEVARD CUATRO SIGLOS CONSTRUCCIÓN DE LOS CARRILES LATERALES PARA DAR ACCESO A LOS PREDIOS COLINDANTES	CALLE INDIANA	AVENIDA DE LAS TORRES	4.15	77.74	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	4,478
BOULEVARD CUATRO SIGLOS CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA PARA OPERACIÓN COMO VÍA DE ACCESO CONTROLADO	AVENIDA DE LAS TORRES	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	7.13	84.86	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	11,016
LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	CARRETERA JUAREZ PORVENIR	BOULEVARD CUATRO SIGLOS	2.29	87.15	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	4,569
LIBRAMIENTO DEL VALLE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA PARALELA AL RÍO BRAVO	LIBRAMIENTO INDEPENDENCIA	POBLADO DE CASETA	18.36	127.46	INVERSIÓN ESTATAL	36,635
ARIZONA	CALZADA DEL RÍO	TOMÁS FERNÁNDEZ	1.70		INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	1,039
IZTACIHUATL	RASTRO	AV. TEÓFILO BORUNDA	1.50		INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	1,142
PERIFÉRICO PONIENTE CONSTRUCCIÓN DE AVENIDA EN EL BORDO DE LA SIERRA DE JUÁREZ	EJE VIAL JUAN GABRIEL	CARRETERA A ANAPRA	21.95	109.10	INVERSIÓN MUNICIPAL DERRAMA DE COLINDANTES	14,938
TOTAL						77,935

TABLA 109. AGUA POTABLE

AGUA POTABLE							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNID. REQ.	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
1. AMPLIAR LA RED DE AGUA POTABLE EN:		LINO VARGAS		X	X		JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, COPLADEM
		DEL REAL		X	X		
		PARTIDO ROMERO AMPLIACIÓN FRONTERIZA		X	X		
		TARAHUMARA Y PLUTARCO ELÍAS CALLES		X	X		
		12 DE JULIO			X		
		SIGLO XXI			X		
		PUERTO LA PAZ			X		
		LA CAMPESINA			X		
		DÍAZ ORDAZ					
		LÓPEZ MATEOS			X		
		FRONTERIZA		X			
		VILLA ESPERANZA		X			
		VICENTE GUERRERO		X			
2. DOTACIÓN DE AGUA POTABLE		SIGLO XXI		X			
		GRANJAS UNIDAS		X			
		FRONTERIZA		X			
		VISTA HERMOSA			X		
		AMPLIACIÓN FELIPE ANGELES			X		
		LA MESA			X		
		CIUDAD MODERNA			X		
3. DAR MANTENIMIENTO		KILÓMETRO 27 ½			X	X	
		KILÓMETRO 29			X	X	
		BELLAVISTA		X	X	X	

TABLA 109. POSIBLES FUENTES DE ABASTECIMIENTO PARA LA CIUDAD

FUENTE	EXTRACCIÓN DE PROYECTO (M3/SEG.)	EXTRACCIÓN ANUAL (MILLONES DE M3/AÑO)	OBSERVACIONES	HORIZONTE
BOLSÓN DEL HUECO	1.2	169		
BOLSÓN DEL HUECO ACUÍFERO SOMERO	1.1	32		
CONEJOS - MÉDANOS ZONA NORPONIENTE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA	1.5	74	SE REQUIERE PROYECTO EJECUTIVO	CORTO PLAZO
CONEJOS-MÉDANOS ZONA NORORIENTE	1	32	SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	MEDIANO PLAZO
RÍO BRAVO	1.5	74	PROYECTO EJECUTIVO, NEGOCIACIONES Y TRÁMITES LEGALES	CORTO PLAZO
BOLSÓN DEL HUECO (TERRAZAS SUR)			SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	
SAMALAYUCA CANDELARIA			SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	LARGO PLAZO
BISMARCK	1	32	SE REQUIERE ESTUDIO GEOHIDROLÓGICO	LARGO PLAZO

FUENTE: J.M.A.S. 2001 ACTUALIZACIÓN PLAN MAESTRO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CIUDAD JUÁREZ

TABLA 110. SANEAMIENTO, COSTOS DE INVERSIÓN (MILLONES DE DÓLARES) (1 / 2)

CONCEPTO	CORTO PLAZO 2002 - 2005	MEDIANO PLAZO 2006 - 2010	LARGO PLAZO 2011 - 2020
SISTEMA NORTE			
REHABILITACIÓN DE COLECTORES	117.89		
REHABILITACIÓN DE ATARJEAS	132.36	165.46	33.09
SISTEMA SUR			
REHABILITACIÓN DE COLECTORES	46.56	93.11	
REHABILITACIÓN DE ATARJEAS	23.64	118.18	23.64
ANAPRA			
RED DE COLECTORES	41.98		
RED DE ATARJEAS	27.53		
ZONA SUR PONIENTE			
RED DE COLECTORES	20.24	30.36	30.36
RED DE ATARJEAS	100.84	168.06	134.45
CRECIMIENTO BARREAL			
RED DE COLECTORES	40.00	35.00	35.00
RED DE ATARJEAS	175.00	233.00	175.00
CRECIMIENTO ORIENTE ZARAGOZA			
RED DE COLECTORES	15.00	30.00	13.00
RED DE ATARJEAS	150.00	200.00	140.00
CRECIMIENTO SAN ISIDRO			
RED DE COLECTORES	10.00	20.00	10.00
RED DE ATARJEAS	60.00	80.00	70.00
SANEAMIENTO			
AMPLIACIÓN PLANTA SUR	21.00		
PLANTA BARREAL NORTE	18.00		
PLANTA BARREAL SUR PARQUE 6		18.00	18.00
PLANTA BARREAL SUR PARQUE 8			20.00
ANAPRA	3.00		
PLANTA ZARAGOZA		11.00	
LOMA BLANCA			8.50
PLANTA IVI	10.00		
PLANTA ACEQUIA DEL PUEBLO	3.00		
PLANTA SUR PONIENTE (KM 29)		3.20	
PLANTA RÍO BRAVO (ZIE)	2.10		
TOTALES	1,018.14	1,205.37	711.04

FUENTE: PLAN MAESTRO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CIUDAD JUÁREZ (ACTUALIZACIÓN 2000)

TABLA 110. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (2/2)

PLANTA DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD (LTS/SEG)	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HORIZONTE
AMPLIACIÓN PLANTA SUR	1,000	21	INMEDIATO
2 MÓDULOS	700	18	CORTO PLAZO
PLANTA BARREAL NORTE	400	10	CORTO PLAZO
PLANTA BARREAL PARQUE 3	300	8.5	MEDIANO PLAZO
PLANTA ANAPRA	80	3	CORTO PLAZO
PLANTA EJIDO ZARAGOZA	400	11	MEDIANO PLAZO
PLANTA EL BARREAL SUR	700	18	MEDIANO PLAZO
(2 MÓDULOS: PARQUE 6 Y 8)	800	20	LARGO PLAZO
PLANTA CHAPARRAL	90	3.2	MEDIANO PLAZO
PLANTA LOMA BLANCA	300	8.5	LARGO PLAZO
PLANTA IVI	350	10	CORTO PLAZO
PLANTA ACEQUIA DEL PUEBLO	80	3	CORTO PLAZO
PLANTA COMPLEMENTARIA ZONA DE INTEGRACIÓN	60	2.1	CORTO PLAZO

FUENTE: PLAN MAESTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO Y DATOS PROPIOS IMIP

TABLA 111. DRENAJE SANITARIO

DRENAJE SANITARIO							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNID. REQ.	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
INTRODUCCIÓN DE LA RED DE DRENAJE EN UN 100%		Lino Vargas		X	X		
		Partido Romero					
		Del Real		X	X		
		Ampliación Fronteriza		X	X	X	
				X	X		
		Tarahumara y Plutarco Elías Calles				X	X
		16 de Septiembre				X	
		Kilómetro 27 ½				X	
		Kilómetro 29				X	
		La Campesina				X	
		Granjas Unidas				X	X
		Libertad					
		Vista Hermosa				X	X
		Puerto de Anapra				X	X
		Ampliación Felipe Angeles				X	X
		La Mesa				X	X
		Cazadores					
	Juarenses			X	X	X	
	Altavista			X	X	X	
	Jesús Carranza				X	X	
	12 de Julio						
	El Papalote						
	El millón				X	X	
ENTUBAR O TAPAR CANAL DE AGUAS NEGRAS		Fracc. Jardines del Valle					JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, OBRAS PÚBLICAS
PROGRAMAS DE SANITARIOS SECOS Y FOSAS SÉPTICAS COMUNITARIAS		TODA LA CIUDAD		X			ONG's, JMAS, FUNDACIÓN Y GOB. MUNICIPAL

TABLA 112. DRENAJE PLUVIAL

DRENAJE PLUVIAL							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNID. REQ.	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
CONSERVACIÓN DE LA ACEQUIA DEL PUEBLO		ACEQUIAS			X	X	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, ECOLOGÍA Y C.N.A.
ENCAUZAR EL AGUA DE LLUVIA A UN POZO DE ABSORCIÓN O A UNA ACEQUIA		LA FUNDIDORA			X	X	COMISIÓN NACIONAL DE AGUAS, OBRAS PÚBLICAS
EMBOVEDAR LA ACEQUIA O CONVERTIRLA EN UN CORREDOR		UNIDAD HAB. BENITO JUÁREZ INFONAVIT CASAS GRANDES (21)			X	X	JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, COPLADEM
CONSTRUCCIÓN DEL DRENAJE PLUVIAL Y DE DIQUES	PROGRAMA DE RETENCIÓN Y CONTROL DE AGUAS PLUVIALES E INFILTRACIONES	FRACC. REFORMA			X	X	JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, OBRAS PÚBLICAS
PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE AGUAS TRATADAS		TODA LA CIUDAD			X	X	JMAS
CONTAR CON EL DRENAJE PLUVIAL		CONSTITUCIÓN INDEPENDENCIA I INDEPENDENCIA II PARTIDO ROMERO			X	X	JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, OBRAS PÚBLICAS, C.N.A. Y COMISIÓN
CANALIZACIÓN DEL ARROYO	PROGRAMA DE ENCAUZAMIENTO Y CONTROL DE ARROYOS	CONSTITUCIÓN	1		X	X	JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, OBRAS PÚBLICAS, C.N.A. Y COMISIÓN INTERSECTORIAL DE RIESGO
		INDEPENDENCIA I	1	X			
		INDEPENDENCIA II	1	X			
		AZTECAS	1	X			
		MIMBRE	1	X			
		VÍBORAS	1		X		
		JARERO	1		X		
		COLORADO	1	X			
		TIRADORES	1	X			
		JARUDO	1	X			
		INDIO	1	X			
		TAPO	1			X	
		MARIANO ESCOBEDO	1		X		
		MONTERREY	1			X	
		PANTEÓN	1	X			
		BASURERO	1	X			
		TEPEYAC	1		X		
		SAN ANTONIO	1		X		
		MERCADO ORNELAS	1		X		
		LIBERTAD	1	X			
		DREN INTERCEPTOR	1	X	X		
		REVOLUCIÓN	1		X		
		CEMENTERA	1		X		
		E. MILITAR	1			X	
		HUERTAS	1			X	
		SAFARI	1		X		
		LOMAS DEL REY	1		X		
		AEROPUERTO	1		X		
		TAPIOCA	1			X	
		SALVARCAR	1			X	
		MORELOS I	1		X		
		MORELOS II	1		X		
ZARAGOZA	1		X				
PAPALOTE	1		X				
PATRIA	1		X				

TABLA 112. DRENAJE PLUVIAL (CONTINUACIÓN)

DRENAJE PLUVIAL								
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	UBICACIÓN	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
REGULACIÓN DE AGUAS PLUVIALES EN DIQUES Y BORDES	PROGRAMA DE RETENCIÓN Y CONTROL DE AGUAS PLUVIALES E INFILTRACIÓN	BORDO KM 28	1			X	JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, OBRAS PÚBLICAS	
		BORDOS FLUOREX 1 Y 2	1	X				
		BORDO GRANJA STA. ELENA	1	X				
		ALCANTARILLA PEMEX II	1	X				
		ALCANTARILLA PEMEX I	1	X				
		DIQUE OASIS REVOLUCIÓN	1	X				
		DIQUE CEMENTERA	1			X		
		DIQUE MAYAS Y	1			X		
		DIQUE USUMACINTAS	1			X		
		BORDO LA GASERA	1			X		
		ALCANTARILLA FRONTERIZA	1			X		
		PRESA BENITO JUÁREZ	1			X		
		DESCARGA ARROYO AEROPUERTO	1			X		
		MISIÓN DE LOS LAGOS	1					X
		A. SALVARCAR DESCARGA CANAL PRINCIPAL	1			X		
		ANTIGUO CAUCE RÍO BRAVO	1			X		
		ZONA INUNDACIÓN EL BARREAL	1	X		X		
		A. CAUCE RÍO BRAVO UNIVERSIDAD	1			X		X
		FRACC. VALLE VERDE Y R. ALAMEDAS	1			X		
		A. FERNANDO BORREGUERO Y A. EJE JUAN GABRIEL	1		X			
A. FERNANDO BORREGUERO Y EJE JUAN GABRIEL	1		X					

TABLA 113. ENCAUZAMIENTO DE ARROYOS (1/3)

ZONA	EXCAVACIÓN	FORMACIÓN DE CAUCE	REVESTIMIENTO	ESTRUCTURA DE CAUCE	REUBICAR VIVIENDAS	TOTAL \$
ZONA I ANAPRA	1,247,027	2,265,667	19,389,804	6,388,471	9,203,710	
ZONA II CENTRO	1,511,001	3,579,061	46,841,280	15,771,941	1,531,304	
ZONA III JARUDO	1,790,962	2,985,114	32,437,736	14,015,756	644,047	
ZONA IV AEROPUERTO	2,258,662	3,420,811	37,649,195	8,499,246	0	
ZONA V DREN PLUVIAL RÍO BRAVO	2,227,847	2,463,665	34,527,890	5,672,698	1,855,891	
DREN PLUVIAL ACEQUIA DEL PUEBLO	143,804,322	0	144,062,566	44,550,822	18,500,054	
ZONA V RÍO BRAVO	118,818	221,280	2,506,085	886,510	72,317	
ZONA VI ACEQUIAS	692,509	1,123,532	12,724,410	3,982,262	367,183	
ZONA VII CHAMIZAL	276,142	546,687	6,191,427	2,420,315	178,663	
TOTAL	152'567,290	16'605,817	336'340,392	102'188,021	32'353,169	640'054,689

TABLA 113. DIQUES - DESCRIPCIÓN DE INVERSIONES (2/3)

ZONA	EXCAVACIÓN	CORTINA	VERTEDOR	VASO FILTRACIÓN	POZO ABSORCIÓN	ESTRUCTURA OPERACIÓN	TOTAL
	(M3)	(ML)	(ML)	(M3)	(POZO)	(M2)	(\$)
ZONA I ANAPRA	3,710,000	4,669,621	5,471,297	2,537,500	6,560,000	2,132,000	
ZONA II	6,335,000	2,993,729	2,757,901	1,270,925	2,400,000	780,000	
ZONA III	19,425,000	8,071,073	2,199,288	1,649,375	4,320,000	1,404,000	
ZONA IV	28,525,000	9,236,434	1,090,708	648,875	2,400,000	780,000	
ZONA VIII	210,700,000	14,122,241	811,160	4,364,500	16,160,000	5,252,000	
TOTAL	268,695,000	39'120,098	12'330,354	10'471,175	31'840,000	10'348,000	372,804,627

TABLA 113. OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL Y COSTOS DE INVERSIÓN (EN MILLONES DE DÓLARES) (3/3)

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
70	57	

TABLA 114. REGENERACIÓN URBANA (1/5)

