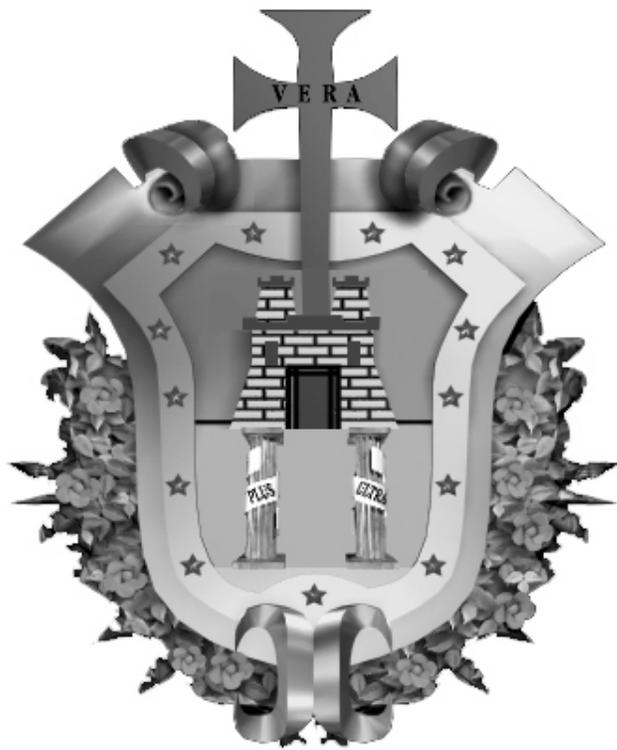


**PROGRAMA DE
ORDENAMIENTO
URBANO DEL
CENTRO DE
POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.**



2002

Gobierno del Estado de Veracruz

Lic. Miguel Alemán Velasco

Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz - Llave

Lic. Porfirio Serrano Amador

Secretaría de Desarrollo Regional

Lic. María Elena Santibáñez Hernández

Unidad Administrativa

Ing. José Jorge Calderón Todd

Dirección General de Desarrollo Urbano

Arq. Daniel R. Martí Capitanachi

Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional

Ing. Ramiro González Martín

Dirección General de Obras Públicas

Lic. Roberto Sánchez Olguín

Dirección General de Patrimonio del Estado

Ing. Oscar Luis Fernández Rivera

Director General de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz

Arq. Darío Hernández Reynante

Instituto Veracruzano de Fomento al Desarrollo

Antrop. Julio César Eloss Moctezuma

Unidad de Desarrollo Social

Lic. Gustavo Sánchez Guerrero

Unidad Jurídica

C.P. Hortensia Navarro Piedra

Unidad de Contraloría Interna

“PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.”

Primera Edición, 2002.

Impreso en México

© Derechos Reservados Gobierno del Estado de Veracruz – Llave.

Xalapa – Enríquez, Veracruz.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Justificación	03
Objetivos	08
Alcances	11

1. ANTECEDENTES

1.1. Bases Jurídicas	15
1.2. Antecedentes de Planeación	42
1.3. Marco Conceptual	85

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Nivel Regional	97
2.1.1. Integración Regional	97
2.1.2. Sistema de Ciudades	99
2.2. Medio Físico Artificial	99
2.2.1. Localización y Demarcación del Área de Estudio	100
2.2.2. Sistema de Enlaces	105
2.2.3. Tenencia de la Tierra	106
2.3. Medio Físico Natural	113
2.3.1. Clima	115
2.3.2. Geología	116
2.3.3. Edafología	116
2.3.4. Topografía	117
2.3.5. Hidrografía	118
2.3.6. Vegetación y Uso Actual del Suelo	118
2.3.7. Síntesis del Medio Físico Natural	120
2.3.8. Aptitud Territorial	123
2.3.9. Zonificación Primaria	124

2.4.	Aspectos Demográficos y Socioeconómicos	128
2.4.1.	Crecimiento Histórico	128
2.4.2.	Población y Dinámica de Crecimiento	130
2.4.3.	Distribución de la Población por Edad y Sexo	133
2.4.4.	Población Futura	137
2.4.5.	Población Económicamente Activa	142
2.4.5.1.	P.E.A. por Sector Productivo	145
2.4.5.2.	Niveles de Ingreso	147
2.4.6.	Desempeño Sectorial	157
2.5.	Aspectos Urbanos	159
2.5.1.	Traza Urbana	159
2.5.2.	Zonificación Secundaria	159
2.5.3.	Vivienda	172
2.5.4.	Suelo	179
2.5.4.1.	Uso y Compatibilidad	180
2.5.4.2.	Densidades	184
2.5.4.3.	Coficiente de Ocupación del Suelo –C.O.S.–	188
2.5.4.4.	Coficiente de Utilización del Suelo –C.U.S.–	192
2.5.5.	Reservas	196
2.5.6.	Equipamiento	196
2.5.7.	Infraestructura	207
2.5.7.1.	Agua Potable	207
2.5.7.2.	Alcantarillado Sanitario y Pluvial	208
2.5.7.3.	Energía Eléctrica	208
2.5.7.4.	Alumbrado Público	209
2.5.8.	Vialidad y Transporte	212
2.5.9.	Medio Ambiente y Ecología	220
2.5.10.	Riesgos y Vulnerabilidad	227
2.5.11.	Patrimonio Cultural	228
2.5.12.	Imagen Urbana	230
2.5.13.	Emergencias Urbanas	232
2.5.14.	Síntesis de la Problemática Urbana	232

3. NORMATIVIDAD	239
3.1. Antecedentes de Planeación	239
3.2. Objetivos y Condicionantes	239
3.3. Normas y Criterios de Planeación	240
3.3.1. Ordenamiento Territorial y Ecológico	240
3.3.2. Ordenamiento Urbano	242
3.3.3. Normas de Dosificación de Equipamiento	244
4. ESTRATEGIA	273
Imagen–Objetivo	273
4.1. Políticas de Desarrollo Urbano	277
Normas y Criterios de Planeación Urbana	277
4.2. Lineamientos Estratégicos	281
4.3. Vivienda	283
4.4. Reservas	286
4.5. Incorporación de Suelo al Desarrollo	294
4.6. Estructuración del Centro de Población	294
4.6.1. Delimitación y Superficie	294
4.6.2. Zonificación Primaria	297
4.7. Estructura Urbana	300
4.7.1. Zonificación Secundaria	300

4.8. Suelo	306
4.8.1. Uso y Compatibilidades	308
4.8.2. Disposición de C.O.S. y C.U.S.	312
4.8.3. Densidades	318
4.9. Equipamiento	322
4.10. Infraestructura	333
4.10.1. Agua Potable	333
4.10.2. Saneamiento	336
4.10.3. Energía Eléctrica y Alumbrado Público	338
4.11. Vialidad y Transporte.	345
4.12. Medio Ambiente y Ecología.	351
4.13. Riesgos y Vulnerabilidad	353
4.14. Patrimonio Cultural	355
4.15. Imagen Urbana	357
4.16. Síntesis de la Estrategia.	361
5. PROGRAMACIÓN	367
6. INSTRUMENTACIÓN	387
6.1. Vertientes de Operación	388
6.2. Operación del Programa	393
6.3. Mecanismos de Seguimiento, Control y Evaluación del Programa Anterior	398

6.3.1.	Instrumentos de Participación de la Comunidad.	401
6.3.2.	Instrumentos de Financiamiento y Programación de Inversiones.	401
6.3.3.	Instrumentos de Capacitación y Difusión.	402
6.4.	Formatos de Control y Seguimiento.	424
	CRÉDITOS DE LA CONSULTORÍA.	435

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro # 1.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	15
Cuadro # 2.	Ley General de Asentamientos Humanos.	17
Cuadro # 3.	Ley de Planeación Federal.	23
Cuadro # 4.	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.	25
Cuadro # 5.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	27
Cuadro # 6.	Ley Agraria.	29
Cuadro # 7.	Ley General de Bienes Nacionales.	29
Cuadro # 8.	Ley Federal de Turismo.	30
Cuadro # 9.	Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas.	30
Cuadro # 10.	Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia.	31
Cuadro # 11.	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz–Llave.	32
Cuadro # 12.	Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave.	32
Cuadro # 13.	Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz–Llave.	35
Cuadro # 14.	Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave.	35
Cuadro # 15.	Ley Estatal de Protección Ambiental.	39
Cuadro # 16.	Ley Orgánica del Municipio Libre.	39
Cuadro # 17.	Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz–Llave.	40
Cuadro # 18.	Cuadro de Construcción de la Poligonal Envolvente del Centro de Población Actopan.	101

*PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.*

Cuadro # 19.	Sistema de Enlaces.	106
Cuadro # 20.	Distribución Territorial por Régimen de Propiedad inscritos al Centro de Población Actopan.	110
Cuadro # 21.	Tenencia de la Tierra en el Centro de Población.	112
Cuadro # 22.	Clasificación CUTL de la Tenencia de la Tierra.	112
Cuadro # 23.	Características Climáticas.	116
Cuadro # 24.	Composición Geológica del Centro de Población.	116
Cuadro # 25.	Síntesis del Medio Físico Natural.	120
Cuadro # 26.	Aptitud Territorial en el Centro de Población.	124
Cuadro # 27.	Composición Espacial del Centro de Población.	126
Cuadro # 28.	Comparativo de Crecimiento Poblacional, Centro de Población–Estado–País.	129
Cuadro # 29.	Participación del Centro de Población en la Población Estatal.	130
Cuadro # 30.	Composición de la Mancha Urbana y el Centro de Población.	131
Cuadro # 31.	Tasas de Crecimiento del Centro de Población.	132
Cuadro # 32.	Estructura de la Población por Grupos de Edad, Centro de Población.	133
Cuadro # 33.	Comparativo de Composición Poblacional por Grupos Quinquenales de Edad Centro de Población –Cabecera Municipal–Localidades Rurales.	134
Cuadro # 34.	Hipótesis A: Tasa de Crecimiento Natural de los Asentamientos Involucrados: Comportamiento 1990–1995.	138
Cuadro # 35.	Hipótesis B: Tasa de Crecimiento Natural de los asentamientos durante el período 1970–1995, usada como tasa alta para reflejar el comportamiento durante un período similar al horizonte de planeación.	138
Cuadro # 36.	Hipótesis C: Tasa de Crecimiento Natural del Centro de Población Actopan, durante el periodo 1980–1995.	139

Cuadro # 37.	Hipótesis D: Proyecciones de Crecimiento Demográfico del Consejo Nacional de Población.	139
Cuadro # 38.	Hipótesis E: Proyecciones de Crecimiento Demográfico del Programa Veracruzano del Desarrollo Urbano y Regional.	139
Cuadro # 39.	Síntesis de Hipótesis de Crecimiento.	140
Cuadro # 40.	Indicadores Utilizados por CONAPO para la proyección de Población.	141
Cuadro # 41.	Comparativo de la Participación de la Población Económicamente Total y Ocupada en el Municipio y Localidad de Actopan.	143
Cuadro # 42.	Población Económicamente Activa y Población Ocupada en el área de Estudio.	144
Cuadro # 43.	Población Económicamente Activa por Sector Productivo.	145
Cuadro # 44.	Nivel de Ingreso de la Población Económicamente Activa.	147
Cuadro # 45.	Número de Dependientes por Unidad de P.E.A. Ocupada.	149
Cuadro # 46.	Marginación en el Estado de Veracruz.	150
Cuadro # 47.	Índices de Marginación.	150
Cuadro # 48.	Distribución de la población y el número de localidades por grado de Marginalidad. Municipio de Actopan.	151
Cuadro # 49.	Municipio de Actopan. Distribución por Grado de Marginalidad.	152
Cuadro # 50.	Índice de Trabajadores Excedente Municipal. Comparativo por Sector de Ocupación. Base P.E.A. Estatal.	153
Cuadro # 51.	Índice de Trabajadores Excedentes –Localidad Actopan– Comparativo por Sector de Ocupación. Base: P.E.A. Estatal.	154
Cuadro # 52.	Índice de Especialización Municipal.	155
Cuadro # 53.	Índice de Especialización –Localidad de Actopan– Comparativo por Sector de Ocupación. Base: P.E.A. Estatal.	156

*PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.*

Cuadro # 54.	Zonificación Secundaria, Sistema de Asentamientos Humanos de Actopan, Ver.	161
Cuadro # 55.	Composición Espacial del Barrio 1.	163
Cuadro # 56.	Composición Espacial del Barrio 2.	163
Cuadro # 57.	Composición Espacial del Barrio 3.	164
Cuadro # 58.	Composición Espacial del Barrio 4.	164
Cuadro # 59.	Composición Espacial del Barrio 5.	165
Cuadro # 60.	Composición Espacial del Barrio 6.	165
Cuadro # 61.	Composición Espacial del Barrio 7.	166
Cuadro # 62.	Composición Espacial del Barrio 8.	166
Cuadro # 63.	Composición Espacial del Barrio 9.	167
Cuadro # 64.	Composición Espacial del Barrio 10.	167
Cuadro # 65.	Composición Espacial del Barrio 11.	168
Cuadro # 66.	Composición Espacial del Subcentro Urbano.	168
Cuadro # 67.	Composición Espacial del Centro Urbano.	169
Cuadro # 68.	Tipología de Vivienda.	172
Cuadro # 69.	Resultados del Censo '95 en Materia de Vivienda.	175
Cuadro # 70.	Reporte Estadístico de la Vivienda en el Centro de Población Actopan.	177
Cuadro # 71.	Clasificación de los Usos del Suelo.	179
Cuadro # 72.	Usos del Suelo. Composición de la Mancha Urbana.	180
Cuadro # 73.	Compatibilidades de los Usos del Suelo.	181
Cuadro # 74.	Densidad.	184
Cuadro # 75.	Rangos de C.O.S. en el Centro de Población Actopan.	189
Cuadro # 76.	Coefficiente de Utilización del Suelo. Rangos.	192

Cuadro # 77.	Subsistemas que constituyen el Género de Equipamiento Urbano.	196
Cuadro # 78.	Concentrado de Equipamiento Subsistema Educación.	197
Cuadro # 79.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Cultura.	198
Cuadro # 80.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Deporte.	198
Cuadro # 81.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Recreación.	199
Cuadro # 82.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Comercio.	199
Cuadro # 83.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Abasto.	200
Cuadro # 84.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Salud.	200
Cuadro # 85.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Asistencia Social.	201
Cuadro # 86.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Comunicaciones.	202
Cuadro # 87.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Transporte.	202
Cuadro # 88.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Administración Pública.	203
Cuadro # 89.	Concentrado de Equipamiento. Subsistema Servicios Urbanos.	203
Cuadro # 90.	Concentrado General de Equipamiento.	204
Cuadro # 91.	Vialidad. Materiales y Estado de Conservación.	213
Cuadro # 92.	Transporte.	217
Cuadro # 93.	Políticas y Normas en Materia de Ordenamiento Territorial.	241
Cuadro # 94.	Políticas de Ley en Materia de Ordenamiento Ecológico y Protección al Medio Ambiente.	241
Cuadro # 95.	Políticas de Ley en Materia de Desarrollo Urbano.	242
Cuadro # 96.	Tipos de Fraccionamientos.	243

*PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.*

Cuadro # 97.	Normas de Construcción de Fraccionamientos Habitacionales.	244
Cuadro # 98.	Normas de Equipamiento. Subsistema Educación.	244
Cuadro # 99.	Normas de Equipamiento. Subsistema Cultura.	245
Cuadro # 100.	Normas de Equipamiento. Subsistema Recreación.	245
Cuadro # 101.	Normas de Equipamiento. Subsistema Deporte.	245
Cuadro # 102.	Normas de Equipamiento. Subsistema Comercio.	246
Cuadro # 103.	Normas de Equipamiento. Subsistema Abasto.	246
Cuadro # 104.	Normas de Equipamiento. Subsistema Salud.	246
Cuadro # 105.	Normas de Equipamiento. Subsistema Asistencia Social.	247
Cuadro # 106.	Normas de Equipamiento. Subsistema Comunicaciones.	247
Cuadro # 107.	Normas de Equipamiento. Subsistema Transporte.	247
Cuadro # 108.	Normas de Equipamiento. Subsistema Administración Pública.	247
Cuadro # 109.	Normas de Equipamiento. Subsistema Servicios Urbanos.	248
Cuadro # 110.	Integración del Equipamiento en Núcleos de Servicio.	248
Cuadro # 111.	Dotación de Equipamiento por Localidad de Acuerdo con su Nivel de Prestación de Servicios.	252
Cuadro # 112.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Educación.	255
Cuadro # 113.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Educación.	255
Cuadro # 114.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Educación.	256
Cuadro # 115.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Educación.	256
Cuadro # 116.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Cultura.	257
Cuadro # 117.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Cultura.	257
Cuadro # 118.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Cultura.	257
Cuadro # 119.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Cultura.	258

Cuadro # 120.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Recreación.	258
Cuadro # 121.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Recreación.	258
Cuadro # 122.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Recreación.	259
Cuadro # 123.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Recreación.	259
Cuadro # 124.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Deporte.	259
Cuadro # 125.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Deporte.	260
Cuadro # 126.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Deporte.	260
Cuadro # 127.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Deporte.	260
Cuadro # 128.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Comercio.	261
Cuadro # 129.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Comercio.	261
Cuadro # 130.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Comercio.	261
Cuadro # 131.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Comercio.	262
Cuadro # 132.	Dosificación Normativa. Subsistema Abasto.	262
Cuadro # 133.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Salud.	263
Cuadro # 134.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Salud.	263
Cuadro # 135.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Salud.	263
Cuadro # 136.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Salud.	264
Cuadro # 137.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Asistencia Social.	264
Cuadro # 138.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Asistencia Social.	264
Cuadro # 139.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Asistencia Social.	265
Cuadro # 140.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Asistencia Social.	265
Cuadro # 141.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Comunicaciones.	265
Cuadro # 142.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Comunicaciones.	266

Cuadro # 143.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Comunicaciones.	266
Cuadro # 144.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Comunicaciones.	266
Cuadro # 145.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Transporte.	267
Cuadro # 146.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Transporte.	267
Cuadro # 147.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Transporte.	267
Cuadro # 148.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Transporte.	268
Cuadro # 149.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Administración Pública.	268
Cuadro # 150.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Administración Pública.	268
Cuadro # 151.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Administración Pública.	269
Cuadro # 152.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Administración Pública.	269
Cuadro # 153.	Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Servicios Urbanos.	269
Cuadro # 154.	Dosificación Normativa a Plazo Corto. Servicios Urbanos.	270
Cuadro # 155.	Dosificación Normativa a Plazo Medio. Servicios Urbanos.	270
Cuadro # 156.	Dosificación Normativa a Plazo Largo. Servicios Urbanos.	270
Cuadro # 157.	Políticas Aplicables al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.	279
Cuadro # 158.	Ubicación de Políticas de Desarrollo en el Centro de Población.	279
Cuadro # 159.	Hipótesis B.	283
Cuadro # 160.	Reporte de Situación de la Vivienda en el Centro de Población Actopan.284	284
Cuadro # 161.	Correlación entre Grupos Demandantes de Habitación y Nivel de Ingreso.	284

Cuadro # 162.	Presentación Cuantitativa de Demanda de Vivienda y Suelo por Plazos	286
Cuadro # 163.	Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Inmediato.	288
Cuadro # 164.	Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Corto.	289
Cuadro # 165.	Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Mediano.	290
Cuadro # 166.	Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Largo.	291
Cuadro # 167.	Estructura de la Reserva Habitacional por Plazos	292
Cuadro # 168.	Zonificación Normativa de Suelo en Áreas de Reserva Habitacional	292
Cuadro # 169.	Incorporación de Superficies Territoriales al Desarrollo Urbano y para la Reactivación Económica Local –ecológicas–	293
Cuadro # 170.	Incorporación de Superficies Territoriales al Desarrollo Urbano y para la Reactivación Económica Local –Agroindustriales–	294
Cuadro # 171.	Incorporación de Suelo al Desarrollo Urbano.	294
Cuadro # 172.	Delimitación del Centro de Población Actopan. Cuadro de Construcción y Superficie Analítica.	295
Cuadro # 173.	Estructura del Centro de Población. Zonificación Primaria.	298
Cuadro # 174.	Reconsideración de Superficie en Barrios por Crecimiento Urbano.	301
Cuadro # 175.	Zonificación Secundaria y Análisis por Desagregado del Centro de Población.	301
Cuadro # 176.	Requerimiento de Suelo para Destinos.	307
Cuadro # 177.	Compatibilidad de Usos para el Centro de Población Actopan, Veracruz.	309
Cuadro # 178.	Concentrado de Rangos Máximos Permisibles de Coeficiente de Ocupación y de Utilización del Suelo.	312
Cuadro # 179.	Densidad Máxima Permisible al Interior de la Mancha Urbana.	319

*PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.*

Cuadro # 180.	Densidad Máxima Permisible en Áreas de Reservas y Vacantes.	319
Cuadro # 181.	Concentrado de Equipamiento por Subsistema. Propuesta.	328
Cuadro # 182.	Concentrado de Acciones a Realizar para Agua Potable.	335
Cuadro # 183.	Requerimientos de Instalaciones para Agua Potable.	335
Cuadro # 184.	Concentrado de Acciones a realizar para Drenaje Sanitario	337
Cuadro # 185.	Concentrado de Acciones a realizar para Pozos y Plantas de Tratamiento.	337
Cuadro # 186.	Concentrado de Acciones a realizar para Pozos y Plantas de Tratamiento.	338
Cuadro # 187.	Acciones para Energía Eléctrica	339
Cuadro # 188.	Ubicación de Alumbrado Público en el Centro de Población	340
Cuadro # 189.	Propuestas de Mejoramiento y Construcción de Puentes para el Centro de Población.	345
Cuadro # 190.	Propuestas en Materia de Vialidad para el Centro de Población.	346
Cuadro # 191.	Acciones en Materia de Vialidad por Desagregado Espacial	347
Cuadro # 192.	Concentrado de Acciones Viales en Zonas Urbanas por Acción y Plazo de Aplicación	348
Cuadro # 193.	Programa de Planeación. Subprograma de Desarrollo Urbano Municipal.	368
Cuadro # 194.	Programa de Suelo. Subprograma de Regulación de la Tenencia de la Tierra en Asentamientos Humanos sobre Zonas Ejidales.	368
Cuadro # 195.	Programa de Suelo. Subprograma de Constitución de Reservas Territoriales	369
Cuadro # 196.	Programa de Suelo. Subprograma de Constitución de Reserva Agroindustrial	369

Cuadro # 197.	Programa de Suelo. Subprograma de Administración	369
Cuadro # 198.	Programa de Suelo. Subprograma de Adquisición de Suelo para el Desarrollo	370
Cuadro # 199.	Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda de Auto construcción	371
Cuadro # 200.	Programa de Suelo. Subprograma de Vivienda Progresiva	371
Cuadro # 201.	Programa de Suelo. Subprograma de Vivienda Terminada	372
Cuadro # 202.	Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda de Libre Mercado Inmobiliario.	372
Cuadro # 203.	Programa de Equipamiento. Subprograma Educación	372
Cuadro # 204.	Programa de Equipamiento. Subprograma Cultura, Recreación y Deporte	372
Cuadro # 205.	Programa de Equipamiento. Subprograma Comercio y Abasto.	374
Cuadro # 206.	Programa Equipamiento. Subprograma Salud y Asistencia Social.	374
Cuadro # 207.	Programa de Equipamiento. Subprograma Transporte.	375
Cuadro # 208.	Programa de Equipamiento. Subprograma Administración Pública	375
Cuadro # 209.	Programa de Equipamiento. Subprograma Servicios Urbanos.	375
Cuadro # 210.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Agua Potable –Ampliación de la Red–	375
Cuadro # 211.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Agua Potable –Instalaciones de Servicio–	376
Cuadro # 212.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Drenaje Sanitario –Instalaciones de Servicio–	377
Cuadro # 213.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Drenaje Sanitario –instalaciones de saneamiento–	377
Cuadro # 214.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Electrificación.	377

*PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN
ACTOPAN, VER.*

Cuadro # 215.	Programa de Infraestructura. Subprograma de Alumbrado Público.	378
Cuadro # 216.	Programa de Vialidad. Subprograma de Puentes.	379
Cuadro # 217.	Programa de Vialidad, Subprograma de Vialidades Interurbanas.	379
Cuadro # 218.	Programa de Vialidad. Subprograma de Mejoramiento de Vialidades.	379
Cuadro # 219.	Programa de Imagen Urbana, Subprograma de Mejoramiento.	380
Cuadro # 220.	Programa de Imagen Urbana. Subprograma Turismo.	380
Cuadro # 221.	Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Patrimonio Arqueológico.	381
Cuadro # 222.	Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Monumentos Históricos y Patrimonio Edificado.	381
Cuadro # 223.	Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Fomento a la Cultura Popular.	382
Cuadro # 224.	Programa de Protección y Conservación del Medio Ambiente.	382
Cuadro # 225.	Reglamento Aplicable para la Concertación.	389
Cuadro # 226.	Reglamento Aplicable para la Inducción.	390
Cuadro # 227.	Reglamento Aplicable para la Obligatoriedad.	390
Cuadro # 228.	Coordinación. Fundamentación Legal.	391
Cuadro # 229.	Obligatoriedad. Fundamentación Legal.	391
Cuadro # 230.	Concertación e Inducción. Fundamentación Legal.	393
Cuadro # 231.	Atribuciones de la Comisión de Asentamientos Humanos.	394
Cuadro # 232.	Modalidades de Ejecución de las Obras.	404
Cuadro # 233.	Formato de Contrato de Obra Pública.	413

Cuadro # 234.	Formato de Información del Comportamiento Presupuestal de Obra por Administración Directa.	425
Cuadro # 235.	Expediente Técnico Simplificado.	426
Cuadro # 236.	Anexo de Aprobación de la Obra.	427
Cuadro # 237.	Formato de Información de Obra por Contrato.	428
Cuadro # 238.	Reporte Fotográfico de Inicio y Término de la Obra.	429
Cuadro # 239.	Formato de Comportamiento Presupuestal de Obra por Contrato. Simplificado por Partidas.	430
Cuadro # 240.	Formato de Comportamiento Presupuestal de Obra por Contrato. Simplificado por Estimaciones.	431
Cuadro # 241.	Formato de Modificaciones Presupuestales.	432
Cuadro # 242.	Formato de Cierre de Ejercicio.	433

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1.	Tendencia de crecimiento poblacional Nacional, Estatal y del Centro de Población de Actopan	130
Gráfico # 2.	Comparativo de Población Estatal con el Centro de Población	131
Gráfico # 3.	Participación en el Centro de Población	131
Gráfico # 4.	Tendencia Poblacional de los Asentamientos del Centro de Población Actopan	132
Gráfico # 5.	Pirámide de Edades por grupos quinquenales de Edad. Centro de Población	134
Gráfico # 6.	Pirámide de Edades por grupos quinquenales de Edad. Cabecera Municipal	135
Gráfico # 7.	Pirámide de Edades por grupos quinquenales de Edad. Localidades Rurales	135
Gráfico # 8.	Comparativo de la Composición Poblacional por grupos quinquenales de edad. Centro de Población–Cabecera Municipal–Localidades Rurales	136
Gráfico # 9.	Síntesis de Hipótesis de Crecimiento Demográfico	140
Gráfico # 10.	Participación de la Población Económicamente Activa en la Población Total a Nivel Municipal	144
Gráfico # 11.	Participación de la Población Económicamente Activa en la Población Total a Nivel Localidad	144
Gráfico # 12.	Población Económicamente Activa y Ocupada en el Centro de Población	145
Gráfico # 13.	Población Económicamente Activa por Sector Productivo	146
Gráfico # 14.	Comparativa de P.E.A. por Sector Productivo, Municipio y Localidad de Actopan	146
Gráfico # 15.	P.E.A. por Nivel de Ingreso. Sector Primario, Municipio de Actopan.	148
Gráfico # 16.	P.E.A. por Nivel de Ingreso, Sector Secundario: Municipio de Actopan	148

Gráfico # 17.	P.E.A. por Nivel de Ingreso, Sector Terciario: Municipio de Actopan	149
Gráfico # 18.	Municipio de Actopan. Distribución de la Población por Grado de Marginalidad	151
Gráfico # 19.	Municipio de Actopan. Distribución de las Localidades por Grado de Marginalidad	151
Gráfico # 20.	Municipio de Actopan. Distribución por Grado de Marginalidad	152
Gráfico # 21.	Índice de Trabajadores Excedentes Municipal	153
Gráfico # 22.	Índice de Trabajadores Excedentes –Localidad de Actopan–	154
Gráfico # 23.	Índice de Especialización Municipal	155
Gráfico # 24.	Índice de Especialización –Localidad Actopan	156
Gráfico # 25.	Resultados del Censo '95 en Materia de Vivienda –Dimensión Urbana–	176

ÍNDICE DE PLANOS

Diagnóstico.

Plano No. 01	Plano Base.	104
Plano No. 02	Tenencia de la Tierra.	111
Plano No. 03	Síntesis del Medio Físico –Hidrografía, Topografía, Edafología, Uso y Vegetación–	121
Plano No. 04	Síntesis del Medio Físico –Hidrografía, Topografía, Geología y Clima	122
Plano No. 05	Aptitud Territorial y Zonificación Primaria	127
Plano No. 06	Zonificación Secundaria.	170
Plano No. 07	Usos del Suelo.	182
Plano No. 08	Densidad.	186
Plano No. 09	Coefficiente de Ocupación del Suelo. –C.O.S.–	190
Plano No. 10	Coefficiente de Utilización del Suelo. –C.U.S.–	194
Plano No. 11	Equipamiento.	205
Plano No. 12	Infraestructura.	210
Plano No. 13	Vialidad. Estado de Conservación y Vialidad.	214
Plano No. 14	Transporte.	218
Plano No. 15	Patrimonio Cultural e Imagen Urbana.	231
Plano No. 16	Síntesis de la Problemática Urbana.	234

Estrategia

Plano 1:	Políticas de Desarrollo	280
Plano No. 02	Zonificación Primaria	299
Plano No. 03	Zonificación Secundaria	304
Plano No. 04	Uso y Disposición del Suelo	310
Plano No. 05	C.O.S.	314
Plano No. 06	C.U.S.	316
Plano No. 07	Densidad	320
Plano No. 08	Equipamiento	331
Plano No. 09	Infraestructura. Agua Potable y Alcantarillado	341
Plano No. 09	Infraestructura. Energía Eléctrica y Alumbrado Público.	343
Plano No. 10	Vialidad	349
Plano No. 11	Carta Síntesis	362

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Justificación

Dentro del Sistema Nacional de Planeación Participativa se reconocen diferentes posibilidades para determinar el rumbo del desarrollo en sus varios temas y escalas. Éstas son plasmadas en instrumentos tales como planes y programas y consisten en estudios orientados a proyectar el avance y progreso sociales sobre el presupuesto de una intencionalidad ajustada a una imagen prospectiva que describe el modelo de vida al que se aspira. Esta operación se desempeña en apego al sentido democrático que el país ha adoptado pues se trabaja sobre la base de una amplia consulta a los sectores que integran la vida del colectivo hacia el que va dirigida la propuesta.

Una de las consideraciones más trascendentes de la Política Social actual está orientada hacia la procuración del bienestar común a partir de la atención a centros de población que aún no han sido objeto de provisiones en materia de ordenamiento urbano. Más aún, en el discurso central de esta línea se establece como prioritario el estudio de los aspectos económicos como determinantes para la provisión de escenarios pertinentes para el impulso de actividades que reactiven empleo e ingreso de la población dentro de un marco de sustentabilidad y sostenibilidad.

El desarrollo social debe guardar una relación de fortalecimiento mutuo con la democracia y con una economía competitiva y en crecimiento. La exclusión de diversos grupos de los beneficios del desarrollo no es compatible con el afianzamiento de un sistema político plural, abierto y estable. Para lograr la consolidación democrática en el marco del Estado de Derecho, es indispensable crear las condiciones que amplíen la satisfacción de las necesidades sociales y el disfrute de los derechos individuales y sociales dentro de las diversidades étnicas y culturales en un marco de libertad, seguridad y tolerancia.

Con esta visión incluyente y desde una perspectiva regional, se trata de incorporar a localidades básicas, a un sistema de planeación de los asentamientos que cubra satisfactoriamente al

territorio veracruzano, en tanto la posibilidad de acercar a todos los beneficios del desarrollo. Dentro de esta idea, existen Centros de Población de ciudades que requieren de un esquema de planeación que permita a las autoridades competentes y a la ciudadanía, asumir el rumbo del desarrollo de su comunidad hacia una imagen objetivo congruente con la expectativa tanto nacional como estatal, siempre en pro de una mayor y más ágil integración regional, del estímulo a las actividades generadoras de riqueza y del ordenamiento urbano como promotor del bienestar colectivo.

El marco precedente da razón a la formulación de *Programas de Ordenamiento Urbano para Centros de Población de Ciudades Básicas* que contengan y señalen las acciones y mecanismos conducentes hacia el modelo de desarrollo previsto por el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Regional y promovido por la Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional en congruencia con las expectativas de Ayuntamiento y los actores sociales.

De acuerdo a su orientación técnica, los esquemas se construyen ahondando en la causalidad que determina a los problemas centrales que actúan como obstáculo del desarrollo, asimismo atienden al catálogo de ventajas detectadas para articularlas en un sistema inductor de cambio. Estos documentos, a la vez que analizan y proponen sobre una temática determinada, aportan una serie de recomendaciones e instrumentos necesarios para cumplir con el alcance superior hacia el que son orientados, por todo ello pueden ser considerados como instructivos para apoyar la labor de administración del desarrollo municipal.

Las autoridades en turno, al disponer de este programa de ordenamiento urbano, tendrán la certidumbre de que las acciones plasmadas en él obedecen a una imagen objetivo que interpreta y adecua su proyecto político, recoge los reclamos populares y responde a ellos, y aporta consideraciones de la urbanística para integrar un modelo sistemático para suscitar el desarrollo.

Las políticas vigentes en la materia pretenden impulsar proyectos de desarrollo urbano que estimulen la generación de oportunidades de inversión y de empleo y apoyen el crecimiento

ordenado de las ciudades, así como el establecimiento de estrategias de desarrollo económico que faciliten la explotación de las ventajas comparativas y la reactivación económica de cada ciudad y región, bajo la observancia de principios de equidad y sustentabilidad.

En resumen, se persigue aportar los beneficios de la planeación a ciudades estratégicas que presenten condiciones para impulsar el desarrollo regional, la captación de inversión, la generación de empleo y la mejoría en las condiciones de vida de la población urbana con derrama hacia el medio rural, para ello se requiere el ordenamiento territorial a través de la actualización o formulación de los programas de desarrollo urbano.