REGENERACIÓN URBANA								
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	UBICACIÓN	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
ZONAS DE RIESGO	ELABORAR ZONIFICACIÓN DE RIESGOS			X				
ZONAS DE ALTO RIESGO NATURAL	CONSTITUIR LA COMISIÓN INTERSECTORIAL DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CIUDAD	1	X			PROTECCIÓN CIVIL, IMIP, OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO Y MUNICIPAL, JMÁS, CAN, SERVICIOS PÚBLICOS, DESARROLLO URBANO	
	ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE MANEJO PARA ZONAS DE RIESGO	ZONAS DE RIESGO	N.C.	X			COLEF, IMIP, UACJ, PROTECCIÓN CIVIL, ONG'S	
	PLANES DE CONTINGENCIA	ZONAS DE RIESGO	N.C.	X	X		PROTECCIÓN CIVIL, ONG'S, INSTITUCIONES EDUCATIVAS	
	PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN DE ZONAS DE RIESGO	ZONAS DE RIESGO	N.C.	X	X		COLEF, IMIP, UACJ, PROTECCIÓN CIVIL, ONG'S	
	PROYECTO DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES	ZONAS DE RIESGO	N.C.	X	X		MUNICIPIO, CAN	
	RECUPERACIÓN DE ARROYOS	ARROYO EL JARUDO TIRADORES DEL NORTE EL INDIO COLORADO			X			
					X			
					X	X		
	TALLERES DE DISCUSIÓN INTERSECTORIAL		1	X				
	TALLERES DE CONCIENTIZACIÓN SOBRE RIESGOS FÍSICOS (INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS) Y NATURALES (ZONAS DE RIESGO NATURAL)	CIUDAD	N.C.	X			PROTECCIÓN CIVIL, ONG'S, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, IMIP, DESARROLLO SOCIAL	
REGENERACIÓN DE BARRIOS	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO BARRIAL EN ZONAS DIFERENCIADAS (MICRO PLANEACIÓN)	ELABORACIÓN MAPA SOCIAL		X			IMIP, OSC'S, UACJ	
		ZONAS 1, 2A Y 2B		X	X		DESARROLLO SOCIAL, OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS PÚBLICOS, IMIP, OSC'S	
		SUBZONAS 3A, 3B, 3C, 3E, 3D				X		
		SAN ISIDRO		X	X			
		LOMA BLANCA						
INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN DE LA PLANEACIÓN DE MICROÁREAS	CIUDAD			X		GOBIERNO MUNICIPAL, SOCIEDAD CIVIL		
PROGRAMA DE ATENCIÓN A LA POBREZA	SUBZONAS DIFERENCIADAS 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E			X	X	SEDESOL, GOBIERNO MUNICIPAL, OSC'S		

TABLA 114. REGENERACIÓN URBANA (2/5)

REGENERACIÓN MEDIO AMBIENTE							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	UBICACIÓN	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE VALOR ECOLÓGICO	ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA SIERRA DE JUÁREZ	SIERRA DE JUÁREZ	1			X	IMIP, PROFEPA, ECOLOGÍA DE GOB. DEL ESTADO, ECOLOGÍA MUNICIPAL
	RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE ACEQUIAS	PROYECTO DE RECUPERACIÓN ACEQUIAS DEL PUEBLO Y ACEQUIA MADRE	N.C.	X			CNA, OBRAS PÚBLICAS, JMAS, IMIP
	RECUPERACIÓN DE LA CUENCA	CUENCA	N.C.	X			CILA, CNA, PROFEPA, OSC'S SOCIEDAD CIVIL
MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA DE REFORESTACIÓN EN ARROYOS, CALLES, SENDAS PEATONALES	ARROYOS	1	X		X	ECOLOGÍA, SEMA, UACJ, IMIP, SERVICIOS PÚBLICOS, ONG'S, COMITÉ DE VECINOS
	PROGRAMA DE RECICLAJE	CENTROS DE POBLACIÓN	1			X	ONG'S, COMITÉS DE VECINOS
	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN DE LLANTAS	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X			SERVICIOS PÚBLICOS (DEPARTAMENTO DE LIMPIA), PROTECCIÓN CIVIL
	PROGRAMA DE REGULACIÓN Y REUBICACIÓN DE YONKES Y LADRILLERAS	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X		X	DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL GOBIERNO MUNICIPAL, DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA GOB. DEL ESTADO, GOBIERNO FEDERAL, PROPIETARIOS Y ONG'S
EDUCACIÓN AMBIENTAL	PROGRAMA DE APOYO AL USO ADECUADO DEL AGUA	CIUDAD	1	X		X	ECOLOGÍA, SSA, ICHISAL, IMSS, FUND. ONG'S
	PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, EDUCACIÓN, MANTENIMIENTO	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X			UACJ, ITCH, UACH, COMITÉ DE VECINOS, CÁMARAS, ONG'S
	REVISIÓN DE REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN QUE INCLUYA: SISTEMA DE TRATAMIENTO RECICLAJE	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X			MUNICIPIO, ESTADO, IMIP, GOBIERNO FEDERAL, JMAS, INICIATIVA PRIVADA
	PROGRAMA SANITARIO QUE INCLUYA: BASUREROS, AGUAS NEGRAS, AGUAS TRATADAS	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X		X	PROTECCIÓN CIVIL, ECOLOGÍA, SERVICIOS PÚBLICOS, ONG'S, SSA, JMAS
	INSTALAR CENTRO DE INFORMACIÓN INTERACTIVO	CENTROS DE POBLACIÓN	1	X			OSC'S, IMIP, JMAS, CILA

TABLA 114. REGENERACIÓN URBANA (3/5)

REGENERACIÓN URBANA								
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	UBICACIÓN	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
REGENERACIÓN ZONA PRONAF	ADQUISICIÓN DE SUELO	ZONA ORIENTE PRONAF	1	X			SECTOR PÚBLICO, MUNICIPIO, ESTADO Y FEDERACIÓN, CÁMARAS, COLEGIO DE PROFESIONISTAS Y PROMOTORES ECONÓMICOS	
	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS	ZONA ORIENTE PRONAF	1	X			SECTOR PÚBLICO, MUNICIPIO, ESTADO Y FEDERACIÓN, CÁMARAS, COLEGIO DE PROFESIONISTAS Y PROMOTORES	
REGENERACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO	REHABILITACIÓN EDIFICIOS CON VALOR HISTÓRICO Y ARQUITECTÓNICO	ESTACIONAMIENTO CÍVICO	5			X	GOBIERNO ESTATAL, GOBIERNO MUNICIPAL, INAH, PROPIETARIOS, INVERSIONISTAS	
		CINE VICTORIA				X		
		MERCADO JUÁREZ		X				
		ESCUELA REVOLUCIÓN		X				
		PLAZA DE TOROS				X		
	EDIFICIO PARA REUBICAR	PRIMER CUADRO	S/D	X			GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES	
	MEJORAMIENTO DE BARRIOS	BELLA VISTA					X	GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES
		HIDALGO			X			GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES
		CHAVEÑA					X	GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES
		VICENTE GUERRERO					X	GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES
RESCATE DE ACEQUIA MADRE	ZONA CENTRO			X		GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, VENDEDORES AMBULANTES		
CENTRO DE ATENCIÓN A MIGRANTES	PRIMER CUADRO					GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, OSC'S		
VIVIENDA	COLONIA CUAUHTÉMOC E HIDALGO			300	500	800		
REHABILITACIÓN PUENTE INTERNACIONAL PASO DEL NORTE	CENTRO		1		X		GOBIERNO FEDERAL Y MUNICIPAL	
REACTIVACIÓN DEL CONSEJO PRO-RENOVACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO	CIUDAD			X			PROPIETARIOS Y COMERCIANTES, SOCIEDAD CIVIL	
MERCADO DE ARTESANÍAS	ZONA CENTRO			X	X		MUNICIPIO, GOBIERNO DEL ESTADO, SOCIEDAD CIVIL Y GRUPOS ÉTNICOS	

TABLA 114. REGENERACIÓN URBANA (4/5)

REGENERACIÓN URBANA							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
1. REUBICAR EL RASTRO	ESPACIO PARA REUBICAR	FRACC. STA. ANITA ARTURO GÁMIZ DEL REAL ERÉNDIRA	1	X	X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, INDUSTRIALIZADORA AGROPECUARIA
2. IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE DESCACHARRIZACIÓN PERMANENTE		EMILIANO ZAPATA LINO VARGAS DEL REAL MIGUEL HIDALGO MELCHOR OCAMPO MUNICIPIO LIBRE LA PERLA AZTECA INDEPENDENCIA I, II Y III		X X X X X X	X X X	X X	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, DÍAZ ORDAZ, LÓPEZ MATEOS, LIBERTAD, LUIS OLAGUE
3. CONSTRUCCIÓN DE BANQUETAS		SAN ANGEL		X	X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, SUMA
		9 DE SEPTIEMBRE INFONAVIT CASAS GRANDES		X X			
		SALVARCAR (EN LAS CALLES COLIMA, OAXACA Y CHIAPAS)		X	X		
		EL SAFARI 12 DE JULIO MUNICIPIO LIBRE LA PERLA		X X X X	X X X X		
		MANUEL VALDEZ 1 Y 2 (EN LAS CALLES PERA, CUAUHTÉMOC, JUSTO SIERRA, PITAYA, FELIPE ÁNGELES Y LUIS ESCOBAR		X	X		
4. CAMPAÑA DE LIMPIEZA EN LAS CALLES		PATRIA 1		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
		AMPLIACIÓN PAPALOTE		X			
		MUNICIPIO LIBRE		X			
		FRACC. BOSQUES DE WATERFILL		X	X		
		FRACC. MARÍA ISABEL		X			
		INF. SOLIDARIDAD		X	X		
		PIE DE CASA GRANJERO		X			
		LEYES DE REFORMA CONSTITUCIÓN		X	X		
		INDEPENDENCIA I		X	X		
		INDEPENDENCIA II		X	X		
		INDEPENDENCIA III		X	X		
		AZTECAS		X	X		
		DIVISIÓN DEL NORTE		X	X		
		PÁFILO NATERA		X	X	X	
		J. MARÍA MORELOS		X	X		
5. ATENCIÓN A VIVIENDAS ABANDONADAS		SAN ÁNGEL ZONA CENTRO		X			DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
6. COLOCACIÓN DE CONTENEDORES DE BASURA		DIVISIÓN DEL NORTE ENRÍQUEZ GUZMÁN CIUDAD MODERNA DÍAZ ORDAZ LÓPEZ MATEOS LUIS OLAGUE		X X X X X X	X X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
7. REUBICACIÓN DE TALLERES MECÁNICOS		SAN ÁNGEL					DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL

TABLA 114. REGENERACIÓN URBANA (5/5)

REGENERACIÓN URBANA							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
8. REMOCIÓN DE ESCOMBROS EN LOTES BALDÍOS		AZTECAS (CIUDAD)		X	X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL, DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
9. LIMPIEZA DE TERRENOS BALDÍOS Y CASAS ABANDONADAS		AZTECAS (CIUDAD)		X	X		
		ZONA CENTRO					
10. CONFORMAR COMITÉ DE LIMPIEZA		HÉROES DE LA REVOLUCIÓN (CIUDAD)		X			LA PROPIA COMUNIDAD EN COORDINACIÓN CON LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROTECCIÓN CIVIL Y ECOLOGÍA
11. RECOLECCIÓN DE BASURA DIARIAMENTE		VICENTE GUERRERO			X	X	LA PROPIA COMUNIDAD EN COORDINACIÓN CON LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROTECCIÓN CIVIL Y ECOLOGÍA
12. MEJORAR Y SANEAR EL MEDIO AMBIENTE		CALEROS Y LADRILLEROS		X	X	X	
		SANTA MARÍA		X	X	X	LA PROPIA COMUNIDAD EN COORDINACIÓN CON LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROTECCIÓN CIVIL Y ECOLOGÍA
		GRANJAS DE CHAPULTEPEC			X	X	
		FELIPE ÁNGELES		X	X	X	
13. LA REUBICACIÓN DEL ESTABLO		LUIS OLAGUE		X	X		DIRECCIÓN DE SANEAMIENTO

TABLA 115. VIVIENDA (1/2)

VIVIENDA							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
ADQUISICIÓN DE RESERVA MUNICIPAL		CIUDAD	N.C.				GOBIERNO MUNICIPAL, GOBIERNO ESTATAL Y FEDERAL
MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ZONAS DIFERENCIADAS 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E	145,000 VIVIENDAS	20,000	60,000	65,000	INSTITUTO DE LA VIVIENDA DE GOBIERNO DEL ESTADO, MUNICIPIO, SEDESOL, INFONAVIT, OSC'S, FOVI
ATENCIÓN A VIVIENDA EN RIESGO NATURAL	PROGRAMA DE PRIORIZACIÓN DEL RIESGO	ZONAS DE RIESGO (VER MAPA)	27,000 VIVIENDAS	5,000	12,000	10,000	GOBIERNO MUNICIPAL, GOBIERNO ESTATAL Y FEDERAL
	PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE RIESGO	ZONAS DE RIESGO (VER MAPA)					
	PROGRAMA DE MITIGACIÓN PARA VIVIENDA CON BAJO RIESGO	ZONAS DE RIESGO (VER MAPA)					
	PROGRAMA INTEGRAL PARA LA VIVIENDA EN RIESGO	ZONAS DE RIESGO (VER MAPA)					
FOMENTO A LA VIVIENDA EN RENTA	PROGRAMA DE VIVIENDA EN RENTA		112,000 VIVIENDAS	X	X	X	GOBIERNO MUNICIPAL, FOVI, INICIATIVA PRIVADA
AMPLIACIÓN DE VIVIENDAS	PROGRAMA DE AMPLIACIÓN DE VIVIENDAS	ZONAS DIFERENCIADAS 1, 2, 3, 4, 5	171,574 ACCIONES	60,000	40,000	12,000	INFONAVIT, FONHAVIT, FOVI - IVECH, OSC'S
	PROGRAMA PARA VIVIENDA PROGRESIVA						IVI, FOVI, INFONAVIT
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NUEVA	PROGRAMA DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA ETNIAS	GRUPOS INDÍGENAS, MAZAHUAS, TARAHUMARAS, TEPEHUANES	N.C.	X	X		GOBIERNO MUNICIPAL, FOVI, SEDESOL
	CONSTRUCCIÓN VIVIENDA NUEVA	RESERVAS	347,901	63,400	85,500	200,000	PROVIVAC, PROMOTORES
	PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN DE SUELO EJIDAL	LOMA BLANCA, SAN ISIDRO, ZARAGOZA	N.C.	X	X		CORET, DESARROLLO URBANO DE GOBIERNO DEL ESTADO
REGULARIZACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA	PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN DE SUELO PRIVADO	SUBZONAS DIFERENCIADAS 1, 2, 3C, 3D, 3E LOTE BRAVO LUCIO CABAÑAS	N.C.	X	X		ASENTAMIENTOS HUMANOS, GOBIERNO DEL ESTADO
	REGULARIZACIÓN DE SUBDIVISIONES	SUBZONAS 1, 2A, 2B, 3C, 3D, 3E	N.C.	X	X		ASENTAMIENTOS HUMANOS Y/O INSTITUTO DE VIVIENDA Y SUELO

TABLA 115. VIVIENDA (2/2)

VIVIENDA						
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	UBICACIÓN	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
PROGRAMA DE FACHADAS DE NUESTRAS CASAS PINTADAS		BELLAVISTA	X	X		DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
CONSTRUCCIÓN DE CASAS CON EL APOYO DEL GOBIERNO		PUERTO DE ANAPRA		X		DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, SEDESOL
IMPLEMENTAR UN PROYECTO DE VIVIENDA DIGNA		GUADALAJARA		X	X	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, IVI, SEDESOL
REALIZAR FORO PARA LA REVISIÓN DE LAS POLÍTICAS DE VIVIENDA ESTATAL Y MUNICIPAL	1	CIUDAD	X	X		UNIVERSIDADES, GOBIERNO DEL ESTADO, MUNICIPIO, PROMOTORES, INSTITUCIONES DE VIVIENDA
CONFORMACIÓN DE FONDOS ALTERNOS PARA APOYO A LA CONSTRUCCIÓN			X	X		DESARROLLO SOCIAL, ONG'S, IVIECH, INICIATIVA PRIVADA
PROGRAMA DE ASESORÍA PARA LA AUTOCONSTRUCCIÓN		CIUDAD	X			UNIVERSIDADES, COLEGIOS, ONG'S, IMIP
PROYECTO DE INTERVENCIÓN DE VIVIENDA EN ZONAS DE RIESGO NATURAL	N.C.	ZONAS DE RIESGO				ASENTAMIENTOS HUMANOS, PROTECCIÓN CIVIL, ONG'S, DESARROLLO URBANO, GOBIERNO DEL ESTADO

TABLA 116. REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO (REQUERIMIENTO)	CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO		TOTAL (MILLONES DE DÓLARES)
	HA.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HA.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	HA.	COSTO (MILLONES DE DÓLARES)	
SUELO	1,483.38	\$ 148	444.15	\$ 44	999.51	\$ 99	\$ 291
CONSTRUCCIÓN A CUBIERTO	188.09	\$ 1,128	73.15	\$ 438	166.69	\$ 1,000	\$ 2,566
CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS CUBIERTAS	1,295.29	\$ 388	371.00	\$ 111	828.82	\$ 248	\$ 747
TOTALES		\$ 1,664		\$ 593		\$ 1,347	\$ 3,604

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA IMIP. PLAN SECTORIAL DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO.