Los objetivos sociales que persigue el Estado son: proteger el medio ambiente natural como escenario proveedor de recursos para la vida; incrementar el empleo y propiciar el aumento de los salarios reales; inducir una mejor distribución del ingreso; combatir activamente los estados de marginación y pobreza extrema y dar respuesta a las nuevas demandas de una sociedad predominantemente urbana. Y en la consideración del cometido del ordenamiento urbano en cuanto proveedor de los escenarios sobre los cuales se explya la vida social, sus objetivos son:

- Reforzar la integración de ciudades pequeñas con sus áreas rurales de influencia.
- Favorecer la articulación de cadenas productivas locales y regionales que privilegien la generación de empleo y posibiliten mayor integración y participación de los agentes y sectores económicos.
- Propiciar, mediante la dotación de instalaciones públicas, el crecimiento de centros rurales de población que ofrezcan una alternativa atractiva para reagrupar las poblaciones más dispersas y hacer viable la provisión de servicios básicos.

Es objeto de este documento el estudio del Centro de Población Actopan para establecer, en un primer momento de análisis, el

marco crítico que impide a la ciudadanía el ingresar a un cauce de desarrollo sostenido; acto seguido, habrá de proceder dar respuesta a cada una de sus cuestiones centrales dentro de un esquema que posee una finalidad delineada como imagen objetivo.

Si bien el guión trata sobre lo urbano, el enfoque que aquí se aplica supera lo que pudiera considerarse como un estudio limitado; se concibe al espacio urbano como el cúmulo de escenarios diversos en el que se desempeñan las actividades humanas, de orden social, económico, político, religioso, etcétera.

Por ello, al formular un modelo para impulsar el desarrollo, debe estudiarse la naturaleza de todas las funciones provenientes de las diferentes áreas que concurren en la competencia de este concepto, y que la sociedad cumple en su reducto ciudadano. De igual forma, han de incorporarse acciones fundadas en el propósito de consolidar las ventajas comparativas que aporta el enclave, otras serán planteadas para abatir el cuadro de debilidades que aquejan al ámbito y que han impelido al progreso hacia un decaimiento. La presentación y programación de las acciones será de modo seriado y estarán correlacionadas para integrar un sistema propulsor del desarrollo y, al ejecutarse cada una de ellas, irán develando gradualmente la construcción de la imagen objetivo.

Este último punto es importante, lograr concretar las acciones implica para la entidad promotora emprender labores de gestión y promoción: contactar con los corresponsables de su realización, instrumentar las diligencias administrativas, integrar los expedientes técnicos y ejecutar el procedimiento para la captación de los recursos operativos, son tareas que requieren de un departamento especial, con capacidad suficiente para dedicarse a agilizar los trámites que permitan el acceso del municipio a las carteras disponibles para sufragar el desarrollo. Este es un escollo común que debe ser superado para que la influencia del programa en el desarrollo local alcance su mayor repercusión.

Debe decirse que cada ámbito de estudio posee características distintivas y por tanto determinantes de los criterios de análisis e

incluso, de los alcances. Tal es el caso del Centro de Población Actopan, pues se trata de un enclave urbano ponderado como Nodo Básico¹, es cabecera administrativa del municipio del mismo nombre y se le reconoce como centro integrador poblacional. Sin embargo, circunstancias de la geografía física –dimensión y diversidad– y de la humana –economía y, posición e integración territorial– ofrecen motivos para formar un catálogo de efectos interactuantes que inhiben el desarrollo.

El grupo de localidades al que debe administrar Actopan en su rol de cabecera municipal, asciende a 114 de las que 36 rebasan los 250 habitantes, este conjunto se deposita en una superficie de 86 086.56 has y presenta tres grandes sistemas naturales: las laderas de la Sierra de Chiconquiaco, la cuenca del Río Actopan y 27.371km de litoral hacia el Golfo de México.

El Centro de Población Actopan se halla desarticulado del sistema de asentamientos costeros de su municipio por dificultades del territorio aunadas a una deficiente red carretera, pues han de recorrerse 60km aproximadamente –vía Cd. Cardel– para alcanzar los poblados de su litoral; esto también es evidente en el comportamiento poblacional de esa zona que tiende a establecer lazos con cabeceras de otros municipios que le son más cercanas. Así el ámbito de estudio aparece aislado en su enclave, pues dista 35km de la ciudad de Xalapa que es su núcleo urbano inmediato; esto provoca que exista una gran dependencia hacia Xalapa y Cardel y que el manto de influencia administrativa de Actopan sea reducido. En paralelo, las subsecuentes crisis agrícolas y la escasa inversión en otros rubros económicos de gran potencialidad en el municipio, han desalentado cualquier posibilidad de desarrollo, evidente en el detrimento del bienestar local y en el alto índice de migración que revela la fragorosa huída de la población para laborar en el extranjero. Este breve panorama del estado de las cosas en Actopan, refiere la necesidad prioritaria de generar instrumentos técnicos que coadyuven a solventar los rezagos y omisiones inherentes al bienestar de la población, con ello queda justificada la pertinencia de este Programa.

¹ En cuanto representa el vínculo entre los ámbitos rural y urbano debido a su nivel de prestación de servicios de primer contacto.

Objetivos

El objetivo general de este Programa consiste en generar un modelo que propicie el desarrollo *sostenido, incluyente y sustentable* para el Centro de Población Actopan, Ver. y que aporte recomendaciones extensivas a su ámbito de regulación municipal, con el propósito de ampliar la eficacia en la administración del desarrollo.

Para lograr esto, el esquema habrá de ser recipiente de estrategias de reactivación económica o de refuncionalización hacia nuevos factores generadores de riqueza, con vistas a integrarle regionalmente de acuerdo a sus posibilidades tanto de participación como de aportación al desarrollo regional. Habrá de:

- ser un discurso dimanado de los reclamos y las expectativas sociales,
- hacer concurrir los compromisos sectoriales de la administración pública,
- convocar la participación de agencias competentes en materia de desarrollo,
- involucrar a los diversos actores sociales como gestores del desarrollo.

En cuanto a la sustentabilidad se considera el instructivo que aporta la Agenda local 21 para inducir el desarrollo hacia los principios que enarbola esta nueva posición con relación a la ecología, la economía y la cultura.

Los objetivos particulares se explican a continuación y pueden asociarse a una estrategia preliminar

- Fomentar la reorientación de los flujos migratorios que se dirigen a las zonas metropolitanas.
- Estimular la consolidación de esta ciudad básica como destino alternativo.
- Reforzar la integración de Actopan con sus áreas rurales de influencia.

- Favorecer la articulación de cadenas productivas locales y regionales que privilegien la generación de empleo y permitan mayor integración y participación de los agentes y sectores económicos.
- Procurar propiciar, mediante la dotación de instalaciones públicas, el crecimiento del Centro Rural de Población para que ofrezca una alternativa atractiva para reagrupar las poblaciones más dispersas y hacer viable la provisión de servicios básicos.
- Fortalecer a Actopan, en tanto cabecera municipal, para que funcione como punto concentrador de inversión pública, multiplicador de atención social y detonador de la economía local, que por consiguiente logre convertirse en alternativa de promoción para el arraigo de la población en sus lugares de origen.
- La propuesta debe contener acciones estratégicas que potencien los efectos multiplicadores de la inversión, para que redunden en impactos positivos para la dinamización económica y la consecuente generación de empleos, con la posibilidad de promover una mayor especialización de carácter regional.

Técnicos

- Formular esquemas de planeación urbana de carácter normativo que dispongan acerca de usos, reservas y destinos para el ordenamiento del Centros de Población Actopan, Veracruz.
- Establecer el polígono de actuación y su zonificación primaria, e identificar la mancha urbana y su estructura.
- Evaluar los componentes del género equipamiento urbano, a fin de detectar rezagos u omisiones en la provisión de servicios para el bienestar colectivo.

- Subsanan por medio de la dosificación normativa, rezago en algún o algunos subsistemas.
- Dar énfasis al análisis de los índices de ventaja comparativa y trabajadores excedentes para integrar la propuesta de refuncionalización o fortalecimiento de actividades económicas a través de la disposición estratégica de suelo y acciones complementarias.
- Establecer en el nivel estratégico, las características de la imagen objetivo pertinente, así como las líneas de planeación necesarias para alcanzarle.
- Integrar el expediente de acciones a programar por ubicación, plazos, montos y niveles de corresponsabilidad, fundamentales para impulsar el desarrollo del centro de población.
- Considerar especialmente, acciones para coadyuvar a la protección al medio ambiente y al combate a la pobreza.
- Consignar las vertientes de la administración pública a través de las cuales será encauzada cada una de las acciones propuestas en el nivel programático. En paralelo se procederá a la formulación de un Manual de Operaciones que contendrá el Proyecto de Inversión por sector, plazo y prioridad a fin de informar a los administradores del desarrollo los volúmenes financieros necesarios de gestionar para el impulso de la localidad.

Alcances

En la escala Regional será acotado el ámbito de estudio del Centro de Población de Actopan y señaladas las líneas necesarias para conformar los Corredores Prioritarios de Integración Regional considerando también, el impulso económico de la región que influya directamente en el desarrollo del Centro de Población de Actopan, Veracruz, procurando la derrama hacia el medio rural.

La especialización local contrastada con las de los centros de población próximos para hacer posible inducir a la región hacia un sistema económico integral. Asimismo, se identificará el rol económico de dicho Centro de Población para inducir una refuncionalización de las actividades generadoras de riqueza para estimular su incorporación a un desarrollo integral, sostenido y sustentable.

A partir de ello se dispondrá la provisión de reservas de acuerdo con las actividades que sean incluidas en la conformación económico urbana de la imagen objetivo.

En lo operativo la investigación es escindida en seis apartados:

- I. **Antecedentes** donde se consignan los preceptos jurídicos en que habrán de sustentarse las propuestas.
- II. **Diagnóstico** donde se detecta el perfil general de la problemática, concluyendo en una exposición sintética que permite observar y controlar el panorama general de la situación social y urbana.
- III. **Normatividad** donde se señala el marco legal que posibilita la aplicación del Programa.
- IV. **Estrategia**, en la que es llevada a cabo la comparativa entre la situación actual y el estado al que se desea aspirar para determinar distancias y márgenes en que ha de plantearse el esquema, así como para visualizar una

imagen–objetivo concreta y congruente con las posibilidades reales de desarrollo.

V. Programación, fundada en la articulación de los resultados del diagnóstico con los lineamientos jurídicos, con las políticas en materia de planeación y con las normas pertinentes para determinar las acciones necesarias para dar solución a la problemática social urbana; éstas son plasmadas en un esquema calendarizado donde se especifican: ubicación, meta, unidad, monto aproximado, plazo, prioridad de ejecución y niveles de corresponsabilidad.

VI. Instrumentación en donde se señalarán los mecanismos administrativos con los cuales se ha de otorgar factibilidad al Programa.

En este apartado se incluye el *Programa de Inversión*, presentado en tres modos, inversión integral, por sector y por plazo. El propósito radica en otorgar a los administradores del desarrollo, los instrumentos básicos para la gestión de los recursos financieros necesarios para dar cumplimiento a cada una de las acciones.

Por último, serán expuestos los mecanismos para gestionar la inclusión de acciones en las carteras de inversión pública y la ejecución de aquellas acciones coincidentes con las expectativas de inversión. El estudio será plasmado en un informe documental que contendrá análisis, evaluación y propuesta, escindidas conforme la propuesta metodológica; y los resultados de las etapas de diagnóstico y estrategia serán expuestos en cartografía.

ANTECEDENTES

1.1. Bases Jurídicas

En un intento de concretar en México una ideología plural, en donde la versatilidad de las obligaciones y necesidades de la misma dirigen el proyecto de planeación del país, es fundamental la conceptualización plena del marco jurídico que sustenta, orienta y enmarca la elaboración y actualización de la planeación del desarrollo urbano, cualquiera que sea su modalidad, en congruencia con dicha pluralidad.

Actualmente, la planeación en nuestro país se encamina hacia un contexto regional, analizando las interacciones generadas entre poblaciones circunvecinas en todos sus ámbitos, ya sean económicos, políticos, culturales, ambientales, sociales, o de cualquier otra índole. De acuerdo con esta tendencia, el presente programa, se sustenta en las bases legales de los tres ordenes de Gobierno Federal, Estatal y Municipal. En este orden la presente fundamentación jurídica describe la aplicación de las disposiciones normativas al interior de la planeación urbana.