TABLA 117. CULTURA

CULTURAL							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
REALIZAR TALLERES PARA NIÑOS	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	FRACC. JARDINES DEL VALLE DIVISIÓN DEL NORTE FRACC. MARÍA ISABEL MARIANO ESCOBEDO SALVARCAR CAZADORES JUARENSES ALTAVISTA EL SAFARI TORIBIO ORTEGA ENRÍQUEZ GUZMÁN MORENO INF. JUÁREZ NUEVO 9 DE SEPTIEMBRE	123	50	35	38	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, ASOCIACIONES CULTURALES
CONTAR EN LAS COLONIAS CON APOYO EDUCATIVO PARA NIÑOS Y JÓVENES	BIBLIOTECA DE BARRIO	TODA LA CIUDAD DEL REAL	42	20	12	10	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, ARTES Y OFICIOS, DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, INICIATIVA PRIVADA, ASOCIACIONES CIVILES
CONTAR CON APOYO CULTURAL PARA LOS JÓVENES Y ADULTOS	BIBLIOTECA DE DISTRITO	TODA LA CIUDAD	16	6	5	5	
CONTAR CON UN LUGAR PARA ACTIVIDADES CULTURALES Y ARTÍSTICAS	CENTRO CULTURAL	LIBERTAD	6	3	2	1	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, ARTES Y OFICIOS, DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL
CONTAR CON UN ESPACIO PARA REPRESENTACIONES TEATRALES, CONCIERTOS, ETC.	TEATRO (900 BUTACAS)	TODA LA CIUDAD	3	1	1	1	INSTITUTO CHIHUAHUENSE DE LA CULTURA, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, INICIATIVA PRIVADA
EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA A NIÑOS, JÓVENES Y ADULTOS	ESCUELA INTEGRAL DE ARTE	TODA LA CIUDAD	10	5	3	2	INSTITUTO CHIHUAHUENSE DE LA CULTURA, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, INICIATIVA PRIVADA, CONSEJO PAICE MUNICIPAL
CREAR UN ESPACIO PARA ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES MASIVAS	AUDITORIO	TODA LA CIUDAD	6	2	2	2	
CONTAR CON INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA ESPECIALIZADA EN LA CIUDAD	BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	TODA LA CIUDAD	6	2	2	2	UACJ, UACH, ITCJ, ASOCIACIONES CIVILES, INSTITUTO CHIHUAHUENSE DE LA CULTURA, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, INICIATIVA PRIVADA, CONSEJO PAICE MUNICIPAL
	MUSEO INTERACTIVO	TODA LA CIUDAD	6	3	2	1	
	CLUB DE CIENCIAS Y ARTES	TODA LA CIUDAD	62	22	20	20	
CONTAR CON UN ESPACIO DONDE SE MUESTRE LA HISTORIA LOCAL A LA REALIDAD, ASÍ COMO LA ANTROPOLOGÍA; Y SE EXPONGAN OBRAS DE AUTORES LOCALES	MUSEO REGIONAL ESPECIALIZADO	TODA LA CIUDAD	2	0	1	1	GOBIERNO ESTATAL, GOBIERNO MUNICIPAL, ASOCIACIONES CIVILES, ORGANISMOS DEDICADOS A LA CULTURA, INAH, INBA, ICHICULT, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA

TABLA 118. DEPORTE

DEPORTE							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
PROGRAMAS CULTURALES Y DEPORTIVOS	MÓDULO DEPORTIVO	PATRIA 2 PATRIA 3	121	40	40	41	DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE
	CENTRO DEPORTIVO	MUNICIPIO LIBRE LA PERLA FRANCISCO VILLARREAL	6	3	2	1	DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE
	UNIDAD DEPORTIVA	TODA LA CIUDAD	3	1	1	1	DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE, MUNICIPAL, ESTATAL, ASOCIACIONES DEPORTIVAS
CREAR ESPACIOS CON INSTALACIONES DEPORTIVAS TANTO PARA RECIBIR EDUCACIÓN COMO PARA CAMPEONATOS, ETC.	CIUDAD DEPORTIVA	TODA LA CIUDAD	2	0	1	1	DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE
	GIMNASIO DEPORTIVO	TODA LA CIUDAD	26	10	8	8	
	ALBERCA DEPORTIVA	TODA LA CIUDAD	30	9	10	11	

TABLA 119. RECREACIÓN

RECREACIÓN							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
CONTAR CON UN ESPACIO DE CONVIVENCIA VECINAL	PLAZA	TODA LA CIUDAD	25	10	10	5	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, OBRAS PÚBLICAS, ASOCIACIONES CIVILES
CONTAR CON UN ESPACIO PARA LA CONVIVENCIA DE NIÑOS	JUEGOS INFANTILES	TODA LA CIUDAD	98	70	15	13	
CONTAR CON UN ESPACIO CON ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS PARA LA CONVIVENCIA VECINAL	JARDÍN VECINAL	TODA LA CIUDAD	172	100	50	22	
CONTAR CON UN ESPACIO ARBOLADO Y DE ESPARCIMIENTO	PARQUE DE BARRIO	TODA LA CIUDAD	254	150	50	54	
CONTAR CON ESPACIOS ARBOLADOS Y DE ESPARCIMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE RECREACIÓN	PARQUE URBANO	TODA LA CIUDAD	6	3	2	1	
INSTALACIÓN DE FERIAS	ÁREA DE FERIA	TODA LA CIUDAD	2	1	0	1	
ESPACIO PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS	ESTADIO DEPORTIVO	TODA LA CIUDAD	2	1	1	0	
ESPACIO PARA PROYECTAR FILMES	SALAS DE CINE	TODA LA CIUDAD	24	8	8	8	

TABLA 120. EDUCACIÓN

EDUCACIÓN							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
REALIZAR TALLERES PARA JÓVENES	CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE	EL MEZQUITAL INDEPENDENCIA I Y II LUIS OLAGUE AZTECAS REVOLUCIÓN MEXICANA NUEVO MÉXICO	6	4	1	1	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, ARTES Y OFICIOS, ASOCIACIONES CIVILES, INEA
TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA PADRES, CULTURALES Y DEPORTIVOS		HÉROES DE LA REVOLUCIÓN BUENOS AIRES FRANCISCO VILLARREAL					
ASESORAMIENTO INTRAFAMILIAR		EL MEZQUITAL					
ESCUELA PARA DISCAPACITADOS	CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EDUCACIÓN ESPECIAL	PUERTO ANAPRA, ZONA PONIENTE	13	5	5	3	DIF, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN DEL ESTADO
CENTRO DE ATENCIÓN PREVENTIVA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR	CENTRO DE ATENCIÓN PREVENTIVA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR	TODA LA CIUDAD	36	20	8	8	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, INICIATIVA PRIVADA, ASOCIACIONES CIVILES
JARDÍN DE NIÑOS	JARDÍN DE NIÑOS	TODA LA CIUDAD	175	80	50	45	
ATENCIÓN A EDUCACIÓN PRIMARIA	PRIMARIA		99	50	30	19	
ATENCIÓN A EDUCACIÓN SECUNDARIA	SECUNDARIA GENERAL	TODA LA CIUDAD	57	20	15	22	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN ESTATAL, INICIATIVA PRIVADA
	SECUNDARIA TÉCNICA	TODA LA CIUDAD	16	8	4	4	
PREPARATORIA	PREPARATORIA	TODA LA CIUDAD	21	10	5	6	
EDUCACIÓN MEDIA	CBTIS	TODA LA CIUDAD	13	5	4	4	
CAPACITACIÓN TÉCNICA MEDIA	CONALEP	TODA LA CIUDAD	2	1	1	0	
CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	TODA LA CIUDAD	19	10	4	5	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN DEL ESTADO, CÁMARAS DE COMERCIO ASOCIACIONES CIVILES, INICIATIVA PRIVADA
CAMPUS UNIVERSITARIO	UNIVERSIDAD	TODA LA CIUDAD	1	1	1	1	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN ESTATAL, INICIATIVA PRIVADA, UACJ, UACH
ESCUELA PARA ADULTOS INEA	ESCUELA PARA ADULTOS INEA	MANUEL VALDEZ 1 Y 2 EL MEZQUITAL					SECRETARÍA DE EDUCACIÓN ESTATAL, INICIATIVA PRIVADA
INSTITUTO TECNOLÓGICO	INSTITUTO TECNOLÓGICO	TODA LA CIUDAD	2	1	1	0	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN ESTATAL, INICIATIVA PRIVADA, ITCJ
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL DE ACUERDO AL GRUPO	TODA LA CIUDAD		X	X		SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, CÁMARAS EMPRESARIALES, AMAC, PROMOCIÓN FINANCIERA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL
	PROGRAMA DE BECAS MONETARIAS Y EN ESPECIE	TODA LA CIUDAD		X	X		
	CONFORMAR CONSEJO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN	TODA LA CIUDAD		X	X		SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, CÁMARAS EMPRESARIALES, AMAC, PROMOCIÓN FINANCIERA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL, MUNICIPIO
	PROGRAMA DE VALORES	TODA LA CIUDAD		X	X		ORGANIZACIONES CIVILES, MUNICIPIO, ESTADO, FEDERACIÓN, UACJ, ITRCH
	FORO SOBRE LA REFORMA DEL SISTEMA EDUCATIVO Y SISTEMA DE COORD. INTERSECTORIAL	TODA LA CIUDAD		X			ORGANIZACIONES CIVILES, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO, SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TABLA 121. SALUD

SALUD							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
ATENCIÓN LOCAL A NIVEL BARRIAL EN CUESTIÓN DE SALUD	CENTRO DE SALUD	PATRIA 2 PATRIA3 AMPLIACIÓN PAPALOTE LA MESA MORENO LÁZARO CARDENAS AMPLIACIÓN FRONTERIZA MUNICIPIO LIBRE LA PERLA FRANCISCO VILLARREAL ZARAGOZA 12 DE JULIO EL SAFARI REVOLUCIÓN MEXICANA LUIS OLAGUE TIERRA NUEVA 1ER. ETAPA EL MEZQUITAL	57	33	15	9	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, INSTITUCIONES DE SALUD
NIVEL ZONAL	UNIDAD MÉDICA FAMILIAR	BELLA VISTA KILÓMETRO 27 ½ DIVISIÓN DEL NORTE DÍAZ ORDAZ LÓPEZ MATEOS PUERTO ANAPRA FRAY GARCÍA 2 J. M. CLOUTHIER	129	80	20	29	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, ICHISAL
NIVEL CIUDAD	HOSPITAL GENERAL	TODA LA CIUDAD	10	3	4	4	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, SECRETARÍA DE SALUD
ATENCIÓN FAMILIAR	UNIDAD MÉDICA FAMILIAR	TODA LA CIUDAD	50	30	10	10	
ATENCIÓN MÉDICA Y QUIRÚRGICA	CLÍNICA HOSPITAL	TODA LA CIUDAD	7	4	2	1	
ATENCIÓN MÉDICA ESPECIALIZADA	HOSPITAL DE TERCER NIVEL	TODA LA CIUDAD	10	6	2	2	
SERVICIO MÉDICO LAS 24 HORAS	PUUESTO DE SOCORRO	FRONTERIZA SIGLO XXI PUERTO LA PAZ KILÓMETRO 20 LA CONQUISTA LOMAS DE POLEO	40	25	7	8	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, SECRETARÍA DE SALUD., ICHISAL
ATENCIÓN A DERECHOHABIENTES	UNA CLÍNICA DEL IMSS	DIVISIÓN DEL NORTE	1	1	0	0	IMSS
ATENCIÓN A URGENCIAS	CENTRO DE URGENCIAS	TODA LA CIUDAD DÍAZ ORDAZ LIBERTAD	20	7	7	6	

TABLA 122. ÁREAS VERDES

ÁREAS VERDES							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
1. MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y CAMELLONES		LINO VARGAS FRACC. SANTA ANITA ARTURO GÁMIZ		X	X X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, VECINOS
		ERÉNDIRA (EL PARQUE SOBRE LA CALLE JIQUILPAN)			X		
		INF. CASAS GRANDES (21) INF. SOLIDARIDAD KILÓMETRO 5		X X X			
CONTAR CON UN ESPACIO DE CONVIVENCIA FAMILIAR	PLAZA	TODA LA CIUDAD	12	4	4	4	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, VECINOS Y DESARROLLO SOCIAL
	JUEGOS INFANTILES	AMPLIACIÓN FRONTERIZA TARAHUMARA PLUTARCO ELÍAS CALLES ACEQUIAS DIVISIÓN DEL NORTE CIUDAD MODERNA SIGLO XXI PUERTO LA PAZ BELLAVISTA NUEVO MÉXICO SAN ANTONIO FRONTERIZA INDUSTRIAL AZTECA	276	92	92	92	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, VECINOS
2. DOTAR DE ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS	JARDÍN VECINAL	HÉROES DE LA REVOLUCIÓN EL MEZQUITAL PASEOS DEL ALBA LÁZARO CÁRDENAS (RODRÍGUEZ BORUNDA) LIBERTAD EL PAPALOTE TIERRA NUEVA 1ER ETAPA FELIPE ÁNGELES AMPLIACIÓN FELIPE ÁNGELES CAZADORES JUARENSES ALTAVISTA MARIANO ESCOBEDO CONSTITUCIÓN INDEPENDENCIA I INDEPENDENCIA II LUIS OLAGUE AZTECAS FELIPE ÁNGELES AMPLIACIÓN FELIPE ÁNGELES	484	162	161	161	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, VECINOS, DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, CLUBES DE BENEFICIENCIA

TABLA 122. ÁREAS VERDES (CONTINUACIÓN)

ÁREAS VERDES							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
3. CREACIÓN DE PARQUES	PARQUE DE BARRIO	PUERTO DE ANAPRA LOMAS DE POLEO LINO VARGAS FRANCISCO SARABIA SAN ANTONIO KILÓMETRO 29 LA CAMPESINA PATRIA 1 PATRIA 2 PATRIA 3 MUNICIPIO LIBRE LA PERLA FRAY GARCÍA 2 J.M. CLOUTHIER FRANCISCO VILLARREAL REVOLUCIÓN MEXICANA MANUEL VALDEZ 1 Y 2 LIBERTAD INDEPENDENCIA II DÍAZ ORDAZ - LÓPEZ MATEOS LUIS OLAGUE BUENOS AIRES SALVARCAR FRACC. JARDINES DEL VALLE MORENO AMPLIACIÓN PAPALOTE DIVISIÓN DEL NORTE FRACC. BOSQUES DE WATERFILL	43	14	15	14	DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, VECINOS, DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, CLUBES DE BENEFICIENCIA
SEGURIDAD EN PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS		12 DE JULIO LEYES DE REFORMA	11	4	3	4	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, VECINOS
RECONSTRUCCIÓN DEL ÚNICO PARQUE		PIE DE CASA GRANJERO					DIRECCIÓN DE PARQUES Y JARDINES, VECINOS, DESARROLLO SOCIAL

TABLA 123. ASISTENCIA SOCIAL (1/3)

ASISTENCIA SOCIAL							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
ATENCIÓN A NIÑOS	GUARDERÍA	LOMAS DE POLEO FELIPE ÁNGELES LA MESA CAZADORES JUARENSES ALTAVISTA SALVARCAR VILLA ESPERANZA LA CAMPESINA EL MEZQUITAL TORIBIO ORTEGA ENRÍQUEZ GUZMÁN PUERTO ANAPRA LOS AZTECAS EL MEZQUITAL CIUDAD	300	150	100	50	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, INICIATIVA PRIVADA, ASOCIACIONES CIVILES, IMSS
	CASA DE CUNA	TODA LA CIUDAD	24	12	6	6	DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA
	CREAR RED DE INSTITUCIONES QUE TRABAJAN CON NIÑOS	TODA LA CIUDAD	1	X			DIF, ORGANIZACIONES CIVILES, IMSS, INICIATIVA PRIVADA
	CASA HOGAR PARA MENORES	TODA LA CIUDAD	25	10	10	15	DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA
ATENCIÓN A ADULTOS MAYORES	CASA HOGAR PARA ANCIANOS	TODA LA CIUDAD	26	15	5	6	DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SECRETARÍA DE ASISTENCIA PÚBLICA
	ESTANCIA DE DÍA	TODA LA CIUDAD	10	5	3	2	DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SRIA, DE ASISTENCIA PÚBLICA, ASOC. CIVILES
	PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA LA SALUD	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SRIA, DE ASISTENCIA PÚBLICA, ORGANIZACIONES CIVILES, FUNDACIÓN DEL EMPRESARIADO CHIHUAHUENSE
	TALLERES DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SRIA, DE ASISTENCIA PÚBLICA, ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL, FUNDACIÓN DEL EMPRESARIADO CHIHUAHUENSE
ATENCIÓN A JÓVENES	CENTRO DE REHABILITACIÓN	TODA LA CIUDAD	4	2	1	1	ASOCIACIONES CIVILES, DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SECRETARÍA DE ASISTENCIA PÚBLICA
	PROGRAMA DE VALORES EN ESCUELAS	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		ASOCIACIONES CIVILES, DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SEP, EDUCACIÓN GOBIERNO DEL ESTADO, EDUCACIÓN Y CULTURA MUNICIPAL
	TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		ASOCIACIONES CIVILES, DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SEP, EDUCACIÓN GOBIERNO DEL ESTADO, EDUCACIÓN Y CULTURA MUNICIPAL
	PROGRAMA DE ACTIVIDADES CULTURALES	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		ASOCIACIONES CIVILES, DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SEP, EDUCACIÓN GOBIERNO DEL ESTADO, EDUCACIÓN Y CULTURA MUNICIPAL
	PROGRAMAS DE APOYO AL DEPORTE	TODA LA CIUDAD	N.C.	X			ASOCIACIONES CIVILES, DIF, INICIATIVA PRIVADA, DIRECCIÓN DEL DEPORTE
	CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL	TODA LA CIUDAD	5	3	1	1	DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA

TABLA 123. ASISTENCIA SOCIAL (2/3)

ASISTENCIA SOCIAL							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
FORMACIÓN DE PADRES	CENTRO DE ESTUDIOS PARA PADRES	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X		ASOCIACIONES CIVILES, DIF, CLUBES DE BENEFICIENCIA PÚBLICA, SECRETARÍA DE ASISTENCIA PÚBLICA
	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA LA FAMILIA	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X	X	DIF, DESARROLLO SOCIAL, UNIVERSIDADES, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL
	PROGRAMA DE NUTRICIÓN PARA LAS FAMILIAS	TODA LA CIUDAD	1	X	X		SAS, DIF, COMUNICACIÓN SOCIAL, ONG'S, MEDIOS DE COMUNICACIÓN, AA, INSTITUCIONES DE SALUD PÚBLICA Y PRIVADA, CLUBES SOCIALES
	CREACIÓN DE CENTROS COMUNITARIOS PARA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA FAMILIA	TODA LA CIUDAD	1	X	X		SAS, DIF, COMUNICACIÓN SOCIAL, ONG'S, MEDIOS DE COMUNICACIÓN, AA, INSTITUCIONES DE SALUD PÚBLICA Y PRIVADA, CLUBES SOCIALES
PREVENCIÓN SOCIAL	INSTALACIÓN DE OFICINAS DE INFORMACIÓN Y DENUNCIA Y CENTRO DE ATENCIÓN EN CASOS DE AUXILIO	TODA LA CIUDAD	1	X	X		DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL, SSA, COMUNICACIÓN SOCIAL, DIF, PROTECCIÓN CIVIL
	INSTALACIÓN LÍNEA ABIERTA DE AUXILIO	TODA LA CIUDAD		X		X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL, SSA, COMUNICACIÓN SOCIAL, DIF, PROTECCIÓN CIVIL
	CAMPAÑA DE CUIDADO A LA SALUD	TODA LA CIUDAD	1	X		X	SAS, DIF, COMUNICACIÓN SOCIAL, ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL, MEDIOS DE COMUNICACIÓN, AA, INSTITUCIONES DE SALUD PÚBLICA Y PRIVADA, CLUBES SOCIALES
PREVENCIÓN DE ADICCIONES	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ADICCIONES EN NIÑOS, JÓVENES Y ADULTOS	TODA LA CIUDAD	1	X			
	ELABORACIÓN DE DIRECTORIO Y ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE ORGANIZACIONES QUE TRABAJAN CON ADICCIONES	TODA LA CIUDAD	1	X	X		SAS, DIF, COMUNICACIÓN SOCIAL, ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL, MEDIOS DE COMUNICACIÓN, AA, INSTITUCIONES DE SALUD PÚBLICA Y PRIVADA, CLUBES SOCIALES
	FORO PARA LA REVISIÓN DE PLANES DE ESTUDIOS PARA INCLUIR FORMAS DE PREVENCIÓN CONTRA ADICCIONES	TODA LA CIUDAD	1	X	X		
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL DE ACUERDO AL GRUPO	TODA LA CIUDAD		X	X		SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, CÁMARAS EMPRESARIALES, AMAC, PROMOCIÓN FINANCIERA, OSC'S, SOCIEDAD CIVIL
	PROGRAMA DE BECAS MONETARIAS Y EN ESPECIE	TODA LA CIUDAD		X	X		

TABLA 123. ASISTENCIA SOCIAL (3/3)

ASISTENCIA SOCIAL							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	CONFORMAR CONSEJO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN	TODA LA CIUDAD		X	X		SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, CÁMARAS EMPRESARIALES, AMAC, PROMOCIÓN FINANCIERA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL, MUNICIPIO
	PROGRAMA DE VALORES	TODA LA CIUDAD		X	X		ORGANIZACIONES CIVILES, MUNICIPIO, ESTADO, FEDERACIÓN, UACJ, ITRCH
	FORO SOBRE LA REFORMA DEL SISTEMA EDUCATIVO Y SISTEMA DE COORDINACIÓN INTERSECTORIAL	TODA LA CIUDAD		X			ORGANIZACIONES CIVILES, DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA, EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO, FEDERACIÓN
ATENCIÓN A LA MUJER	CONFORMACIÓN Y/O CONSOLIDACIÓN DE RED DE INSTITUCIONES QUE TRABAJAN CON MUJERES	TODA LA CIUDAD		X			
	TALLERES DE CAPACITACIÓN SOBRE DERECHOS DE LA MUJER, CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	TODA LA CIUDAD		X	X		
	ESPACIOS PARA ATENCIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PRODUCTIVAS	TODA LA CIUDAD		X	X		DIF, ORGANIZACIONES CIVILES, DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO, DESARROLLO SOCIAL DE GOBIERNO DEL ESTADO, SEDESOL
	TALLERES DE CAPACITACIÓN SOBRE EL CUIDADO DE LOS HIJOS	TODA LA CIUDAD		X	X		
ATENCIÓN A DISCAPACITADOS	FORMACIÓN DE REDES DE INSTITUCIONES PARA DISCAPACITADOS	TODA LA CIUDAD	1	X	X		
	PROGRAMA SOBRE DIFUSIÓN DE NORMAS Y ACTUALIZACIÓN DE LEYES SOBRE PERSONAS DISCAPACITADAS	TODA LA CIUDAD	1	X	X		
	PROGRAMA PARA LA ACTUALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PERITOS QUE ATIENDAN NORMAS DE CONSTRUCCIÓN QUE FAVOREZCAN A DISCAPACITADOS	TODA LA CIUDAD	1	X	X		DIF, ORGANIZACIONES CIVILES, DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO, DESARROLLO SOCIAL DE GOBIERNO DEL ESTADO, SEDESOL
INDÍGENAS Y MIGRANTES	CENTROS DE ATENCIÓN AL MIGRANTE	CENTRO, PONIENTE Y ORIENTE	3	2	1		DIF, SEP, ORGANIZACIONES CIVILES, INICIATIVA PRIVADA, DESARROLLO SOCIAL DE GOBIERNO DEL ESTADO, DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO, SECRETARÍA DE TURISMO
	TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA FORMACIÓN DE MICRO-EMPRESAS	TODA LA CIUDAD	N.C.	X	X	X	
	PROGRAMA DE VIVIENDA	TODA LA CIUDAD	1	X	X		INSTITUTO DE LA VIVIENDA DEL ESTADO, MUNICIPIO

TABLA 124. SEGURIDAD PÚBLICA (1/4)

SEGURIDAD PÚBLICA								
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
1. DAR MAYOR VIGILANCIA Y SEGURIDAD	UNIDADES DISPONIBLES PARA DAR VIGILANCIA A LA COMUNIDAD	LINO VARGAS			X			
		FRACC. SANTA ANITA		X				
		ARTURO GAMIZ		X				
		ERÉNDIRA				X		
		LUIS DONALDO COLOSIO				X		
		PARTIDO ROMERO				X		
		16 DE SEPTIEMBRE		X				
		UNIDAD HABITACIONAL BENITO JUÁREZ					X	
		LA FUNDIDORA						
		MELCHOR OCAMPO (SOBRE TODO EN LA CALLE JOSÉ M. OTÓN)						X
		TORIBIO ORTEGA			X			
		ENRIQUEZ GUZMÁN			X			
		12 DE JULIO					X	
		CIUDAD MODERNA					X	
		NEVO MEXICO					X	
		REVOLUCIÓN MEXICANA (EN LA ESC. SEC. # 30)						X
		GUADALAJARA					X	
		IGNACIO ALLENDE						X
		EMILIANO ZAPATA						X
		KILOMETRO 27 ½						X
		KILOMETRO 29						X
		MANUEL VALDÉZ 1 Y 2 (EN CALLES ANEXAS AL BOULEVARD ZARAGOZA)					X	
		VILLA ESPERANZA					X	
		EL PAPALOTE					X	
		TIERRA NUEVA 1ER ETAPA					X	
		PATRIA 1			X	X		
		PIE DE CASA GRANJERO			X			
		ZARAGOZA			X			
		BUENOS AIRES			X			
		FRACC. BOSQUES DE WATERFILL			X			
		LUCIO BLANCO					X	
		INF. JUÁREZ NUEVO						X
		EL MEZQUITAL						X
LEYES DE REFORMA						X		
DÍAZ ORDAZ					X			
LÓPEZ MATEOS					X			
FRACC. MARÍA ISABEL					X			
MARIANO ESCOBEDO			X					
LIBERTAD								
AZTECAS				X				
LOMAS DE POLEO				X				
DROGADICCIÓN Y VANDALISMO	ELIMINAR PICADEROS	CAZADORES JUARENSES		X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD, PGR	
		ALTAVISTA		X				
		16 DE SEPTIEMBRE		X				
		LINO VARGAS		X				
		FRACC. SANTA ANITA				X		
		ARTURO GAMIZ				X		
		ERÉNDIRA		X				
		SIGLO XXI		X				
		DÍAZ ORDAZ		X				
		LÓPEZ MATEOS		X				
		LIBERTAD				X		
		LUIS OLAGUE			X			
COMBATIR DROGADICCIÓN Y VANDALISMO	PUERTO LA PAZ				X			
	DIVISIÓN DEL NORTE AZTECAS			X	X	X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD	

TABLA 124. SEGURIDAD PÚBLICA (2/4)

SEGURIDAD PÚBLICA									
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES		
PROGRAMAS	PROGRAMA VECINAL DE POLICÍA BARRIAL Y MAYOR VIGILANCIA DE LA POLICÍA MUNICIPAL	GUADALAJARA		X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA		
		ACEQUIAS			X				
		LA FUNDIDORA				X			
			SAN ÁNGEL			X		DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA	
		PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y CONCIENTIZACIÓN SOBRE LA LEGALIDAD	CIUDAD						
		PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPO	CIUDAD						
	ESTABLECER LA POLICÍA COMUNITARIA		LÁZARO CÁRDENAS		X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD	
			INSURGENTES				X		
			AMPLIACIÓN FRONTERIZA						X
			INDEPENDENCIA I Y II				X		
			BELLAVISTA				X		
			ARROYO COLORADO		X				
			SAN ANTONIO						
			INDUSTRIAL						
			LIBERTAD						
			LUIS OLAGUE						
	LA CAMPESINA								
	REALIZAR CONCURSOS DE GRAFFITI	CIUDAD			X	X			
	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPO	CIUDAD			X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA	
	CONFORMACIÓN DE COMITÉS DE VIGILANCIA	CIUDAD			X		X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL	
	REINSTALAR CASETA DE POLICÍA	LIBERTAD			X	X		DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA	
		EL SAFARI			X				
		PATRIA 2				X			
		PATRIA 3			X				
		LUIS OLAGUE			X				
		MUNICIPIO LIBRE				X			
		LA PERLA				X			
	SALVARCAR				X				
	LINO VARGAS				X				
	LA MESA				X				
	16 DE SEPTIEMBRE				X				
	AMPLIACIÓN 16 DE SEPT.				X				
	AMPLIACIÓN FELIPE ÁNGELES				X				
	AMPLIACIÓN FRONTERIZA				X				
	AMPLIACIÓN P. ELIAS CALLES			X					
	ANEXAS			X	X				
	CHIHUAHUA				X				
	FRANCISCO SARABIA				X				
	FELIPE ÁNGELES				X				
	FRANJA DEL RÍO				X				
	FRANJA SARA LUGO				X				
	FRONTERIZA				X				
	FRONTERIZA BAJA				X				
	GUADALAJARA			X					
	PUERTO LA PAZ				X				
	LADRILLERA DEL SUR				X				
	LADRILLERA JUÁREZ				X				
	PLUTARCO ELÍAS CALLES			X					

TABLA 124. SEGURIDAD PÚBLICA (3/4)

SEGURIDAD PÚBLICA							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
		PERIODISTA			X		
		PUERTO LA PAZ			X		
		RENOVACIÓN			X		
		SIGLO XXI			X		
		TARAHUMARA		X			
		SANTA MARÍA				X	
		1RO. SEPTIEMBRE				X	
		6 DE ENERO				X	
		ALVARO OBREGÓN				X	
		R. FLORES MAGÓN				X	
		AMPLIACIÓN 1RO. SEPT.				X	
		BELLAVISTA				X	
		BURÓCRATA MUNICIPAL				X	
		DÍAZ ORDAZ		X			
		GALEANA				X	
		GRANIAS UNIDAS				X	
		LA CEMENTERA				X	
		LADRILLEROS Y CALEROS				X	
		LAS FLORES				X	
		LIBERTAD		X			
		LOMAS DE MORELOS			X		
		LÓPEZ MATEOS			X		
		MARIANO ESCOBEDO			X		
		MORELOS			X		
		NUEVA GALEANA			X		
		PALO CHINO NORTE			X		
		PÁÑFILO NATERA			X		
		SOCOSEMA			X		
		5 DE MAYO				X	
		EMILIANO ZAPATA				X	
		ALLENDE				X	
		AMPLIACIÓN INSURGENTES				X	
		ALDAMA				X	
		ALTAVISTA				X	
		ARROYO COLORADO				X	
		CONSUMIDOR			X		
		DEL CARMEN			X		
		DURANGO			X		
		FRANCISCO I. MADERO			X		
		FRANCISCO VILLA			X		
		GREGORIO M. SOLÍS			X		
		INDUSTRIAL - ALTAVISTA			X		
		INSURGENTES			X		
		ORTIZ DE DOMÍNGUEZ			X		
		LÁZARO CÁRDENAS			X		
		LUIS ECHEVERRÍA			X		
		MAESTROS - NIÑOS HÉROES			X		
		NUEVO MÉXICO			X		
		PASO DEL NORTE			X		
		POPULAR		X			
		POSTAL		X			
		SAN FELIPE DEL REAL		X			
		TORREÓN		X			
		TELEGRAFISTAS		X			
		ZACATECAS		X			
		MORENO					
		AMPLIACIÓN PAPAOTE					
		FRAY GARCÍA 2					
		J.M. CLOUTHIER					
		FRANCISCO VILLARREAL	13	4	4	5	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA
		TERRENOS NACIONALES					
		PASEOS DEL ALBA					
		LÁZARO CÁRDENAS					
		(RODRIGUEZ BORUNDA)					
		VIGILANCIA DE PARQUES Y DE LOS JÓVENES QUE LOS USAN			X		DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
		VICENTE GUERRERO					

TABLA 124. SEGURIDAD PÚBLICA (4/4)

SEGURIDAD PÚBLICA							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO	AUMENTAR Y EFICIENTAR LA VIGILANCIA	PUERTO DE ANAPRA					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA
		LA CONQUISTA					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA
		FELIPE ÁNGELES		X	X	X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
		CONSTITUCIÓN INDEPENDENCIA I Y II		X	X	X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
		LUIS OLAGUE					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
	ATENDER ACCIONES DE CORRUPCIÓN DE LA POLICÍA MUNICIPAL Y DE LA PGR	TARAHUMARA		X	X	X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
		PLUTARCO ELÍAS CALLES					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, COMUNIDAD
CAPACITACIÓN, PROFESIONALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL PARA POLICÍAS	CIUDAD		X	X		
	ESTABLECER CONSEJO MULTIDISCIPLINARIO PARA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS	CIUDAD		X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL, INICIATIVA PRIVADA, UNIVERSIDADES, COLEGIOS DE PROFESIONISTAS
	CONFORMACIÓN DE FORO PARA LA REVISIÓN DEL MARCO JURÍDICO	CIUDAD		X			DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL
	CREAR EL SERVICIO CIVIL DE CARRERA	CIUDAD				X	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL
	CREAR BANCO DE DATOS	CIUDAD					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, SOCIEDAD CIVIL
INSTITUCIONALIZACIÓN	CREAR INSTITUTO DE SEGURIDAD PÚBLICA	CIUDAD					DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, ONG'S, SOCIEDAD CIVIL, INICIATIVA PRIVADA, COLEGIOS DE PROFESIONISTAS

TABLA 125. SERVICIOS PÚBLICOS (1/4)

SERVICIOS URBANOS								
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
1. INSTALACIÓN DE TELÉFONOS PÚBLICOS		DEL REAL GUADALAJARA		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, TELMEX	
2. INSTALACIÓN DE BUZONES DE CORREO		DEL REAL		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, TELECOM	
3. INSTALACIÓN DE UNA BIBLIOTECA PÚBLICA		DEL REAL			X		DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA MUNICIPAL Y ESTATAL	
4. INSTALACIÓN DE GAS NATURAL		LUIS DONALDO COLOSIO TORIBIO ORTEGA ENRIQUEZ GUZMÁN		X X X			GAS NATURAL DE JUÁREZ	
5. AMPLIAR EL HORARIO DE TRANSPORTE PÚBLICO		LUIS DONALDO COLOSIO BELLAVISTA AMPLIACIÓN EL PAPANOTE		X X X			DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO ESTATAL, CONCESIONARIOS, GOBIERNO MUNICIPAL	
6. MANTENIMIENTO ADECUADO DEL TRANSPORTE PÚBLICO CON CHOFERES AMABLES		SAN ANTONIO		X	X		CONCESIONARIOS, DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO ESTATAL	
7. TRANSPORTE MODERNO Y SEGURO LAS 24 HORAS		BELLAVISTA DIVISIÓN DEL NORTE			X X		CONCESIONARIOS, DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO ESTATAL, DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA	
8. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS URBANOS		16 DE SEPTIEMBRE ARROYO COLORADO EMILIANO ZAPATA			X X X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	
9. ES NECESARIO EL PROGRAMA DE VIVIENDA DIGNA		GUADALAJARA				X	X	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL, IVI
10. IMPLEMENTAR UN PROYECTO PARA LA VIGILANCIA DEL FRACCIONAMIENTO (CASETA, REJAS, PLUMAS DE ACCESO, ETC.)		ACEQUIAS				X		DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA, VECINOS
11. INTRODUCCIÓN DE LÍNEAS DE TELÉFONO		12 DE JULIO AMPLIACIÓN EL PAPANOTE		X X	X X			TELMEX

TABLA 125. SERVICIOS PÚBLICOS (2/4)

SERVICIOS URBANOS							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
12. INSTALACIÓN DE UN PARQUE INDUSTRIAL		12 DE JULIO				X	PROMOTORES PRIVADOS, GOBIERNO MUNICIPAL
13. BARDEAR EL FRACCIONAMIENTO		CIUDAD MODERNA				X	VECINOS
14. RECORRIDO POR LAS CALLES DE LOS CAMIONES DEL CENTRO ANTIRRÁBICO		CIUDAD MODERNA			X		DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA MUNICIPAL Y ESTATAL
15. QUE LAS PERSONAS DISCAPACITADAS PUEDAN USAR EL TRANSPORTE PÚBLICO		BELLAVISTA				X	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO, CONCESIONARIOS
16. CONTAR CON TRANSPORTE PÚBLICO		LOMAS DE POLEO				X	DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO ESTATAL, CONCESIONARIOS, GOBIERNO MUNICIPAL
		VICENTE GUERRERO				X	
		PATRIA 1				X	
		SAN ANTONIO				X	
		EL PAPANOTE				X	
		SALVARCAR				X	
17. CREACIÓN DE ACCESO PEATONAL MÁS CERCANO AL TRANSPORTE PÚBLICO		FRACCIONAMIENTO BOSQUES DE WATERFILL			X		DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO, CONCESIONARIOS
18. TAXIS COLECTIVOS		VILLA ESPERANZA				X	DIRECCIÓN DE VIALIDAD, CONCESIONARIOS, DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL ESTADO
19. ESTACIÓN DE BOMBEROS		LA CAMPESINA PUERTO DE ANAPRA				X X	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL
20. CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA		AMPLIACIÓN FELIPE ÁNGELES LA MESA		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS
21. INSTALAR UN SUPERMERCADO		DÍAZ ORDAZ				X	PROMOTORES PRIVADOS, GOBIERNO MUNICIPAL
		LÓPEZ MATEOS				X	
22. INSTALAR UN CENTRO COMERCIAL		LUIS OLAGUE DIVISIÓN DEL NORTE REVOLUCIÓN MEXICANA PASEOS DEL ALBA				X	PROMOTORES PRIVADOS, GOBIERNO MUNICIPAL

TABLA 125. SERVICIOS PÚBLICOS (3/4)

SERVICIOS URBANOS							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
23. PROGRAMA DE MOBILIARIO URBANO PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS				X	X		SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
24. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MAYORES (COLCHONES, ALFOMBRA, MOBILIARIO DESHECHADO, ETC.)				X			SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
25. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS QUE INCLUYA RESERVAS PARA DEPÓSITO DE LOS MISMOS				X			OBRAS PÚBLICAS, ESTADO Y MUNICIPIO, SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA, PROTECCIÓN CIVIL
26. MEJORAR Y AMPLIAR EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO				X			SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
27. PROMOVER UN PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN PARA EL CUIDADO Y PRESERVACIÓN DEL MOBILIARIO Y EQUIPO DE SERVICIO PÚBLICO (LUMINARIAS)				X	X		SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, ORGANIZACIONES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS (UNIVERSIDADES), MEDIOS DE COMUNICACIÓN
28. COLOCACIÓN DE CONTENEDORES DE BASURA		DIVISIÓN DEL NORTE TORIBIO ORTEGA ENRÍQUEZ GUZMÁN CIUDAD MODERNA DÍAZ ORDAZ LÓPEZ MATEOS LUIS OLAGUE		X	X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
				X	X		
				X			
				X			
				X			
				X	X		
INSTALACIÓN DE TELÉFONOS PÚBLICOS		DEL REAL GUADALAJARA		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, TELMEX
INSTALACIÓN DE BUZONES DE CORREO		DEL REAL		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, TELECOM
INSTALACIÓN DE GAS NATURAL		LUIS DONALDO COLOSIO TORIBIO ORTEGA ENRÍQUEZ GUZMÁN		X			GAS NATURAL DE JUÁREZ
				X			
				X			

TABLA 125. SERVICIOS PÚBLICOS (4/4)

SERVICIOS URBANOS							
ACCIÓN	ELEMENTO REQUERIDO	COLONIAS	UNIDADES REQUERIDAS	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES
MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS URBANOS		16 DE SEPTIEMBRE ARROYO COLORADO EMILIANO ZAPATA			X X X		DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
INTRODUCCIÓN DE LÍNEAS DE TELÉFONO		12 DE JULIO AMPLIACIÓN EL PAPALOTE		X X	X X		TELMEX
RECORRIDO POR LAS CALLES DE LOS CAMIONES DEL CENTRO		CIUDAD MODERNA			X		SECRETARÍA DE SALUD, CENTRO ANTIRRÁBICO
ESTACIÓN DE BOMBEROS		LA CAMPESINA PUERTO DE ANAPRA			X X		DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL
CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA		AMP. FELIPE ÁNGELES LA MESA		X			DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

TABLA 126. ADMINISTRACIÓN

PROGRAMACIÓN DE ACCIONES							
ACCIÓN	REQUERIMIENTO	ÁREA	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	CORRESPONSABLES	
MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA CIUDAD	CONFORMAR CONSEJOS Y COMISIONES DE SEGUIMIENTO	CONSEJO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES, CONSEJO PARA LA REGENERACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO, CONSEJO PARA LA REACTIVACIÓN DEL PRONAF		X			
	COORDINACIÓN INSTITUCIONAL EN LA ZONA PONIENTE		X			GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP	
	CONFORMAR CONSEJOS Y ORGANISMOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO		X	X		GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, OSCS, INICIATIVA PRIVADA	
	INSTITUCIONALIZAR LA PARTICIPACIÓN SOCIAL	LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN URBANA, LAS ACCIONES QUE AFECTEN DIRECTAMENTE A LA SOCIEDAD CIVIL, SELECCIÓN DE OBRA CON LA PARTICIPACIÓN SE FONDOS PÚBLICOS		X		GOBIERNO FEDERAL, GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP	
	CREAR NUEVAS INSTANCIAS ESPECIALIZADAS	TRANSPORTE, EQUIPAMIENTO, SUELO Y VIVIENDA, DRENAJE PLUVIAL, SEGURIDAD PÚBLICA			X	X	GOBIERNO FEDERAL, GOBIERNO ESTATAL, GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP
		REESTRUCTURACIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS	PROPORCIONAR AL CIUDADANO LA SEGURIDAD DE LA INTERPRETACIÓN OBJETIVA DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y CONTROL DEL DESARROLLO URBANO, OFRECER A LA POBLACIÓN NIVELES ÓPTIMOS DE SERVICIOS A TRAVÉS DE LA SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA, INTERPRETAR Y ADMINISTRAR EL SISTEMA NORMATIVO Y REGLAMENTARIO EN MATERIA DE DESARROLLO URBANO, IMPULSAR LA GENERACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO DE PROGRAMA Y ACCIONES DE DESARROLLO URBANO EN EL TERRITORIO MUNICIPAL, ASUMIR UNA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA CONDUCCIÓN DE LAS POLÍTICAS Y ACCIONES DE PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO EN MATERIA DE ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO, VIALIDADES E INFRAESTRUCTURAS	X	X		GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP, OSCS, INICIATIVA PRIVADA
		REESTRUCTURACIÓN ADMINISTRATIVA					
		REESTRUCTURACIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL	ESTABLECER UN CONSEJO CONSULTIVO PARA EL DESARROLLO SOCIAL		X		GOBIERNO MUNICIPAL
		PROFESIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	MODIFICAR EL MARCO JURÍDICO, PARTICULARMENTE EL CÓDIGO MUNICIPAL		X	X	GOBIERNO MUNICIPAL
		SECTORIZACIÓN URBANA	DELEGACIÓN NOR-ORIENTE, DELEGACIÓN SUR-ORIENTE, DELEGACIÓN SUR-CUESTA	X	X		GOBIERNO MUNICIPAL, IMIP
MONITOREO	TRANSPORTE PÚBLICO						
	COBERTURA Y CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO						
	COBERTURA DE LOS EQUIPAMIENTOS SOCIALES						
	ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SOCIALES		X	X	X	GOBIERNO ESTATAL, MUNICIPAL, IMIP	
	CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DRENAJE PLUVIAL						
ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN	CRECIMIENTO PAULATINO DE LA CIUDAD, DENSIFICACIÓN Y OCUPACIÓN DE RESERVAS						
	FUNCIONAMIENTO DE LAS NORMAS Y REGLAMENTOS						
	PLANES PARCIALES EN LAS ZONAS DE RESERVA	PLAN PARCIAL DE LA ZONA SUR-ORIENTE, PLAN PARCIAL DE LA ZONA ORIENTE-SAN ISIDRO, PLAN PARCIAL DE LA ZONA EL BARREAL, PLANES PARCIALES DE VARIOS PREDIOS EN LA ZONA PONIENTE, PLAN PARCIAL ZEDEC ANAPRA			X	X	IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL
	PLANES PARCIALES PARA LAS ZONAS DE RESERVA	PRONAF, CENTRO DE LA CIUDAD, ZONA PONIENTE, ENTRE OTRAS			X	X	IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL
	PLANES EN ZONAS DE DESARROLLO CONTROLADO (ZEDEC)	CARRITERA A CASAS GRANDES, LOMA BLANCA, SAN ISIDRO				X	IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL
	PROYECTO SAN JERÓNIMO	ACTUALIZAR EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, FORMULAR PLAN DIRECTOR DE SAN JERÓNIMO, DERIVAR DEL PLAN DIRECTOR LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES PARCIALES NECESARIOS		X	X	X	IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL
	PLANES SECTORIALES	PLAN SECTORIAL DE DRENAJE PLUVIAL, PLAN SECTORIAL DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO, PLAN SECTORIAL DE VIVIENDA, PLAN SECTORIAL DE ZONAS INDUSTRIALES, PLAN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTOS		X	X		IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL, GOBIERNO ESTATAL
	LEYES Y REGLAMENTOS	REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN, REGLAMENTO DE ENAJENACIÓN DE INMUEBLES, MANUAL DE EQUIPAMIENTO URBANO		X	X		IMIP, GOBIERNO MUNICIPAL

IV.4.7 OBRAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

Las obras y acciones estratégicas resumen a su vez los programas y propuestas señalados en la programación y corresponsabilidad e incluyen iniciativas de tipo institucional y de difusión.

IV.4.7.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE

OBRAS

- Vialidad.
- Transporte público.
- Ciclovías.
- Banquetas.
- Transporte semimasivo.
- Semáforos peatonales.
- Pavimento.
- Calles secundarias.
- Rutas de acceso transporte público.

ACCIONES

- Fortalecimiento de SUMA.
- Adquisición de suelo de derechos de vía.
- Sistema de derrama.
- Sistema de administración de pavimentos.
- Profesionalización de control de tráfico.
- Nomenclatura y señalización (adecuación).
- Vialidades multifuncionales.
- Vías de cuota.
- Seguridad vial (ver listado).
- Transporte.
- Organismo de gestión municipal.
- Promoción de ciclovías.
- Preferencia y protección al peatón.
- Inhibir el uso del automóvil.
- Estimular los usos de transporte colectivo y alternativo.
- Promoción de combustibles limpios.
- Bonos de transporte y tarifa única.
- Semáforos peatonales.

IV.4.7.2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

OBRAS

- Sistema de drenaje pluvial.
- Estructuras para la captación y aprovechamiento de aguas pluviales.
- Ampliación Planta Sur tratamiento de aguas residuales.
- Planta de Anapra.
- PTAR El Barreal.
- PTAR ZIE.

- PTAR Sauzal, Riveras del Bravo.
- PTAR Tierra Nueva.
- Plantas locales y zonales.
- Red de drenaje.
- Agua Conejos Médanos.
- Potabilizadora.
- Alumbrado.
- Electrificación.
- Gas.
- Basura:
 - U. Transferencia y compactación.
 - U. Separación.
 - Centro de reciclaje.
 - Basurero.
 - Centros de acopio y disposición de sustancias peligrosas.
- Redes, distribución, control, circuitos (acuaféricos).

ACCIONES

- Mayor densidad que reduzca los costos de distribución de las líneas -menor dispersión-.
- Reuso generalizado del agua.
- Incentivos para la conservación energética:
 - Tarifas reales para el agua.
 - Medición.
 - Regularización.
 - Reparación de tuberías.
 - Utilización del suelo municipal (derechos de vías).
- Continuar con los programas de ahorro de energía: Ahorradores, lámparas de sodio, etc.

IV.4.7.3. EQUIPAMIENTO PÚBLICO

OBRAS

- Centro de capacitación para el trabajo.
- Secundarias.
- Preparatorias.
- Universidades.
- Instituto tecnológico.
- Teatros.
- Museo.
- Biblioteca distrital.
- Museo interactivo.
- Hospital general.
- Hospital de 3er. nivel.
- Centro de rehabilitación.
- Parque urbano.
- Parque barrio.
- Ciudad deportiva.
- Estación de bomberos.

- Área de ferias y exposiciones.
- Parque Chamizal.
- Parque Barreal.
- Parque Central.
- Actividades recreativas en Sierra de Juárez.

ACCIONES

- Bolsa de suelo:
 - Donación voluntaria.
 - Donación estimulada.
- Salvaguarda del patrimonio inmobiliario público.
- Coordinación intersectorial.
- Equipamiento multifuncional.
- Obtención de recursos fiscales.
- Aportaciones privadas, públicas y sociales.
- Voluntariado.
- Actividades autosustentables.
- Cuotas de servicios.
- Productos.
- Delimitación y transferencia de atribuciones municipales y coordinación intergubernamental.
- Revisión de normas.
- Cultura de uso del equipamiento y difusión de los servicios.
- Policía de barrio.
- Necesidades especiales -discapacitados-

IV.4.7.4. VIVIENDA

ACCIONES

- Mejoramiento de vivienda.
- Adquisición de reservas.
- Oferta de suelo urbanizado.
- Nuevas tecnologías y materiales.
- Educación para la vida colectiva.

IV.4.7.5. MEDIO AMBIENTE

OBRAS

- Acequias.
- Río Bravo.
- Sierra de Juárez.
- Forestación urbana - con especies adecuadas-.
- El Barreal.
- Filtración al subsuelo.
- Acciones.
- Centros de difusión interactivos.

ACCIONES

- Programa de difusión:
 - Cultura del reciclaje.
 - Cultura del agua.
- Cultura del drenaje.
- Cultura pro-aire, peatón, ciclista, . . .
- Cultura pro-transporte público.
- Cultura de la limpieza.
- Educación para el uso de la flora.