Orden Federal

En el máximo orden legal, el marco normativo se sustenta primordialmente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en los artículos 25, 26, 27, 73, y 115 se definen los lineamientos para la planeación urbana, la concurrencia de los tres niveles de Gobierno y la autonomía de los municipios como base de la Administración Pública, en función de los usos, destinos y reservas que se apliquen al suelo nacional para el desarrollo de los núcleos urbanos; especialmente el artículo 27°, fracción XIX, que en concordancia con la Ley Agraria, garantiza la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ejidal.

Cuadro # 1. **Constitución de los Estados Unidos Mexicanos.**

Art.	Párrafo o Fracción	Temática	
25°	Párrafo 1	<i>Planeación.</i>	"Corresponde al estado la rectoría del desarrollo nacional..."
	Párrafo 2		"El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución."

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Constitución de los Estados Unidos Mexicanos –Continuación–

Art.	Párrafo o Fracción	Temática	
26°	Párrafo 1	<i>Planeación y Programación del Desarrollo</i>	“El estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.”
	Párrafo 2	<i>Planeación y Programación del Desarrollo</i>	“La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución.”
27°	Párrafo 1	<i>Propiedad Original de las Aguas y la Tierra</i>	“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada”.
	Párrafo 3	<i>Usos, Reservas y Destinos</i>	“La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico...”
	Fracción XIX	<i>Del suelo Ejidal</i>	“Con base en esta Constitución, el Estado dispondrá las medidas para la expedita y honesta impartición de la justicia agraria, con objeto de garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ejidal... Son de jurisdicción federal todas las cuestiones que por límites de terrenos ejidales y comunales, cualquiera que sea el origen de estos, se hallen pendientes o se susciten entre dos o más núcleos de población; así como las relacionadas con la tenencia de la tierra de los ejidos y comunidades...”
73°	Fracción XXIX–C	<i>Facultades del Congreso Respecto a los Asentamientos Humanos</i>	“El Congreso tiene facultad: Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir con los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución.”
115°	Fracción II	<i>Competencia de cada Instancia de Gobierno</i>	“Los Municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la Ley.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Constitución de los Estados Unidos Mexicanos –continuación–

Art.	Párrafo o Fracción	Temática	
115º	Fracción V	<i>Competencia de cada instancia de gobierno</i>	“Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.”

Fuente: Constitución de los Estados Unidos Mexicanos.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Con el objeto de lograr una convivencia armónica dentro de los centros urbanos y procurar la integridad física de sus habitantes, la Ley General de Asentamientos Humanos, estipula los parámetros que regulan las características del espacio y la distribución del propio asentamiento; así como, asegura la funcionalidad del entorno físico a fin de elevar la calidad de vida de sus habitantes y asegurar el aprovechamiento racional del suelo y la protección del equilibrio ecológico.

Cuadro # 2. Ley General de Asentamientos Humanos.

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
1º			“Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:”
	Fracción I	<i>Objeto de la Ley</i>	“Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional”,
	Fracción II		“Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población”,
	Fracción III		“Definir los principios y determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población”,

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática			
3°			"El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante";		
	Fracción I		"La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población";		
	Fracción II		"El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización";		
	Fracción III		"La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y actividades económicas en el territorio nacional";		
	Fracción IV		"La adecuada interrelación socioeconómica de los centros de población";		
	Fracción V		"El desarrollo sustentable de las regiones del país";		
	Fracción VI		"El fomento de centros de población de dimensiones medias";		
	Fracción VII	<i>Marco de Relaciones del Ordenamiento Territorial</i>	"La descongestión de las zonas metropolitanas";		
	Fracción IX		"La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en los centros de población";		
	Fracción XI		"La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos";		
	Fracción XIII		"La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos";		
	Fracción XIV		"La preservación del patrimonio cultural de los centros de población";		
	Fracción XV		"El ordenado aprovechamiento de la propiedad inmobiliaria en los centros de población";		
	Fracción XVI		"La regulación del mercado de los terrenos y el de la vivienda de interés social y popular";		
	Fracción XVII		"La coordinación y concertación de la inversión pública y privada con la planeación del desarrollo regional y urbano";		
	Fracción XVIII		"La participación social en la solución de los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos, y"		
	Fracción XIX		"El desarrollo y adecuación en los centros de población de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que garantizan la seguridad, libre tránsito y accesibilidad que requieren las personas con discapacidad."		
	4°		Párrafo Único	<i>Determinación de Provisiones, Reservas, Usos y Destinos</i>	"En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano."

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
5°	Fracción I	<i>Utilidad Pública en Materia de Asentamientos Humanos</i>	“Se considera de utilidad pública: La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los Centros de Población”;
	Fracción II		“La ejecución de planes o programas de desarrollo urbano”
	Fracción III		“La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda”.
	Fracción IV		“La edificación o mejoramiento de vivienda de interés popular”.
	Fracción VII		“La protección del patrimonio cultural de los centros de población; y”
	Fracción VIII		“A preservación del equilibrio ecológico, y la protección al ambiente de los centros de población.”
6°	Párrafo Único	<i>Competencia en Materia de Asentamientos Humanos</i>	“Las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el Estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”
8°		<i>Atribuciones del Estado</i>	“Corresponde a las Entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones:”
	Fracción I		“Legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”
	Fracción II		“Formular, aprobar y administrar el programa estatal de desarrollo urbano, así como evaluar y vigilar su cumplimiento. “
	Fracción VI		“Coordinarse con la Federación, otras Entidades federativas y con sus municipios, para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población.”
	Fracción VIII		“Participar conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población.”
	Fracción X		“Apoyar a las autoridades municipales que lo soliciten, en la administración de la planeación del desarrollo urbano.”
	Fracción XII		“Coadyuvar con la Federación en el cumplimiento del programa de desarrollo urbano.”
9°		<i>Atribuciones Municipales</i>	“Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:”
	Fracción I		“Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de estos deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local”;
	Fracción VI		“Participar en la planeación y regulación de las conurbaciones, en los términos de esta Ley y de la legislación local”;
	Fracción XIV		“Informar y difundir permanentemente sobre la aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano”;

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
12°			"La Planeación y regulación del ordenamiento territorial de el Asentamiento Humano y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo a través de:"
	Fracción I	<i>Estructura de la Planeación</i>	"El Programa Nacional de Desarrollo Urbano"
	Fracción II		"Los programas estatales de desarrollo urbano";
	Fracción III		"Los programas de ordenación de Zonas Conurbadas";
	Fracción V		"Los programas de desarrollo urbano de centros de población, y"
	Fracción VI		"Los programas de desarrollo urbano, derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano."
Párrafo 2	"Los planes o programas a que se refiere este artículo, se regirán por las disposiciones de esta Ley y en su caso, por la legislación estatal de desarrollo urbano y por los reglamentos y normas administrativas estatales y municipales aplicables."		
15°	Párrafo Único	<i>Administración de los Planes y Programas Estatales de Desarrollo Urbano</i>	"Los planes o programas estatales y municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal de desarrollo urbano, y estarán a consulta del público en las dependencias que los apliquen."
17°	Párrafo único		"Los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, deberán ser inscritos en el Registro Público de la Propiedad, en los plazos previstos por la legislación local."
18°	Párrafo único	<i>Facultades para la aplicación de la planeación</i>	"Las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los municipios en la esfera de sus respectivas competencias, harán cumplir los planes o programas de desarrollo urbano y la observancia de esta Ley y de la legislación estatal de desarrollo urbano."
19°	Párrafo 1°	<i>Criterios Ecológicos</i>	"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos establecidos en los artículos 23 a 27 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica."
25°	Párrafo Único	<i>Aprobación de Programas de Zonas Conurbadas</i>	Una vez aprobados los programas de ordenación de Zonas Conurbadas por las comisiones de conurbación, los municipios respectivos en el ámbito de sus jurisdicciones, determinarán en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes, las reservas, usos y destinos de áreas y predios.
26°	Párrafo 1	<i>Límites de Conurbación</i>	Los fenómenos de conurbación ubicados dentro de los límites de una misma entidad federativa, se regirán por lo que disponga la legislación local, sujetándose en materia de zonificación a lo previsto en el artículo 35 de esta ley.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática
28º	Párrafos 1º y 2º	<i>Sujeción del Territorio a las Disposiciones de Ordenamiento Urbano</i> “Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables. Las tierras agrícolas y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse preferentemente en dichas actividades o fines.”
31º	Párrafo único	<i>Acciones a señalar por los planes y programas</i> “Los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán la zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de desarrollo urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la zonificación aplicable se contendrá en este programa.”
32º	Párrafo 1º	<i>Ámbito de la Legislación Estatal de Desarrollo Urbano</i> “La legislación estatal de desarrollo urbano señalará los requisitos y alcances de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y establecerá las disposiciones para”: “La asignación de usos y destinos compatibles”; “La formulación, aprobación y ejecución de los planes o programas de desarrollo urbano”;
	Fracción I	
	Fracción II	
34º	Párrafo 1º	<i>Acciones de Crecimiento de los Centros de Población</i> “Además de lo dispuesto en el artículo 32 de esta Ley, la legislación estatal de desarrollo urbano señalará para las acciones de crecimiento de los centros de población, las disposiciones para la determinación de”: “Las áreas de reserva para la expansión de dichos centros, que se preverán en los planes o programas de desarrollo urbano”; “La participación de los municipios en la incorporación de porciones de la reserva a la expansión urbana y su regulación de crecimiento”;
	Fracción I	
	Fracción II	
35º	Párrafos 1º y 2º	<i>Resp. en la Zonificación</i> “A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. La zonificación deberá establecerse en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos, en la que se determinarán”: “Las áreas que integran y delimitan los centros de población”; “Los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población”; “Los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados”; “Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados”; “La incompatibilidad entre los usos y destinos permitidos”; “Las densidades de población y de construcción”; “Las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública”;
	Fracción I	
	Fracción II	
	Fracción III	
	Fracción IV	
	Fracción V	
	Fracción VI	
Fracción VII		

Abreviaturas: Art.: Artículo; Resp.: Responsabilidad.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
35°	Fracción VIII	<i>Resp. en la Zonificación</i>	"Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos";
	Fracción IX		"Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población";
	Fracción X		"Las reservas para la expansión de los centros de población, y"
	Fracción XI		"Las demás disposiciones que de acuerdo con la legislación aplicable sean procedentes."
37°	Párrafo 1°	<i>Obligatoriedad de Reservas y Destinos</i>	"Los propietarios y poseedores de inmuebles comprendidos en las zonas determinadas como reservas y destinos en los planes y programas de desarrollo urbano aplicables, solo utilizarán los predios en forma que no presenten obstáculo al aprovechamiento previsto."
	Párrafo 2°		"En el caso de que las zonas o predios no sean utilizados conforme al destino previsto en los términos de la fracción IX del artículo 2° de esta Ley, en un plazo de 5 años a partir de la entrada en vigor del plan o programa de desarrollo urbano respectivo, dicho destino quedará sin efectos y el inmueble podrá ser utilizado en usos compatibles con los asignados para la zona de que se trate, de acuerdo a la modificación que en su caso, se haga al plan o programa."
38°	Párrafo Único	<i>Predios ejidales o comunales</i>	"El aprovechamiento de áreas y predios ejidales o comunales comprendidos dentro de los límites de los centros de población o que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras del asentamiento humano en ejidos y comunidades, se sujetará a lo dispuesto en esta Ley, en la Ley Agraria, en la legislación estatal de desarrollo urbano, en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables, así como en las reservas, usos y destinos de áreas y predios."
40°	Párrafo 1°	<i>Del Desarrollo Urbano</i>	"La Federación, las entidades federativas y los municipios llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, con objeto de":
	Fracción I		"Establecer una política integral de suelo urbano y reservas territoriales, mediante la programación de las adquisiciones y la oferta de tierra para el desarrollo urbano y la vivienda";
	Fracción II		"Evitar la especulación de inmuebles aptos para el desarrollo urbano y la vivienda";
	Fracción IV		"Asegurar la disponibilidad de suelo para los diferentes usos y destinos que determinen los planes o programas de desarrollo urbano; y,"
	Fracción V		"Garantizar el cumplimiento de los planes o programas de desarrollo urbano."
51°	Párrafo 1°	<i>Protección del Patrimonio Cultural</i>	"La Federación, las entidades federativas y los municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para":
	Fracción I		"La aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano";
	Fracción VI		"La protección del patrimonio cultural de los centros de población";

Abreviaturas: Art.: Artículo; Resp.: Responsabilidad.