- Cultura de la conservación y aprovechamiento del suelo.
- Delimitar y proteger las zonas de riqueza natural:
 - Sierra de Juárez.
 - Río Bravo.
 - Conejos Médanos.
 - Acequias.

IV.4.7.6. ACCIONES INTEGRADAS

OBRAS

- Regeneración de barrios en zonas marginadas:
 - Kolping.
 - 16 de Septiembre.
 - Nueva Galeana.
 - Zaragoza.
 - El Retiro.
 - Cui.
- Zona Centro:
 - Estacionamiento cívico.
 - Mercado ambulantes.
 - Zona adoquinada.
 - Cine Victoria.
 - Mercado Juárez.
 - Escuela Revolución.
 - Francisco Villa.
 - Plaza de toros.
 - Acequia Madre.
 - Puente Paso del Norte.
 - Vicente Guerrero.
 - Bella Vista.
 - Hidalgo.
 - Cuauhtémoc.
 - Chaveña (barrios).
- Zonas de riesgo.
- Arroyo Jarudo.
- Arroyo Tiradores del Norte.
- Arroyo El Indio.
- Arroyo Colorado (viaducto).

ACCIONES

- Barrios y zonas de riesgo.
- Zonas de riesgo; mitigación, reubicación, regeneración.
- Adquisición de suelo.
- Fomento de la autogestión.
- Diseño de reglas de convivencia y programa de concientización.
- Coordinación interinstitucional para la ejecución de Obras y acciones.

- Gestión de recursos.
- Difusión preventiva de riesgos.
- Capacitación para el trabajo.
- Programa para deserción.
- Capacitación para discapacidades, adulto mayor, mujeres y niños, salud preventiva.
- Capacitación para acciones de prevención y atención de adicciones.
- Zona Centro.
- Consejo para la renovación del Centro Histórico y la promoción de su uso cultural.
- Promoción de inversiones y desarrollo intenso del suelo en zonas prioritarias.

IV.4.7.7. DESARROLLO ECONÓMICO / INTERNACIONAL

OBRAS

- Expo Juárez - Pronaf.
- Centro artesanal FONARTE.
- Parque Central (zona alrededor).
- Acceso Zaragoza.
- Centro Ciudad Juárez.
- Ampliación del aeropuerto y acceso.
- Intermodales de pasajeros.
- Intermodales de carga.
- Puente Fco. Villarreal-Yarbrough.
- Sistema binacional de transporte.
- Conexiones estaciones El Paso, Tx. - Ciudad Juárez.
- Aprovechamientos agrícolas nuevos.
- Estacionamientos públicos.

ACCIONES

- Programa de formalización de actividades económicas con participación mayoritaria al Municipio.
- Coordinación interinstitucional para el análisis del desarrollo y la planeación económica (Plan Estratégico).
- Consejo de turismo: Zaragoza, Centro, Pronaf, etc.
- Vinculación sector productivo académico.
- Creación de centros de investigación aplicada.
- Instancia de gestión para apoyo de microempresas; capacitación, financiamiento.
- Programa de promoción de la imagen de Juárez.
- Planes de vinculación regional El Paso, Tx. / Juárez / Nuevo México.
- Reestructuración del sistema educativo.
- Educación tecnológica y orientada a la creatividad.
- Tecnologías rurales.
- Eventos culturales, artísticos, deportivos.
- Dignificación de accesos a Ciudad Juárez.

IV.4.7.8. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ACCIONES

- Adecuaciones a la estructura administrativa: desarrollo social, desarrollo urbano, asentamientos humanos, comercio, etc.
- Reformas a los códigos municipal y administrativo para la representación territorial.
- Generar delegaciones administrativas.
- Profesionalización e institucionalización y ciudadanía en: educación, seguridad, cultura, salud, deporte y recreación, asistencia social, vivienda y suelo.
- Coordinación y eficiencia administrativa de los 3 niveles de gobierno.
- Actualización de la legislación.
- Servicios públicos.
- Reglamentos.
- Derechos de agua.
- Reforma fiscal descentralización.
- SIGMUN

IV.5 MONITOREO

El seguimiento del Plan de Desarrollo de la ciudad requiere, además de lo que se ha dicho con antelación, de la generación de un sistema de monitoreo. Para ello se deberán definir, dentro de los consejos y áreas de coordinación, las metas y alcances, de acuerdo a lo previsto en el propio Plan, y tener un monitoreo constante en los siguientes apartados:

- El transporte público.
- La cobertura y calidad del servicio de agua potable y alcantarillado.
- La cobertura de los equipamientos sociales.
- Las acciones para el mejoramiento de las condiciones sociales: seguridad, salud, asistencia, desarrollo comunitario, etc.
- La construcción y funcionamiento del drenaje pluvial.
- El crecimiento paulatino de la ciudad (tanto la densificación, como la ocupación de las reservas).
- El funcionamiento de las normas y reglamentos.

Este monitoreo se propone lo hagan las dependencias y/o consejos vinculados a los proyectos y acciones,

pero en conjunto con la Sociedad Civil y la Iniciativa Privada, y se publicite a través de comunicados, talleres de participación, etc., donde se expongan avances, problemas y posibles soluciones.

De esta forma el Plan de Desarrollo Urbano estará en constante revisión y podrá ser actualizado cada tres años o menos, si así se requiere.

5. CRÉDITOS

APROBACIÓN

AYUNTAMIENTO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

Lic. José Reyes Ferriz
Presidente del Consejo Municipal
Lic. José Guillermo Dowell Delgado
Secretario del Concejo Municipal

CONSEJO DELIBERATIVO DEL INSTITUTO MUNICIPAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANEACIÓN

Lic. José Reyes Ferriz
Presidente
Lic. José Guillermo Dowell Delgado
Secretario
Arq. José Armando Clarke Bujanda
Consejo Coordinador Empresarial
Ing. Adrián Vázquez Gálvez
Instituciones de Educación Superior
Ing. Silverio Villalobos Ramírez
Colegios y Asociaciones de Profesionistas
Ing. Armando Gándara Fernández
Colegios y Asociaciones de Profesionistas
Lic. Rafael Hernández Carlos
Organizaciones de la Sociedad Civil y Clubes de Servicio
Ing. Everardo Medina
Consejo de Planeación Urbana Municipal
Ing. Rodolfo Bermejo/ Graciela E. Urías
Regidores del concejo
Lic. Miguel Ángel Calderón
Regidor del concejo
C.P. Carlos Riquelme Canales
Regidor del concejo
Lic. Jorge Flores Rodríguez
Sedesol
Lic. José Luis Canales De la Vega
Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado
Ing. Rafael Chávez Trillo
Obras Públicas de Gobierno del Estado
Ing. Sergio Acosta Del Val
Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Lic. Francisco Calzada Paredes
Asentamientos Humanos
Ing. Juan Aragonés Harris
Servicios Públicos Municipales
C. Pamela Franco Ruiz
Ecología y Protección Civil Municipal
Lic. Juan Manuel Galindo G.
Tesorería Municipal
José Luis López Galván
Desarrollo Social
Dr. Luis Felipe Siqueiros Falomir
Director General del Instituto Municipal de Investigación y Planeación

FORMULACIÓN

INSTITUTO MUNICIPAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANEACIÓN

Dr. Luis Felipe Siqueiros Falomir

Dirección General

Mtro. Pedro Cital Beltrán

Subdirección Técnica

Arq. Laura Ochoa Lozano

Coordinación de Planes y Programas

Arq. Gastón Fourzán Fierro

Coordinación de Diseño Urbano y Equipamiento

Ing. Rubén Salcido Morán

Coordinación de Vialidad e Infraestructura

Arq. Salvador Barragán Flores

Coordinación de Geoestadística e Informática

Arq. Gabriel Meléndez Arq. Rosario Vargas Parra

Arq. Víctor Vargas

Cartografía

Lic. Alfredo Morales Aguirre

Estadística

Arq. Abigail García Espinosa, Lic. Pedro Pérez

Arq. Myriam Castellanos Pacheco

Análisis urbanos

Arq. Camilo García Bustamante, David Fierro Arroyo

Digitalización de mapas

Lic. Julio Brito Saucedo

Marco Jurídico

Mtra. Elsa Patricia Hernández Hdz.

Coordinación de Participación Ciudadana y cuidado de la edición

Lic. Oscar Frausto Acosta

Diseño Gráfico y edición del documento

Lic. Amalia Molina

Auxiliar de edición

CONSULTORES EXTERNOS

Biól. Francisco Núñez

Manejo de Agua Pluvial

Arq. Alba Maynez Segura

Equipamiento

Dr. Salvador González-Ayala

Transporte

Mtro. Alfredo Arroyo

Instrumentación

Ing. Daniel Chacón Anaya

Riesgos y Vulnerabilidad

Dr. Leonel Prieto

Dirección del Programa de Participación Ciudadana

Rosario Quintero

Captura y sistematización

Héctor Orozco Ángel Pacheco Arturo Morales Violeta

González Yadira Lozano Blanca Martínez Marcela

Hernández, Camilo García

Promoción comunitaria

Angélica Chaparro Jaime Medina Floricel Madrigal

Lizeth Alonso Sofía Uriste

Asistencia en campo

PARTICIPANTES EN LOS TALLERES ESTRATÉGICOS DE LA CONSULTA DEL PLAN

A. Castillo de Anda
Abel Medina Román
Abigail García E.
Abraham Beotelspacher Ibarra
Abraham Sifuentes M.
Adela Amparán González
Adolfo Cordero Díaz
Adolfo Lozano Moreno
Adolfo Zavala Muro
Adrián Baca Cruz
Adrián Valenzuela
Adriana Esparza R.
Adriana Martínez Fausto
Adriana Peña
Adriana Peña de la Cruz
Adriana Ramírez Martínez
Agustín Alvarado
Agustín Longoria
Agustín Saucedo C.
Agustina Contreras
Alberto Nicolás López Duarte
Alberto Ramírez
Alberto Ramírez López
Alberto Saucedo
Albina Montañés
Alcides Flores
Alejandra Grijalva
Alejandra Hernández
Alejandrina Lechuga
Alejandrina Rodríguez
Alejandro Alvarado
Alejandro Antonio Pier
Alejandro Arrecillas
Alejandro Arrecillas Casas
Alejandro Barraza
Alejandro Carrillo
Alejandro Martínez
Alejandro Martínez
Alejandro Martínez Martínez
Alejandro Pico Llantada
Alejandro Rivera
Alejandro Rodríguez
Alejandro Velásquez
Alfonso Escobar
Alfonso Guardián Hernández
Alfonso Jiménez A.
Alfonso López Díaz
Alfonso Navarrete García
Alfonso Rey A.
Alfonso Reyes
Alfonso Salazar M.
Alfredo Amado
Alfredo Arroyo
Alfredo Barbosa
Alfredo Granados
Alfredo Jáuregui F.
Alfredo Limas
Alfredo Méndez Aguirre
Alfredo Morales A.
Alfredo Pérez Hernández
Alfredo Vázquez Méndez
Alicia Reza
Alicia Vargas García
Alma Leticia Figueroa
Alleiro Salazar

Alma Duarte
 Alma Galván
 Alma Leticia Figueroa
 Alma Ochoa
 Alma P. Alarcón
 Alma Pérez Barrón
 Alma Rosa Cital
 Alma Sánchez
 Altagracia Estupiñán
 Alvar López
 Alvaro García Arenas
 Álvaro Ibarra
 Álvaro Rodarte R.
 Álvaro Sáenz
 Ambrosio Espinosa
 Amparo Lucero Londres
 Amparo Robledo
 Ana Bertha García
 Ana Gatica
 Ana Hilda González G.
 Ana I. Salinas
 Ana Longoria
 Ana Luisa Avilés
 Ana María Castillo
 Ana María Pacheco
 Ana Perla Heredia Torres
 Anauschka Acevedo
 Andrea Salazar
 Andrés Maldonado
 Andrés Vázquez Méndez
 Ángel A. Verdugo V.
 Ángel Aguilar
 Ángel Cajiga
 Ángel Romero Salazar
 Ángeles Gutiérrez
 Angélica Castro
 Angélica García
 Angélica Lorena Romero Alcaraz
 Angelina García de Cepeda
 Anselmo Sánchez V.
 Antonia Carreón
 Antonia García
 Antonia Hernández
 Antonia Vargas
 Antonieta González Ramos
 Antonio Álvarez López
 Antonio Castillo
 Antonio Castillo de Axida
 Antonio Chiu
 Antonio Estala
 Antonio Hernández
 Antonio Mercado
 Antonio Puentes
 Antonio Romero Galván
 Antonio Tejada L.
 Apolinar Soto
 Apolonio Hernández
 Araceli García
 Araceli Jiménez
 Araceli Ríos O.
 Araceli Ruiz González
 Araceli Salas Lares
 Arcadia Morales
 Ariel Marel
 Armandina Zaragoza
 Armando Corrales
 Armando Esparza Rodríguez
 Armando Herrerías
 Armando Licón
 Armando Ortiz
 Armando Ostos Martínez
 Armando Reyes
 Arnulfo Lemus
 Artemio Hernández Sánchez
 Arturo Aguilar Hernández
 Arturo Araiza
 Arturo Armenta
 Arturo Barraza Tarín
 Arturo Carreón
 Arturo Delgado
 Arturo Loya G.
 Arturo Morales Aguirre
 Arturo Ounie Gallardo
 Asiel Vázquez Vega
 Aurora Araujo Membrilla
 Aurora Chávez
 Aurora Gutiérrez
 Aurora Zamora
 Bárbara Álvarez
 Beatriz M. de Ramos
 Beatriz Molinar
 Beatriz Molinar Holguín
 Beatriz Valenzuela Montelongo
 Benigno Martínez
 Benigno Segundo Ruiz
 Benito González
 Benjamín Beltrán López
 Benjamín de la Rosa
 Berenice Cárdenas C.
 Bertha A. de Barbosa
 Bertha Arredondo D.
 Bertha Perales
 Bertha Silos
 Blanca A. Gómez Luján
 Blanca C. Molina
 Blanca Estela A.F.
 Blanca Estela Hernández Solís
 Blanca P. de Ayala
 Blas González Olmos
 Blasa Hernández
 Brenda Liliana Reyes Sánchez
 Brígido Pantoja
 Cándida A Vázquez M.
 Carlos A. Guadarrama
 Carlos A. Márques
 Carlos A. Zamorano
 Carlos Aguilar
 Carlos Alfredo Meraz
 Carlos Bejarano
 Carlos Chávez
 Carlos Chávez Galicia
 Carlos Díaz
 Carlos González
 Carlos Riquelme
 Carlos U. Vázquez R.
 Carlos Zamorano
 Carmen Castellano
 Carmen Ceballos C.
 Carmen de Anda
 Carmen E. de Ruiz
 Carmen Elena Caballero
 Carmen González E.
 Carmen Hurtado
 Carmen Lara G.
 Carmen Montoya
 Carolina Hernández
 Carolina Prado Alcalá
 Catalina Castillo
 Catalina Fernández Gutiérrez
 Catalina Huerta Gómez
 Catalina Martínez Ruiz
 Catarino Andrade Martínez
 Cecilia Rocha Hernández
 Cecilia Sarabia
 Cecilia Trillo Estrada
 Celia Carrera H.
 Celia Ramos
 Celina Flores López
 Celso Barraza
 Celso Celis
 César Cabrera
 César Fuentes
 César Fuentes
 César Jáuregui Moreno
 César M. Fuentes
 César Rey Gallardo
 César Solís Valente
 César Torres
 César Villareal
 Cinthia Rivas Rivas
 Cipriana Jurado H.
 Ciria Villa Ramírez
 Clara Luz Pérez Molina
 Claudia Delgado H.
 Claudia Gutiérrez
 Claudia Gutiérrez C.
 Claudia Gutiérrez Calderón
 Claudia Guzmán Díaz
 Claudia Laffont Castañón
 Claudia Luna A.
 Claudia Morales Carrasco
 Claudia Ochoa
 Claudia Sariñana S.
 Claudio Cepeda Aguirre
 Claudio Cepeda Aguirre
 Clemente Delgadillo
 Concepción Castillo
 Concepción Contreras G.
 Concepción Flor S.
 Concepción Herrera A.
 Concepción López L.
 Concepción Peña
 Concepción Peña
 Conrado Ibarra Reyes
 Conrado Monterrosa
 Consuelo Orozco Linares
 Crescencia Cano Antonio
 Cristialexia Cardona E.
 Cristina Ceras
 Cristina Ceras Timoteo
 Cristina Chávez Ortiz
 Cristina López

Cristina Ramírez Glez.	Elías Montoya O.	Esther Judith Orta Miramontes
Cristina Ramos Díaz	Elisa Aguilar Jiménez	Esther Loya
Cristina Tovar Ugalde	Elisa Palacios	Eunice Macías H.
Cristina Tovar Ugalde	Elizabeth Canales	Evangelina Jáquez López
Cristóbal Limones Miranda	Elizabeth Chavira	Evangelina Rodríguez
Cuauhtémoc Zavala	Elizabeth Ortiz Duque	Fabiola Fabián Isidro
Cynthia Ivonne Quiñones Pacheco	Elizabeth Ramos	Fabiola Lara
Dalia Gabriela Menchaca S.	Elizabeth Torres de Fernández	Faustino Chávez Porras
Dania Moreno L.	Elsa Bernal E.	Faustino González
Daniel A. Terrazas M.	Elsa Bernal Erives	Faustino Guerra H.
Daniel Anguiano A.	Elsa Borja	Fca. Mendoza de C.
Daniel Chacón	Elsa Margarita Benavides C.	Fco. Aguirre R.
Daniel Chacón Anaya	Elsa Patricia Hernández Hernández	Fco. Jacobo Valerio
Daniel Delgadillo D.	Elva Leticia Mercado P.	Fco. José Jiménez Bejarano
Daniel García Mota	Elvia Laija Amaya	Federico Cortés
Daniel Ruiz A.	Elvia Liliana Chaparro	Federico Ferreira Sáenz
Daniel Terrazas Morales	Elvia Stephenson Hernández	Federico Pérez Casio
Darío Sánchez	Elvira Galván P.	Felícitas Castillo Chacón
David Fierro	Elvira Gracia Martínez	Felícitas Fernández
David Suárez Loranca	Elvira Mora de Duarte	Felícitas Portillo
David Vázquez Murillo	Elvira Mora de Duarte	Felipa Bárbara González
Delfina Villares	Emilio Álvarez	Felipa Lares C.
Delia Borrego	Emilio Hernández Chávez	Fernando Castillo
Diana E. Olascoaga	Emmanuel Alcázar	Fernando Espinosa
Diana Jacqueline F.	Enedina Merjil Pérez	Fernando Huerta V.
Diana Ramos Ruiz	Enrique Chong	Fernando Ibarra G.
Dina Salgado Sotelo	Enrique Flores Villanueva	Fernando Jordán
Dina Salgado Sotelo	Enrique Luna	Fernando Roldán
Dolores D. Vázquez	Enrique Mendoza Zárate	Fernando Roldán Mancinas
Dolores Lucero	Enrique Portillo Almuina	Fernando Sánchez
Dolores Quiñónez de M.	Enrique Quintero	Fernando Terrazas
Dolores Rodarte	Enrique Ramírez	Fernando Terrazas
Domingo Candelario	Enrique Salazar	Fernando Vera
Dora Elia Zamora	Enrique Silvestre	Fidel González
Dora Olga Martínez	Enrique Suárez y Toriello	Flor de los Ángeles M.
Edgar Álvarez	Erick Ayala Pérez	Flor I. Rodríguez Holguín
Edgar Chaparro	Erick Valdivia Alvarado	Flor Lizeth Rodríguez
Edgar I. López	Ericka Ávida Porras	Francisca Ballesteros R.
Edgar Jurado I.	Ericka Espinosa	Francisca Galván A.
Edgar Manuel Mtz. Talavera	Ericka Ramírez	Francisco Alfaro
Edgar Olivas	Erika J. Maa	Francisco Alfaro
Edgar Omar Lara	Erika Learente May Flores	Francisco Caballero G.
Edith Ortiz	Ernestina Mota de García	Francisco Corral
Edmundo Malu	Ernestina Ramos	Francisco Corral Alcántar
Eduardo Alan Ramírez González	Ernesto Bravo	Francisco Enrique Luján Hernández
Eduardo Ibarra	Ernesto Dante	Francisco Guzmán
Eduardo López Mendoza	Ernesto Herrera R	Francisco Hernández
Eduardo Varela	Ernesto Mendoza Viveros	Francisco I. Cuellar
Eduardo Varela Díaz	Ernesto Moreno M.	Francisco J. Núñez
Eduviges Ramos	Esmeralda Simental	Francisco J. Ramírez
Eduviges Ramos	Esperanza Reyes de López	Francisco Javier Concha
Edwin Martínez	Esperanza Rivero	Francisco Loera
Efraín Sánchez	Esperanza Villa F.	Francisco Márquez Domínguez
Efrén Alejandro Medina	Estanislao Castañeda	Francisco Martínez
Efrén Barrón R.	Esteban Charles Lozano	Francisco Núñez
Eleazar Romero García	Estefanía de la Rosa H.	Francisco Ochoa
Eleazar Romo	Estela G. Griz	Francisco Olvera
Eleazar Vázquez Meza	Estela Hidalgo	Francisco Ortiz Bello
Elena García Moreno	Estela Ruiz López	Francisco Pacheco
Eleuterio Zúñiga L.	Estela Vázquez Aragón	Francisco S. Ramírez Ávila
Elhier Hugo Loya Pérez	Esther A. Torres de V.	Francisco Valtierra
Elia A. Pacheco O.	Esther Alvarado	Franco Pérez H.
Elia A. Pacheco Q.	Esther Herrera	Gabriel Aldrete
Elia Ramos	Esther Jáques	Gabriel Esparza

Gabriel Guerrero
 Gabriel Meléndez
 Gabriela Reyes
 Gabriela Sarahí Orozco Alvarado
 Gabriela Vale Ochoa
 Galdino Juárez
 Gastón Fourzán Fierro
 Gelacia García González
 Georgina Martínez C.
 Gerardo Benfuentes
 Gerardo Gómez
 Gerardo Gómez V.
 Gerardo Hernández Orozco
 Gerardo Huitrado L.
 Gerardo Reyes Molina
 Gerardo Solís
 Gerardo Tarín Torres
 Gerardo Valles Barrios
 Germán Saucedo Fernández
 Gilberto Andrea Sarmiento
 Gilberto García
 Gilberto Rivera Vázquez
 Gilberto Santiago Flores
 Gilberto Velásquez
 Gloria Armida Acosta
 Gloria Cabral
 Gloria Esperanza Arrieta Nevárez
 Gloria García G.
 Gloria I. Moreno L.
 Gloria Reséndiz de Martínez
 Gloria Silva Lucero
 Gonzalo Bardona López
 Gonzalo Cardona López
 Gonzalo Cardona López
 Gracia Arámburu
 Gracia García
 Graciela López
 Gregoria Flores
 Gregorio Caballero L.
 Gregorio Cárdenas R.
 Gregorio Cárdenas Rojas
 Gregorio Guerrero
 Griselda Figueroa C.
 Griselda García Garza
 Guadalupe Paz
 Guadalupe Alfaro Martínez
 Guadalupe Alvarado
 Guadalupe Carrera
 Guadalupe de Anda
 Guadalupe Hernández Moreno
 Guadalupe Juana Cruz
 Guadalupe Macías
 Guadalupe Moreno
 Guadalupe Muñoz Saucedo
 Guadalupe Ramos
 Guadalupe Reyes Rdz
 Guadalupe Sánchez
 Guadalupe Saucedo F.
 Guadalupe Saucedo Flores
 Guadalupe V. de Paz
 Guadalupe Vázquez
 Guadalupe Velarde S.
 Guillermina Miranda Prieto
 Guillermina Zúñiga
 Guillermo Escobedo Hernández
 Guillermo Hernández V.
 Guillermo Macedo
 Guillermo Márquez M.
 Guillermo Reyes
 Guillermo Rosas M.
 Guillermo Veytia de la Vega
 Gustavo A. Moreno
 Gustavo Córdova
 Gustavo Córdova Bojorquez
 Gustavo Moreno
 Héctor Antonio Padilla D.
 Héctor Carreón L.
 Héctor Darío López Díaz
 Héctor Domínguez Dávila
 Héctor Esparza Valencia
 Héctor Gutiérrez Muñoz
 Héctor Manuel Espinosa
 Héctor Pedraza Reyes
 Heraclio Esquivel
 Hermelinda Jáques
 Hermelinda Vásquez
 Hernán Ortiz
 Higinio Cedillo
 Hipólito Silaro
 Hipólita González A.
 Hugo Arturo Pérez V.
 Hugo Venzor
 Humberto Hernández
 Humberto Leal Valenzuela
 Humberto Mendoza
 Humberto Mendoza Rascón
 Ignacio Contreras
 Ignacio Espinosa
 Ignacio Favela Vázquez
 Ilse Alejandra Torres Herrada
 Imelda Cruz
 Imelda Valles R.
 Imelda Velarde
 Ina Ramírez
 Inés Miranda Samario
 Irasema Dalía López Flores
 Irene Cabello J.
 Iris Susana Castillo
 Irma Aída
 Irma Chaparro
 Irma E. de Rodríguez
 Irma Enríquez A.
 Irma Holguín
 Irma Solís
 Irma Tarín
 Isabel Castro
 Isabel Cruz
 Isabel Hernández
 Isabel Reyes Ochoa
 Isabel Tapia
 Ismael Espino
 Ismael Torres M.
 Israel Hernández
 Iván Torres Oliva
 Iván Torres Porras
 Ivette de la Peña
 Ivonne Aguilera
 Ivonne Martínez
 J. Andrés Vázquez R.
 J. Manuel Herrera
 J. Manuel Ramírez M.
 Jacobo Vélez Alonso
 Jaime A Arellano Q.
 Jaime Canales
 Jaime Medina Gutiérrez
 Javier Aceves Monárrez
 Javier Alonso C.
 Javier Chávez
 Javier Delgado Mtz.
 Javier Duarte
 Javier Fonseca
 Javier González
 Javier Holguín C.
 Javier Medrano Montes
 Javier Montes Hernández
 Javier Terrazas
 Javier Terrazas Pérez
 Javier Vera Hernández
 Jennifer Saldivar Valdimir
 Jessica Blancas
 Jesús Armando Jiménez
 Jesús Barrón
 Jesús Contreras
 Jesús David Castañeda M.
 Jesús Esquivel G.
 Jesús Flores
 Jesús Flores Carlos
 Jesús Francisco Loera García
 Jesús González
 Jesús González H.
 Jesús Hernández
 Jesús Ignacio Molina Leyva
 Jesús López
 Jesús López Holguín
 Jesús M. Castillo M.
 Jesús Manuel Arias Burciaga
 Jesús Manuel Toquinto
 Jesús Márquez Ortiz
 Jesús Melchor Muñiz M.
 Jesús Morales Vega
 Jesús Pérez Hernández
 Jesús Rodríguez
 Jesús Vargas
 Jesús Vargas Campos
 Joaquín Méndez Salomar
 Joel Calderón
 Jorge A. Acosta P.
 Jorge A. Acosta Ramírez
 Jorge A. Esparza C.
 Jorge Acosta
 Jorge Acosta R.
 Jorge Alvarado
 Jorge Ávila Pulido
 Jorge Burciaga Montoya
 Jorge Carrera García
 Jorge Contreras Fornelli
 Jorge Gaytán
 Jorge Gaytán Amaya
 Jorge González
 Jorge H. Chávez
 Jorge Mena E.
 Jorge Ostos

Jorge Rojas
 Jorge Rojas López
 José A González
 José A. Flores
 José Adrián Sáenz
 José Álvarez Solís
 José Antonio Galván
 José Antonio García R.
 José Antonio Moreno
 José Antonio Rivera Rojas
 José Armando Rodríguez Nájera
 José Ascensión Flores F.
 José Compean
 José de Jesús Espinosa
 José Dionisio Molina
 José Gpe. Escobar
 José Guadalupe Caldera
 José Guadalupe Miguel
 José H. Muñoz Méndez
 José Javier Pérez
 José Juan Álvarez
 José León Cisneros
 José Luis Acosta M.
 José Luis Anguiano
 José Luis Báez
 José Luis Balderas Mejía
 José Luis Barrios
 José Luis Castro Hernández
 José Luis Chávez
 José Luis Escanero
 José Luis García
 José Luis González
 José Luis López Galván
 José Luis López Tovar
 José Luis Rodríguez
 José Luis Rodríguez G.
 José Ma. Calderón
 José Manuel Alarcón
 José Manuel Esparza
 José Manuel Mascareñas
 José María Fernández
 José María Guiscafre
 José Mario Sánchez
 José Murua R.
 José Ogushi
 José Roberto Fernández
 José Yánez
 Josefina Barrientos Hidroga
 Josefina Callejos
 Josefina Molina
 Josefina Nava
 Josefina Pérez Sam Lee
 Josefina Rodríguez
 Josefina Rodríguez
 Josefina Sánchez
 Josefina Valencia
 Juan Alonso H.
 Juan Antonio Alonso
 Juan B. Mireles C.
 Juan del Real Aguilar
 Juan Fco. García
 Juan Francisco García
 Juan Iván Muñoz A.
 Juan J. Peralta D.

Juan José Gámez Carreón
 Juan José Miramonte Peinado
 Juan José Torres M.
 Juan Juárez
 Juan Manuel Alonso A.
 Juan Manuel Chagoyán
 Juan Manuel Galindo
 Juan Manuel Medellín Acevedo
 Juan Manuel Valdez
 Juan Olmo H.
 Juan Pablo Fernández Torres
 Juan Puente R.
 Juan Saldaña R.
 Juan Torres
 Juan Villegas R.
 Juana Chew de Díaz
 Juana Cruz
 Juana G. Porras
 Juana María Orozco
 Juana Morales
 Juana Ortiz
 Juana Paola
 Juana Pardo V.
 Juana Rocha Rmz.
 Juana Trejo
 Juanita Tapia
 Judith Cavazos
 Judith Soto Moreno
 Julia Pedrosa Corral
 Julia Rayas
 Julia Rayos de M.
 Julia Saucedo
 Julián Javier Pedrosa Cervantes
 Julián Pedrosa
 Julián Pérez
 Julieta Hernández R.
 Julio Barraza Carreón
 Julio C. Alvarado
 Julio César Brito
 Julio Escamilla
 Julio Rodríguez Palacios
 Karina Hernández González
 Karla Berenice Estrada Navarro
 Karla Estela Salinas Martín del Campo
 Karla Mota Cabada
 Karla Villalando S.
 Karla Yuri Mendoza
 Katy Dighman
 Kelly Uribe A.
 L. Elena Cota de R.
 L. María López Cano
 Lan Ante
 Laura Aparicio Padilla
 Laura Ardilla de la Rosa Carrillo
 Laura Elisa Máynez Acosta
 Laura Franco de María
 Laura Gómez Luján
 Laura Guadalupe Ramírez de R.
 Laura Hernández B.
 Laura Moreno
 Laura Ochoa
 Laureano Juárez Vera
 Laurencio Román
 Leonel Loya Pacheco

Leonel Prieto Barrera
 Leonor Acosta
 Leopoldina Aguirre Anchondo
 Leopoldo Aguirre
 Leticia Bonilla Castañeda
 Leticia Bonilla Castañeda
 Leticia Castillo
 Leticia Hernández
 Leticia Lira
 Leticia Martínez Arzola
 Leticia Ortega Toquinto
 Leticia Peña Barrera
 Leticia Sánchez López
 Leticia Varela Ramírez
 Librada Jiménez
 Lidia Nesbitt-Errante
 Lilia Esther Cobos
 Lilia González
 Lilia Urbina
 Lillian Mtz. Bello
 Lily Medina
 Limcey Galmiche
 López de Acosta
 Lorena Álvarez G.
 Lorena Espinosa
 Lorena Mercado
 Lorena Mercado Ibarra
 Lorena Santibáñez
 Lorenza Agüero
 Lorenza Montoya Lucero
 Lorenzo Arredondo
 Lorenzo Silva Campos
 Lourdes Chacón A.
 Lourdes Servia Maxeno
 Lucy de Vargas
 Lucy Mar Camacho
 Ludensia Quiñónez
 Luis Alberto González Tapia
 Luis Alfonso Estruda Ayala
 Luis Alfonso Terrazas P.
 Luis Alonso Hernán Prieto
 Luis Alonso Morales S.
 Luis Alvarado Ruiz
 Luis Antonio Cano
 Luis Antonio Cortés
 Luis Antonio Cortés
 Luis Armando Viezca Ramos
 Luis Ávila
 Luis E. Ibarra Molina
 Luis Emilio B.R.
 Luis Ernesto Lozano Arame
 Luis G. Monroy M.
 Luis G. Monroy M.
 Luis Gerardo Menchaca
 Luis González
 Luis Hernández
 Luis Manuel Provencio Olivas
 Luis Manuel Sánchez González
 Luis Ortega
 Luis Ortega Sáenz
 Luis Ulises Castañeda Martínez
 Luis Valenzuela R.
 Luz Amalia Rascón Muñoz
 Luz Edén Cano Trueba