Ley General de Asentamientos Humanos –continuación–

Art	Párrafo o Fracción		Temática
53º	Párrafo Único	<i>De los Convenios</i>	“No surtirán efectos los actos, convenios y contratos relativos a la propiedad o cualquier otro derecho relacionado con el aprovechamiento de áreas y predios que contravengan esta Ley, la legislación estatal en la materia y los planes o programas de desarrollo urbano.”
54º	Párrafo único	<i>De los Convenios</i>	“Los notarios y demás fedatarios públicos solo podrán autorizar escrituras de actos, convenios y contratos a que se refiere el artículo anterior, previa comprobación de la existencia de las constancias, autorizaciones, permisos o licencias que las autoridades competentes expidan con relación a la utilización o disposición de áreas o predios, de conformidad con lo previsto en esta Ley, la legislación estatal de desarrollo urbano y otras disposiciones jurídicas aplicables; mismas que deberán ser señaladas o insertadas en los instrumentos públicos respectivos.”
55º	Párrafos 1 y 2	<i>De las Licencias y los Convenios</i>	“No surtirán efecto los permisos, autorizaciones o licencias que contravengan lo establecido en los planes o programas de desarrollo urbano. No podrá inscribirse ningún acto, convenio, contrato o afectación en los registros públicos de la propiedad o en los catastros, que no se ajuste a lo dispuesto en la legislación de desarrollo urbano y en los planes o programas aplicables en la materia.”
58º	Párrafo único	<i>Sujeción de la Federación a las Políticas de Ordenamiento</i>	“Las dependencias y entidades de la administración pública federal sujetarán la ejecución de sus programas de inversión y de obra a las políticas de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y a los planes y programas de desarrollo urbano”

Fuente: Ley General de Asentamientos Humanos.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

La planeación democrática del desarrollo esta debidamente instruida en el proyecto nacional por medio de la Ley de Planeación; esta disposición federal, orienta la elaboración de los planes y programas de ordenamiento urbano en cualquiera de sus vertientes, a través de un objetivo definido y conforme a la legislación aplicable a un proceso de coordinación, concertación e inducción de las acciones para tal fin.

Cuadro # 3. Ley de Planeación Federal

Art	Párrafo o Fracción		Temática
2º	Párrafo único	<i>Objetivo de la Planeación</i>	“La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos...”

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley de Planeación Federal –continuación–

Art	Párrafo o Fracción		Temática
3º	Párrafo 2º	<i>Proceso de Planeación</i>	"Mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados."
33º	Párrafo único	<i>Coordinación</i>	"El Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que dichos gobiernos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera conjunta. En todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios."
34º	Fracción I	<i>Coordinación</i>	"Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas:"
	Fracción II		"Su participación en la planeación nacional a través de la presentación de las propuestas que estimen pertinentes";
	Fracción V		"Los procedimientos de coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación";
			"La ejecución de las acciones que deban realizarse en cada entidad federativa, y que competen a ambos órdenes de gobierno, considerando la participación que corresponda a los municipios interesados y a los sectores de la sociedad; ..."
37º	Párrafo único	<i>Concertación</i>	"El Ejecutivo Federal, por sí o a través de sus dependencias, y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."
41º	Párrafo único	<i>Inducción.</i>	"Las políticas que normen el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Ejecutivo Federal para fomentar, promover, regular, restringir, orientar, prohibir, y, en general, inducir acciones de los particulares en materia económica y social, se ajustarán a los objetivos y prioridades del Plan o los programas."

Fuente: Ley de Planeación Federal.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

Con el fin de establecer la coordinación entre las dependencias del gobierno federal y normar los perfiles de la competencia de las entidades de la administración pública con relación a los planes y programas de ordenamiento, regionales y urbanos, se refieren las acciones que a cada dependencia compete según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Cuadro # 4. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Art	Párrafo o Fracción	Temática
32°		"A la Secretaría de Desarrollo Social corresponde el despacho de los siguientes asuntos."
	Fracción I	"Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social para el combate efectivo a la pobreza; en particular, la de asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda";
	Fracción II	"Proyectar y coordinar, con la participación que corresponda a los gobiernos estatales y municipales, la planeación regional";
	Fracción IX	"Proyectar la distribución de población y la ordenación territorial de los centros de población, conjuntamente con las dependencias y entidades de la administración pública federal que corresponda, así como coordinar las acciones que el Ejecutivo Federal convenga con los ejecutivos estatales para la realización de acciones coincidentes en esta materia, con la participación de los sectores social y privado";
	Fracción X	"Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para desarrollo urbano y vivienda, considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y regular, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades";
	Fracción XI	"Elaborar, apoyar y ejecutar programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población, en coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública federal correspondientes y los gobiernos estatales y municipales, y con la participación de los diversos grupos sociales";
32° bis		"A la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca corresponde el despacho de los siguientes asuntos."
	Fracción I	"Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable."
	Fracción II	"Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y desarrollo de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades."
	Fracción X	"Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares";

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
38°	Fracción XVIII	<i>Competencia de la Secretaría de Educación Pública</i>	"A la Secretaría de Educación Pública corresponde el despacho de los siguientes asuntos":
	Fracción XIX		"Formular el catálogo del patrimonio histórico nacional";
	Fracción XXI		"Formular y manejar el catálogo de monumentos nacionales";
42°		<i>Competencia de la Secretaría de Turismo</i>	"Conservar, proteger y mantener los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos que conforman el patrimonio cultural de la Nación, atendiendo las disposiciones legales en la materia";
	Fracción I		"A la Secretaría de Turismo corresponde el despacho de los siguientes asuntos":
	Fracción VIII		"Formular y conducir la política de desarrollo de la actividad turística";
	Fracción XIX		"Estimular la formación de asociaciones, comités y patronatos de carácter público, privado o mixto, de naturaleza turística";
			"Proyectar, promover y apoyar el desarrollo de la infraestructura turística y estimular la participación de los sectores social y privado";

Fuente: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Dentro del proyecto nacional, uno de los temas primordiales es que el espíritu de la planeación esté basado en modelos que integren al crecimiento, conservación y desarrollo de los centros de población, los conceptos de preservación y mantenimiento de los ecosistemas y de la calidad del ambiente, por lo que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, norma y define los rumbos de acción permisibles para la planeación. Asimismo, estipula la competencia legal y las facultades que los territorios –como municipios– ostentan para aplicar los lineamientos e instrumentos necesarios en los planes, programas y proyectos que, en cuanto a política ambiental crean pertinentes. Es por lo que debe ser tomada muy en cuenta la necesidad de este precepto legal, pues los instrumentos normativos formulados para el manejo de los ecosistemas que rodean y son parte del Centro de Población Actopan, requerirán de una completa concordancia con los instrumentos normativos que en materia de planeación emanen en paralelo al desarrollo del asentamiento, manteniendo inalterable el entorno ecológico.

Cuadro # 5. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Art	Párrafo o Fracción	Temática
4°	Párrafo único	<i>Competencia Legal</i> “La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.”
8°	Párrafo 1°	“Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades”
	Fracción I	La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal”;
	Fracción II	“La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados”;
	Fracción III	<i>Contaminación Atmosférica</i> “La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del Estado”;
	Fracción IV	<i>Prevención y Control de la Contaminación</i> “La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley”;
	Fracción V	<i>Facultades Municipales</i> “La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local”;
	Fracción VII	<i>Facultades del Gobierno Estatal</i> “La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia les corresponda a los gobiernos de los Estados”;
	Fracción VIII	“La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 Bis 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas”;

Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática
8°	Fracción IX	<i>Facultades del Gobierno Estatal</i> "La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley";
	Fracción XII	<i>Facultades Municipales</i> "La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo";
	Fracción XIII	"La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental";
23°	Párrafo 1°	"Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios":
	Fracción I	"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio";
	Fracción II	"En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva";
	Fracción III	<i>Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos</i> "En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental";
	Fracción V	"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica entorno a los asentamientos humanos";
	Fracción VI	"Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable";
	Fracción IX	"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte de integrante de la calidad de la vida."

Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Debido a la presencia de suelo ejidal en el ámbito de estudio, las disposiciones que al respecto de las acciones de urbanización

sobre este tipo de suelo se deben observar, se compendian en la Ley Agraria, específicamente en los artículos 2º, 87, 88 y 89.

Cuadro # 6. Ley Agraria

Art	Párrafo o Fracción		Temática
2º	Segundo	<i>De la Propiedad Ejidal.</i>	“El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás leyes aplicables.”
87º	Único	<i>De la Urbanización de los Ejidos</i>	“Cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos.”
88º	Único	<i>De la Preservación Ecológica</i>	“Queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva.”
89º	Único	<i>De las Reservas</i>	“En toda enajenación de terrenos ejidales ubicados en las áreas declaradas reservadas para el crecimiento de un centro de población, de conformidad con los planes de desarrollo urbano municipal, a favor de personas ajenas al ejido, se deberá respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios establecidos por la Ley General de Asentamientos Humanos.”

Fuente: Ley Agraria.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Los centros urbanos, como escenarios de la interacción de la sociedad y los sistemas económico-políticos presentan elementos indicadores del devenir histórico y las transformaciones sociales y culturales reflejados tanto en la arquitectura como en la disposición espacial del entorno con respecto a su hábitat y su paisaje natural y artificial.

Cuadro # 7. Ley General de Bienes Nacionales

Art	Párrafo o Fracción		Temática
1º		<i>Patrimonio Nacional</i>	“El patrimonio nacional se compone de:”
	Fracción I		“Bienes del dominio público de la Federación, y ”
	Fracción II		“Bienes del Dominio privado de la Federación.”
2º	Fracción VI	<i>Bienes del Dominio Público</i>	“Son bienes del dominio público: Los monumentos históricos o artísticos, muebles e inmuebles de propiedad federal”;

Fuente: Ley General de Bienes Nacionales

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Para efectuar la coordinación entre las instancias de la ley a fin de coordinar los usos y aplicaciones que en materia de turismo se instrumenten dentro de un hábitat específico, considerando la utilidad pública que en materia turística es aplicable a cualquier Centro de Población, Centro Histórico, Parque Nacional o Zona de Belleza Natural, la Ley Federal de Turismo especifica:

Cuadro # 8. Ley Federal de Turismo

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
2°			"Esta Ley tiene por objeto."
	Fracción III	<i>Coordinación</i>	"Establecer la coordinación con las entidades federativas y los municipios, para la aplicación y cumplimiento de los objetivos de esta ley"
20°	Párrafo Único	<i>Suscripción de Convenios</i>	"La Secretaría podrá suscribir convenios que tengan por objeto la instrumentación de programas conjuntos de publicidad, con prestadores de servicios turísticos nacionales y extranjeros interesados en incrementar el flujo de turistas al país."

Fuente: Ley Federal de Turismo

Abreviaturas: Art.: Artículo.

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, establece las disposiciones para la conservación del patrimonio urbano de los centros de población; enmarcando los lineamientos a seguir por los programas de desarrollo u ordenamiento, a fin de no transgredir la tutela de los monumentos y zonas arqueológicas.