Luz Elena Maldonado
 Luz Elvira García
 Luz Idaly Martínez S.
 Luz Márquez
 Ma. Antonia Sáenz
 Ma. Antonieta Paula
 Ma. Auxilio Luna R.
 Ma. Candelaria Dolí
 Ma. Cecilia Reyes
 Ma. Cecilia Sifuentes de Barrón
 Ma. Concepción Peña
 Ma. Concepción Pérez
 Ma. Cristina Tena
 Ma. Cruz Salas de E.
 Ma. De Jesús Cruz Valenzuela
 Ma. De Jesús Herrera B.
 Ma. De la Luz Cháirez S.
 Ma. De la Luz Martínez
 Ma. de la Luz P. de R.
 Ma. De la Luz Soria
 Ma. de los Ángeles Flores
 Ma. de los Ángeles Silva
 Ma. De Lourdes Tarín
 Ma. de Lourdes Vargas Mendoza
 Ma. del Carmen Casavantes
 Ma. del Carmen Edith Ruiz
 Ma. Del Carmen Huerta
 Ma. Del Carmen Jiménez
 Ma. Del Carmen Soto
 Ma. Del Refugio Goya
 Ma. del Refugio Villa
 Ma. del Rosario D.
 Ma. del Socorro Rivera
 Ma. Dolores González
 Ma. Elena de Méndez
 Ma. Elena Flores
 Ma. Elena González
 Ma. Elena Mares
 Ma. Elena Mendoza
 Ma. Elena Mercado
 Ma. Elena Ríos de B.
 Ma. Elizabeth Chavira H.
 Ma. Esther N.
 Ma. Eugenia Fausto D.
 Ma. Flor Pacheco R.
 Ma. Gpe. Mazariegos C
 Ma. Guadalupe Flores
 Ma. Guadalupe Revilla G.
 Ma. Guadalupe Sánchez M.
 Ma. Inés Cárdenas
 Ma. Isabel Cruz Celis
 Ma. Isabel Luna
 Ma. Isela Negrete
 Ma. Jesús Sarmiento
 Ma. Luisa Castilla
 Ma. Luisa Garfías
 Ma. Magdalena Palacios
 Ma. Magdalena R.
 Ma. Manuela Castañeda G.
 Ma. Pilar González A.
 Ma. Teresa Ruiz de P.
 Ma. Lourdes Ibarra B
 Macrina Sánchez
 Magdalena Pérez
 Magdalena Silva López
 Magnolia Ilse González Ríos
 Mago Gándara
 Manuel Aguayo C.
 Manuel Arroyo Galván
 Manuel Conde Santos
 Manuel López Poo
 Manuel Luna Valdiviera
 Manuel M. Carrasco
 Manuel Quilla
 Manuel Sequeira Serna
 Manuela Armendáriz
 Manuela Cárdenas I
 Manuela Holguín
 Manuela Mendoza
 Manuela Miranda
 Manuela Moreno
 Manuela Torres D.
 Manuela Velador P.
 Marcela Hernández
 Marco A. Cedillo
 Marco Antonio Cedillo
 Marco Antonio Mendoza Macías
 Marco Ramírez
 Marcos Juárez Fernández
 Margarita Andrade S.
 Margarita Castillo
 Margarita Flores de C.
 Margarita Fonseca
 Margarita Lara
 Margarita Olivas
 Margarita Olivas Payán
 Margarito Barco P.
 María A. Luna R.
 María Alba Carrillo
 María Audor
 María Auxilio
 María Ávila A
 María B. Pantoja
 María C. López
 María Concepción Peña López
 María Cristina Tena
 María de la Luz Reyes Ruiz
 María de la Luz Santillán
 María de la Paz Padilla de S.
 María de los Ángeles Flores
 María de los Ángeles García G.
 María de Lourdes A. Madero
 María de Luz Alonso L.
 María de Martínez
 María del Carmen Santini
 María del Refugio C.
 María del Rocío Lozoya
 María del Rosario Guzmán
 María E. Martínez
 María Elena Delgado Marín
 María Elena Ramos Rodríguez
 María Elena Ríos
 María Estela Barrera
 María Esther Aguirre Torres
 María Eugenia Lozano
 María Fidelia Luna R.
 María Guadalupe Garibay
 María Guadalupe L.
 María Guadalupe Limón H.
 María Guadalupe Martínez
 María Guadalupe Sánchez
 María Hernández P.
 María Isabel Urzúa Ponce
 María Luisa García Amaral
 María Luisa García Amaral
 María Luisa Villalobos
 María Martha Aguayo
 María Martínez C.
 María Méndez
 María Montoya Rdz.
 María Muela de Rascón
 María Paula Moras V
 María Portillo
 María Purificación G.
 María Remo Ramírez
 María Santana
 María Soledad González
 María Teresa Ramos C.
 María Teresa Rivera Meléndez
 María Teresa Velásquez H.
 María Teresa Zorrilla
 María Trinidad Vázquez A.
 María Valles Hernández
 María Yaguno
 Mariana Briones
 Mariana Griego
 Mariana Ramírez
 Mariano Griego
 Mariano Pérez Romo
 Maricruz Ríos de García
 Marina Mendoza
 Marina Mendoza
 Mario Alberto Luján
 Mario Armendáriz
 Mario Boisselier Perea
 Mario Boisselier
 Mario Portillo
 Marisela Agüero
 Marisela Calderas
 Marisela Candelaria
 Marisela Jasón
 Marisela Mancha Mendoza
 Marisela Ramírez N.
 Martha Alicia López
 Martha Alicia Zapata
 Martha Alma Orona
 Martha Barraza
 Martha Cruz Moreno
 Martha E. Valdez Mtz.
 Martha Flores T.
 Martha Isela González
 Martha Josefina Aguirre
 Martha Miker P.
 Martha Reynoso
 Martha Rosales
 Martha Salais E.
 Martha Salas
 Martín Velador
 Martín Areciano
 Martín Bautista Lucio
 Martín Bautista Lucio
 Martín Ibarra C.

Martín Robles	Norma G. de Villar	Petra Rivera A.
Martín Rubio Pérez	Norma L. Torres Macías	Pilar Gutiérrez
Martina Barraza Morelos	Norma Ortiz Madrid	Pilar Leal
Martina Hernández Martínez	Octavio Eduardo González	Pilar Machado
Martina Rojas C.	Octavio Rincón C.	Pilar Machuca
Martina Trujillo	Odilia González V.	Pilar Sáenz Estrada
Mary Medina	Odilón Casas Leyva	Porfirio Silva
Mary Ramos	Ofelia Cárdenas	Quetzal Itza González Ríos
Mauricio Rangel	Ofelia Cuevas	Rafael Buhaya
Mauricio Rangel	Ofelia Escárcega de López	Rafael Chávez Trillo
Maximiliano R	Ofelia Rosales	Rafael Contreras López
Mayela Pirió	Olaf Brunjes Lozano	Rafael Hernández
Mely López B.	Olga Delia Martínez	Rafael Moctezuma
Mercedes Aguilar	Olga E. López R.	Ramiro Castillo
Mercedes Antonia Cordero de E.	Olga Luz M.	Ramiro Luján
Mercedes Martínez	Olga Márquez	Ramón Aguilar
Mercedes Palomares	Olga Rosa Ortiz G.	Ramón Chacon R.
Micaela Muñiz T.	Olga Terrazas Durán	Ramón H. Aguilar
Michel Guevara	Olivia Monarrez Franco	Ramón Ignacio Aranda Maturino
Miguel A. Mendoza	Omar Chávez	Ramón Quintana
Miguel Agustín Corral	Omar Rangel	Ramón Valenzuela
Miguel Ángel Argomedo C.	Omar Sarabia	Ramón Valenzuela V.
Miguel Ángel Calderón	Oralia Cera Orozco	Ramona Bañuelos
Miguel Ángel Gtz. Mtz.	Oscar Horcasitas	Raquel Avitia G.
Miguel Ángel Piñuelas	Oscar Humberto Ávila	Raquel García
Miguel Ángel Piñuelas	Oscar Ibáñez Hernández	Raquel Martínez Parra
Miguel Ángel Prieto	Oscar Ortiz C.	Raquel Salazar
Miguel Ángel Ramírez	Oscar Rangel	Raquel Zerkle
Miguel Ángel Villa	Oscar Valadez R.	Raúl Aguirre
Miguel Antonio Hernández Hdz.	Oscar Véliz Quiroga	Raúl Cervantes
Miguel Gálvez G.	Pablo Olvera	Raúl Cornelio
Miguel Guillermo Gutiérrez L.	Pablo Solís R.	Raúl Díaz Ortiz
Miguel Márquez	Paloma Isabela González Ríos	Raúl Galván V.
Miguel Piñuelas	Paola Murillo A.	Raúl Guzmán Salas
Miguel Rodríguez M.	Paola Vianneth Olivas R.	Raúl Luévano
Miguel Santiestéban E.	Patricia Corral V.	Raúl Meza F.
Miguel Torres	Patricia Fraire A.	Raúl Ontiveros P.
Mireya Liliana Uresca García	Patricia Juárez	Raymundo A. Morales
Miriam del Carmen Jiménez	Patricia Marroquín	Raymundo Rogelio Ríos
Mirna Ajo	Patricia Matamoros	Refugio Rayos Ortiz
Miroslava Mendoza Soto	Patricia Mendoza	Reina Sánchez M.
Mónica Alicia Juárez	Patricia Monreal	Reina Serrano de Meraz
Mónica Castillo Ortiz	Patricia Montaña	René Ezequiel Saucedo
Mónica Gutiérrez	Patricia Nava Quezada	René Franco Ruiz
Mónica Gutiérrez	Patricia Ocaña de R.	René Mendoza A.
Mónica Haití Caslles Mtz.	Patricia Ríos C.	Rene Murguía
Mónica Hernández	Patricia Rodarte M.	Reyes Gordillo
Mónica Hernández M.	Patricia Solís	Reyna Morales Rentería
Mónica Rueda Arellano	Patricia Tapia Yáñez	Reynalda Mentelayo
Moreno Valenzuela	Patricia Vázquez	Ricardo Álvarez Medina
Nancy Ariel	Patricio Méndez Herrera	Ricardo Betancourt
Nancy Salas	Paula Flores B.	Ricardo Domínguez
Nelly Díaz Rojas	Paula Ramírez	Ricardo Escamilla Pineda
Nelly Díaz Rojas	Pedro Acosta G.	Ricardo Márquez García
Nereida Castruita	Pedro Aguilar	Ricardo Martínez
Nereida Vargas A.	Pedro Alberto Pérez	Ricardo Martínez García
Néstor Aruite	Pedro D. Pérez	Ricardo Navanda
Nina Becerril Montes	Pedro de Jesús Vera	Ricardo Zamarripa
Nora Delia Fernández Gutiérrez	Pedro Iglesias Quintana	Rigoberto Valenzuela
Nora Elsa Mercado	Pedro Iván Mendoza Vázquez	Rita Villa Santacruz
Nora Olivia Prieto Ochoa	Pedro Ortega Recio	Rito Aguirre
Norma Cabral	Pedro Pérez Rodríguez	Rito Ortega / José Juan Ortega
Norma Cabral López	Pedro Yáñez	Roberto Ávila R.
Norma Chavarría	Perla de la Rosa	Roberto Barraza O.

Roberto Delgado
 Roberto Delgado Vega
 Roberto García
 Roberto García Olivares
 Roberto González A.
 Roberto Hernández
 Roberto Hernández Ríos
 Roberto Hurtado Jiménez
 Roberto Hurtado Jiménez
 Roberto Martínez
 Roberto Mora Palacios
 Roberto Sáenz
 Roberto Villalobos
 Rocío Angélica Lares C.
 Rocío García
 Rodolfo Bermejo
 Rodolfo Rubio
 Rodolfo Rubio Salas
 Rodrigo Barraza
 Rodrigo García Aldaco
 Rodrigo Silva Jiménez
 Rogelio Aguado González
 Rogelio Puebla Flores
 Romana Neri Pérez
 Romelia Franco
 Romeno Falula Pérez
 Romualdo Aguiñoaga
 Rosa Araceli Carrillo de H.
 Rosa Ávila
 Rosa Elva Moreno S.
 Rosa Emma Muñoz
 Rosa Emma Muñoz Burciaga
 Rosa Esther Holguín
 Rosa Inés Durón
 Rosa Inés Durón Barrón
 Rosa Laura Sánchez
 Rosa Ma. Esquivel Beltrán
 Rosa Ma. Noveno Méndez
 Rosa Ma. Ríos Rey
 Rosa Ma. Villa Robles
 Rosa María Arteaga
 Rosa María Palacios
 Rosa María Reyes
 Rosa María Ríos Rey
 Rosa María Soray
 Rosa Orona
 Rosa Santos Cruz
 Rosalba Martínez
 Rosalía Álvarez
 Rosalía Márques
 Rosalía Rodríguez de Castro
 Rosalinda Reyes Romo
 Rosalinda Romo R.
 Rosario Cariño
 Rosario Díaz Arellano
 Rosario Martínez
 Rosario P. Zamora
 Rubén Escobar
 Rubén Guillermo Macedo
 Rubén Hernández
 Rubén Rodríguez
 Rubén Salcido Morán
 Rubén Salcido Morán
 Rubén Trejo Ortega
 Rubén Villalobos
 Rubén Villalobos Ortiz
 Ruth Ivonne D.
 Rutilio Pérez
 Rutilio Zacarías
 Rutilo Z. Ruiz
 S. E. Juárez C.
 Sabina Alarcón Araiza
 Sabina Alvarado
 Sabina Gutiérrez
 Salvador Ávila Esparza
 Salvador Barragán
 Salvador Campos C.
 Salvador González Ayala
 Salvador López P.
 Salvador Martínez B.
 Samuel Barraza
 Sandra Ávila Herrera
 Sandra Bustillos Durán
 Sandra Cardona
 Sandra Eva
 Sandra L. Lozano
 Sandra Lizeth Casas Segura
 Sandra López Miranda
 Sanjuana Carrasco T.
 Sara Martínez
 Sara Pamela Villa Pereyra
 Sara Terry Manríquez
 Saúl Meyer
 Segio Soria Flores
 Sergio Adrián Ávila A.
 Sergio Amaya Chávez
 Sergio García
 Sergio Medina Ortiz
 Sergio Peña M.
 Sergio Rodríguez Carrillo
 Sergio Siqueiros
 Sigifredo González G.
 Silvia Valtierra A.
 Silvia Carlos
 Silvia de Luna
 Silvia Domínguez
 Silvia Guadajajara
 Silvia Méndez
 Silvia Méndez Hernández
 Silvia Núñez Pérez
 Silvia Rivas Torres
 Silvia Silveyra
 Silvia Silveyra Saíto
 Silvia Valenzuela
 Socorro García
 Sodelvia Valderrama
 Sofía Ivonne Urista
 Sofía Rodríguez
 Sofía Vda. de Nájera
 Soledad B. J.
 Sonia A. Belmonte
 Sulma L. Domínguez
 Susana Delgado Esquivel
 Susana Esparza L.
 Susana L. de Martínez
 Teodora Martínez Martínez
 Teresa Almada Mireles
 Teresa Ambriz Ruiz
 Teresa Barreto Pacheco
 Teresa C. Romero
 Teresa G. de Vázquez
 Teresa Gutiérrez
 Teresa Lara
 Teresa Regalado
 Teresa Reyes
 Teresa Santiago
 Thomas Kretschaman
 Tomás Bencomo
 Tomás Zorrilla
 Tomas Zuany
 Tomasa Retana G.
 Tony Payán
 Trinidad Navarrete
 Trinidad Payán Mireles
 Valentín Porcayo G.
 Valentín Rodríguez
 Venancio Cano González
 Ventura Valles
 Verónica Corchado Espinosa
 Verónica Lozano Rivas
 Verónica Wong Tovar
 Vicenta Sosa
 Vicente Cotera
 Vicente López
 Vicente López U.
 Vicente Ramírez
 Víctor Bautista
 Víctor Hugo Estrada Rivera
 Víctor Hugo Rodríguez
 Víctor M. Amexqueta B.
 Víctor M. Carreón
 Víctor Manuel Delgado Ramírez
 Víctor Padilla
 Víctor Peña
 Víctor Santillanes Martínez
 Víctor Vázquez Nájera
 Victoria Cantú G.
 Victoria García V.
 Victoria Ibarra
 Victorio de la Torre
 Violeta Pérez Reyes
 Virgilio García A.
 Wanda Cobián González
 Yadira Granados
 Yahaira Mendoza
 Yazmín Alejandra Guerra
 Yesenia Flores
 Yesenia Terrazas A.
 Yolanda A. de Zavala
 Yolanda Carranza Alamillo
 Yolanda Cuevas
 Yolanda Frutos A.
 Yolanda G. Ruiz
 Yolanda Palacios Salas
 Yolanda Ramírez
 Yolanda Rodríguez
 Yolanda Sandoval
 Yolanda Zendejas
 Zaira Nevárez H.
 Zitlali Rangel Avalos
 Zoila Andorey
 Zoraida Rascón