Cuadro # 9. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
33°	Párrafo 1	<i>Monumentos Artísticos</i>	"Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan de valor estético relevante..."
	Párrafo 2		Para determinar el valor estético relevante de un bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizados y otras análogas.
	Párrafo 3		Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano..."
35°	Párrafo Único	<i>Monumentos Históricas</i>	"Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley."

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
36°			“Por determinación de esta ley, son monumentos históricos:”
	Fracción I	<i>Monumentos Históricas</i>	“Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos, arzobispados, obispados y casas curales, seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza, a fines asistenciales o benéficos, al servicio y ornato público y al uso de las autoridades civiles o militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas en los siglos XVI al XIX inclusive.”

Fuente: Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas y Históricas.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

En caso de cualquier afectación que con motivo del ordenamiento urbano del Centro de Población Actopan se suscite sobre algún monumento artístico o histórico, corresponde al Instituto Nacional de Antropología e Historia el tomar las determinaciones pertinentes en la materia; a continuación se citan algunos puntos de su Ley Orgánica, que pueden esclarecer la obligatoriedad y jurisdicción de su participación, según sea el caso.

Cuadro # 10. Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
2°			“El Instituto Nacional de Antropología e Historia desempeñará las funciones siguientes.”
	Fracción II	<i>Funciones del INAH</i>	Vigilancia, conservación y restauración de monumentos arqueológicos, históricos y artísticos de la República, así como los objetos que en dichos monumentos se encuentran.”

Fuente: Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

ORDEN ESTATAL

En el ámbito estatal, el ordenamiento base de toda sustentación legal es la Constitución Política del Estado de Veracruz– Llave, en sus artículos 49 y 71, sustenta la legalidad de las facultades y acciones del Gobierno del Estado y los Ayuntamientos de los municipios en materia de planeación de los núcleos urbanos dentro del territorio estatal.

Cuadro # 11. Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Veracruz–Llave

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
49°	Fracción X	<i>Atribuciones del Gobernador</i>	"Son atribuciones del gobernador del Estado: Planear y conducir el desarrollo integral del Estado en la esfera de su competencia; establecer los procedimientos de consulta popular para formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Veracruzano de Desarrollo y los programas que de éste se deriven."
			"Las leyes a que se refiere el párrafo anterior deberán establecer que: "Los ayuntamientos conforme a las leyes, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar permisos y licencias para construcciones; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de Programas de Desarrollo Regional,"
71°	Párrafo 2	<i>Atribuciones de los Municipios</i>	"Los ayuntamientos conforme a las leyes, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar permisos y licencias para construcciones; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de Programas de Desarrollo Regional,"
	Fracción XII		

Fuente: Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz–Llave.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

En respaldo al proyecto nacional de planeación, la Ley de Planeación del Estado vincula la competencia de la planeación en programas sectoriales de desarrollo regional y urbano, con los gobiernos municipal y federal.

Cuadro # 12. Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
4°	Único	<i>Resp. del Ejecutivo del Estado y Municipios</i>	"El ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos, son responsables de conducir, en el área de sus competencias, la planeación del desarrollo con la participación democrática de los grupos sociales y privados de conformidad con lo dispuesto por esta Ley."

Abreviaturas: Art.: Artículo; Resp.: Responsabilidad.

Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática
5º	Párrafo único	<i>Proceso de Planeación Democrática</i> “Para la formulación, instrumentación, control y evaluación el Plan, los programas y proyectos de la Administración Pública, se llevará a cabo un proceso de planeación democrática, cuyas actividades permitan recoger, sintetizar, sistematizar, ordenar y traducir, en decisiones y acciones de gobierno las demandas sociales.”
9º	Fracción III	<i>Competencia de las Dependencias de la Administración Pública Estatal</i> “A las dependencias de la Administración Pública Estatal les compete: a) Intervenir en la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo, respecto de las materias que les correspondan. b) Elaborar los programas sectoriales, regionales prioritarios y especiales, tomando en cuenta las propuestas que presentan las entidades del sector, así como las opiniones de las instituciones y grupos sociales interesados c) Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan Estatal de Desarrollo y con los programas regionales y especiales que determine el Gobernador del Estado.”
	Fracción IV	<i>Competencia de la Planeación Municipal</i> “A los Ayuntamientos del Estado, les compete: b) Remitir los Planes municipales de desarrollo a la Legislatura del Estado o a la Diputación Permanente, para su conocimiento, opinión y observaciones. d) Convenir con el Ejecutivo del Estado, su participación en el proceso de planeación del desarrollo, de acuerdo a lo establecido en esta ley.”
23º	Párrafo Único	<i>Coordinación con los Gobiernos Municipales</i> “La coordinación en la ejecución del Plan y los programas deberá proponerse a los gobiernos Federal y municipales, a través de los convenios respectivos.”
36º	Párrafo Único	<i>Coordinación</i> “El Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o con los Ayuntamientos de los municipios del Estado, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que participen en la planeación estatal del desarrollo; coadyuven en el ámbito de sus respectivas competencias, en la consecución de los objetivos de la planeación estatal, y para que las acciones a realizarse por el Estado, la Federación y los Municipios, se planeen de manera conjunta, en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz–Llave, el que se considera cómo la única instancia para hacer compatibles los esfuerzos de los tres niveles de gobierno.”
37º		“Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o los Ayuntamientos:
	Fracción I	“Su participación en la planeación estatal, a través de la presentación de las propuestas que consideren pertinentes.”
	Fracción II	“Los procedimientos de coordinación entre las autoridades estatales, federales y municipales, para propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado, y su congruencia con la planeación nacional y municipal, así como para promover la participación de los diversos grupos sociales y privados, en las actividades de planeación.”

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
37°	Fracción III		"Los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción."
	Fracción IV		"La ejecución de las acciones que deban realizarse en el Estado y que competen a dichos niveles de gobierno, considerando la participación que corresponda a los sectores de la sociedad."
39°	Párrafos 1 y 2		"El Ejecutivo Estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas que se deriven de éste, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."
	Párrafo 2		"Lo anterior será aplicable en el caso de los Ayuntamientos, respecto a los Planes Municipales de Desarrollo y los programas derivados de ellos."
40°	Párrafo Único		"La concertación a que se refiere el artículo anterior, será objeto de convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren... "
41°	Párrafo 1	<i>Obligatoriedad</i>	"Los convenios que se celebren conforme a este capítulo, se considerarán de derecho público."
	Párrafos 1	<i>Inducción</i>	"Los proyectos de Presupuestos de Egresos del Estado y de los Ayuntamientos; los programas y presupuestos de las entidades paraestatales, no integrados en los proyectos antes mencionados; las iniciativas de Ley de Ingresos y los actos que las dependencias de la Administración Pública Estatal y Municipal realicen, para inducir acciones de los sectores de la sociedad, deberán ser congruentes con los objetivos y prioridades del Plan Estatal de Desarrollo y del Plan Municipal de Desarrollo, según corresponda y con los programas a que se refiere esta Ley."
	Párrafo 2		El propio Ejecutivo Estatal, los Ayuntamientos del Estado y las entidades paraestatales, observarán dichos objetivos y prioridades en la concertación e inducción de acciones del Plan Estatal de Desarrollo, de los Planes Municipales de Desarrollo y de los programas correspondientes, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave.

Abreviaturas: Art. Artículo.

Para puntualizar la coordinación de las acciones que competen a las instituciones gubernamentales del Estado; se citan los artículos que en particular corresponden al Gobernador del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Regional y al Titular de la citada Secretaría respectivamente en materia de programación urbana y de desarrollo.

Cuadro # 13. **Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz–Llave.**

Art	Párrafo o Fracción	Temática
27°	Párrafo Único	Resp. de la Secretaría de Desarrollo Regional “La Secretaría de Desarrollo Regional es la dependencia responsable de coordinar la política de planeación regional en la Entidad y , cuando así se requiera, con los Gobiernos Federal y Municipales, con el propósito de regular el desarrollo urbano, ordenar los asentamientos humanos, y ejecutar obras públicas; así como de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y proteger el ambiente.”
28°	Fracción I	Atribuciones del Secretario de Desarrollo Regional. “Son atribuciones del Secretario de Desarrollo Regional, conforme a la distribución de competencias que establezca su Reglamento Interior, las siguientes:”
	Fracción II	“Apoyar el desarrollo y ejecución de los programas nacionales, regionales y municipales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como para el señalamiento y cuidado de los destinos, usos y reservas de las tierras para este propósito.”
	Fracción V	“Formular, ejecutar y evaluar los programas estatales y regionales en materia de asentamientos humanos y vivienda, con base en el Plan Nacional en esta materia.”
	Fracción XIII	“Coadyuvar con los ayuntamientos que así lo soliciten, en el señalamiento de las reservas territoriales destinadas a casa habitación, viviendas de interés social, parques, mercados, corredores industriales, zonas ecológicas, escuelas y otros espacios de naturaleza similar.” “Promover y apoyar, conforme al Plan Veracruzano de Desarrollo, la realización de los Programas Regionales y Municipales de Desarrollo Urbano, para la integración de un Sistema Estatal de Suelo.”

Fuente: Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz–Llave.
Abreviaturas: Art.: Artículo; Resp.: Responsabilidad.

En la Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado, se establecen las normas que deberán cubrir los programas de desarrollo regional, urbano y de vivienda, en los rubros de conservación y manejo de los centros de población y Zonas Conurbadas, a fin de establecer las acciones pertinentes que en medio ambiente, conservación del patrimonio, equilibrio de sus quehaceres turísticos, industriales, de servicios y comerciales, así como la previsión de los usos, destinos y reservas del suelo con vocación urbana, se consideren pertinentes.

Cuadro # 14. **Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave**

Art	Párrafo o Fracción	Temática
1°		<i>Disposiciones Generales</i> “La presente –ley– es de orden público e interés público y social y tiene por objeto normar y regular el Desarrollo Regional, en lo referente a:”

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave
–continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
1°	Fracción IV	<i>Disposiciones Generales</i>	"La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas;"
	Fracción V		"La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas;"
	Fracción VI		"La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo con vocación urbana, así como la regulación de la propiedad en los centros de población y zonas conurbadas;"
	Fracción VIII		La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano;
	Fracción XV		"El establecimiento de formas y mecanismos de coordinación institucional, concertación privada y social y para la participación ciudadana, dirigidas al logro del desarrollo regional y urbano."
3°	Párrafos 1	<i>Personalidad Jurídica</i>	"La aplicación de esta Ley corresponde al Ejecutivo del Estado y a los Municipios, en sus respectivos ámbitos competenciales."
	Párrafo 2		"El Ejecutivo del Estado ejercerá las atribuciones que le confiere esta Ley directamente o por conducto de la Secretaría de Desarrollo Regional..."
4°			"Corresponden al gobernador del Estado, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Regional, las siguientes atribuciones:"
	Fracción III.		Formular, aprobar, ejecutar y evaluar el Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Urbano y los demás programas sectoriales o regionales de su competencia.
	Fracción XIX.		"Supervisar, vigilar y evaluar la aplicación de los programas y las acciones de desarrollo urbano en la entidad."
7°		<i>Atribuciones Municipales</i>	"Son atribuciones municipales en materia de Desarrollo Regional y Urbano:"
	Fracción I		"Formular, aprobar y administrar los programas municipales de desarrollo regional y urbano, así como los especiales, sectoriales, y parciales de crecimiento, conservación y mejoramiento de los centros de población ubicados en su territorio y su zonificación correspondiente;"
	Fracción II		"Regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población";
	Fracción III		"Administrar la zonificación prevista en los programas correspondientes a su territorio;"
	Fracción V		"Suscribir con la Federación, el gobierno del estado, con otros municipios o con particulares, convenios de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los programas que se ejecuten en su territorio, conforme a la legislación vigente;"
	Fracción VIII		"Participar con las autoridades competentes en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los programas de desarrollo urbano y su zonificación correspondiente";

Abreviaturas: Art.: Artículo.

**Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave
–continuación–**

Art	Párrafo o Fracción	Temática
7°	Fracción IX	<i>Atribuciones Municipales</i> "Participar en la creación y administración de reservas territoriales para el desarrollo regional y urbano, la vivienda y la preservación ecológica, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables";
11°	Párrafo 1	"El ordenamiento territorial de la entidad, de los asentamientos humanos y la regulación del desarrollo urbano de los centros de población y de las zonas conurbadas, se efectuará mediante:
	Fracción I	El programa sectorial de Desarrollo Regional y Urbano;
	Fracción II	Los Programas de Desarrollo Regional;
	Fracción V	Los Programas Municipales de Desarrollo Regional y Urbano;
	Fracción VI	Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;
	Fracción VII	Los Programas Parciales;
	Fracción VIII	Los Programas Sectoriales, y
	Fracción IX	Los Programas Especiales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Regional y Urbano."
12°	Párrafo único	<i>Elaboración de Programas</i> "Los programas [...] se elaborarán en los términos previstos en esta Ley y con fundamento en las normas técnicas que para tal efecto expida la Secretaría de Desarrollo Regional..."
13°	Párrafo único	<i>Programa Sectorial</i> "El Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Urbano establecerá los objetivo, políticas, estrategias e instrumentos que requiera el proceso de desarrollo del estado a corto, mediano y largo plazo, y a ellos deberá ajustarse el resto de los programas a que se refiere la presente Ley..."
15°	Párrafo Único	"Los Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas ubicadas dentro del estado, establecerán los objetivos para ordenar el territorio y promover el desarrollo de los asentamientos humanos que conformen dicha zona, con una estrategia integral de corto, mediano y largo plazo que privilegie el beneficio colectivo."
17°	Párrafo único	"Los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento físico y económico a corto, mediano y largo plazo de un núcleo de población; así como de las emitidas para regular y ordenar los usos, reservas y destinos del suelo, por medio de la zonificación."
18°		<i>Programas Parciales</i> "Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano tienen la finalidad de ordenar un espacio específico en el Centro de Población o Zona Conurbada, ubicado en cualquier parte de la zonificación, ya sea área de asentamiento humano o en reservas."

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave
–continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
19º	Párrafo Único	<i>Programas Sectoriales</i>	“Los Programas Sectoriales tienen por objeto la determinación de acciones específicas en materias relativas a suelo, vivienda, vialidad y transporte, ecología y medio ambiente, equipamiento, infraestructura e imagen urbana. Estos programas podrán generarse a partir del Programa Sectorial de Desarrollo Regional y urbano, de los Programas Regionales, de Zona Conurbada, Municipales de Desarrollo Regional y Urbano o de Centro de población.”
33º	Párrafo 3	<i>Reservas Territoriales</i>	“Las reservas ecológicas y las áreas de monumentos históricos y arqueológicos de conservación, preservación y restrictivas implican un alto valor ambiental o cultural, según corresponda; por lo que deben entenderse como áreas protegidas en los términos de las leyes aplicables.”
34º	Fracción II	<i>Reservas Territoriales</i>	“El Ejecutivo del Estado y los municipios, en coordinación con el gobierno Federal, en su caso, llevarán a cabo acciones en materia de reservas, con el objeto de:”
	Fracción III		“Dar cumplimiento a lo dispuesto en los programas previstos en esta Ley.”
			“Establecer una política integral de desarrollo regional y urbano de los centros de población y zonas conurbadas, mediante la programación de adquisiciones, administración y manejo adecuado de las reservas”;
39º	Párrafos 1 y 2	<i>Ordenamiento Ecológico</i>	“Las políticas y acciones de conservación y mejoramiento del medio ambiente en la entidad, se llevarán a cabo a través de los programas previstos en la presente ley y conforme lo prevea la legislación de la materia. Los programas contendrán las disposiciones necesarias para el ordenamiento ecológico de los centros de población y los criterios para la explotación de los recursos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población.”
45º	Párrafo único	<i>Patrimonio Cultural</i>	“El patrimonio cultural del estado comprende, para efectos de esta ley, los lugares típicos o de belleza natural en los términos de la Ley Sobre Protección y Conservación de Lugares Típicos y de Belleza Natural.”

Fuente: Ley de Desarrollo Urbano y Regional del Estado de Veracruz–Llave.
 Abreviaturas: Art.: Artículo.

Interesados por preservar el entorno ecológico en el Estado, y avalando a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. , la Ley Estatal de Protección Ambiental para el Estado de Veracruz, indica los lineamientos y la forma en que la preservación del entorno ecológico debe estar presente en todos y cada uno de los programas y la responsabilidad que los gobiernos estatal y municipales conllevan en el mejoramiento y preservación de los ecosistemas.

Cuadro # 15. Ley Estatal de Protección Ambiental

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
14°	Párrafo Único	<i>Obligación del Ejecutivo</i>	"El Ejecutivo Estatal formulará un programa estatal ambiental, de conformidad con la Ley de Planeación del Estado y vigilará su aplicación y evaluación periódica."
17	Párrafo Único	<i>Consideración del Ordenamiento Ecológico</i>	"El ordenamiento ecológico del Estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos."
34°	Párrafo Único	<i>Regulación Ambiental</i>	"La regulación ambiental de los asentamientos humanos que lleven a cabo los gobiernos Estatal Y Municipales, consisten en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los ecosistemas naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población."
35°		<i>Regulación de los Asentamientos Humanos</i>	"Para la regulación de los asentamientos humanos, las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y de los Municipios considerarán los siguientes criterios:"
	Fracción III		"En el proceso de creación, modificación y mejoramiento del ambiente construido por el hombre, es indispensable fortalecer las previsiones de carácter ecológico y ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida."
	Fracción IV		"En la determinación de las áreas decrecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental."
	Fracción VI		"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos."
36°		<i>Criterios de Regulación</i>	"Los criterios de regulación de los asentamientos humanos serán considerados en:"
	Fracción III		"Los programas estatales y municipales que tengan por objeto el desarrollo urbano de los centros de población."

Fuente: Ley Estatal de Protección Ambiental.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

La ejecución y aplicación del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver., estará a cargo de la instancia municipal; por ello se citan los artículos que en la Ley Orgánica del Municipio Libre, le confieren atribuciones al Ayuntamiento para tal empresa:

Cuadro # 16. Ley Orgánica del Municipio Libre

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
35°		<i>Atribuciones de los Ayuntamientos</i>	"Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones:"

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Ley Orgánica del Municipio Libre –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
35°	Fracción IV	<i>Atribuciones de los Ayuntamientos</i>	“Elaborar, aprobar, ejecutar y publicar el plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia y en los términos que la misma establezca.”
	Fracción XXVII		“Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables la zonificación y planea de desarrollo urbano municipal.”
	Fracción XXXI		“Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de programas de desarrollo regional.”

Fuente: Ley Orgánica del Municipio Libre.
Abreviaturas: Art.: Artículo.

A fin de reglamentar la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos previstos como reservas territoriales para el Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver., el reglamento vigente para el Estado de Veracruz estipula:

Cuadro # 17. Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz–Llave.

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
2°	Párrafo Único	<i>Alcances</i>	“Las fusiones, subdivisiones, relotificaciones y fraccionamientos de terrenos que se realicen dentro de los límites del territorio de la Entidad, a que se refiere el capítulo séptimo de esta Ley, se regirán por las disposiciones de este Reglamento.”
5°	Párrafo 1	<i>Facultades de la Dirección de Obras Públicas</i>	“Además de las atribuciones que le delegue el Gobernador del estado, corresponde a la Dirección: Fijar los requisitos técnicos a que se deberán sujetar toda fusión, subdivisión, Relotificación y fraccionamiento de terrenos.
	Fracción I		Expedir y modificar, en su caso, las normas técnicas complementarias, los acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el cumplimiento del presente Reglamento.”
	Fracción VI		“Son atribuciones de los Comités Municipales de Desarrollo urbano y Rural y de las comisiones de conurbación, además de aquellas que le deleguen el Gobernador del estado y la Dirección las siguientes: Vigilar que se cumplan las disposiciones contenidas en “El Plan Estatal”;
6°	Párrafo 1	<i>Facultades de los Comités Municipales de Desarrollo Urbano y Rural, y de las Comunidades de Conurbación.</i>	
	Fracción I		

Abreviaturas: Art.: Artículo.

Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz–Llave –continuación–

Art	Párrafo o Fracción	Temática	
8º	Párrafo Único	<i>Objetivo de la observancia del reglamento</i>	“El objeto de la vigilancia y regulación de las fusiones, subdivisiones y relotificaciones de predios es lograr un ordenamiento en la traza urbana, un aumento del valor del suelo, y un racional uso y destino de la tierra.”
9º	Párrafo Único	<i>Clasificación de las Acciones</i>	“Para efectos de este reglamento, se considerarán como fusiones, subdivisiones y relotificaciones las siguientes:”
	Fracción I		“Las que se sitúan en cualquier manzana, dentro del fondo legal.”
	Fracción II		“Las que se sitúan dentro de un fraccionamiento o colonia.”
	Fracción III		“Las que se sitúan dentro de zonas ejidales que han sido objeto de regulación por las autoridades agrarias, por estar ubicadas dentro de áreas urbanas.”
	Fracción IV		“Las que se sitúan dentro de terrenos considerados como rurales que sean contiguos a las zonas urbanas”

Fuente: Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz–Llave.

Abreviaturas: Art.: Artículo.

1.2. Antecedentes de Planeación

Los instrumentos básicos que aporta el Estado en materia de planeación del desarrollo, en las escalas nacional a municipal, son: el Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006, el Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004, el Programa de Desarrollo de la Región 4–Centro de Veracruz y la Agenda local 21, adecuada por la SEMARNAT para México, a partir una iniciativa de la Organización de Naciones Unidas para la promoción del desarrollo sustentable.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006 se plasman los objetivos prioritarios del Ejecutivo en funciones para abatir los rezagos en distintos renglones, con énfasis en la seguridad pública, la atención a la educación y el desarrollo sustentable. Uno de los puntos débiles del Plan Nacional se expresa en que no presenta un listado de acciones específicas a poner en marcha para el impulso de las estrategias propuestas. Es de esperarse que, conforme se avance en la integración de los planes y programas sectoriales, se subsane esta carencia.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004 contiene los fundamentos para el diseño y aplicación de los diferentes programas que permitan enfrentar los problemas generados por el atraso que padece la entidad en varios renglones, como la infraestructura de comunicación, la dotación de servicios básicos a las comunidades rurales y la generación de fuentes de empleo. En buena medida, se parte de las estrategias incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo 1994–2000 presentado por el presidente Ernesto Zedillo.

El marco de referencia inmediato para el Centro de Población Actopan es el Programa de Desarrollo de la región 4–Centro de Veracruz. Las propuestas de desarrollo que se presenten en esta área deberían contemplar la articulación con los planes, existentes o en vías de diseño, de las zonas de Xalapa, Úrsulo Galván y Veracruz. La finalidad principal estriba en la construcción de proyectos integrales, en los que se contemplen escenarios amplios y de largo plazo, para la incorporación de las regiones marginadas al desarrollo óptimo de la entidad.

La Agenda 21 delinea los principios que deben seguirse para el establecimiento del desarrollo sustentable. Encuentra su traducción para el ámbito nacional en la Agenda 21 local, la cual es promovida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). El documento incluye una guía para la presentación de proyectos sustentables, la que por su utilidad práctica se presentará íntegra como un anexo del presente Programa.

Además, deben tomarse en cuenta las diferentes posibilidades de financiamiento para proyectos de desarrollo que ofrecen agencias internacionales o intergubernamentales, como es el caso del Banco Interamericano de Desarrollo.

Con respecto al propio municipio de Actopan, no se cuenta con un planteamiento previo de desarrollo urbano. A continuación se presentan los contenidos esenciales de cada uno de los antecedentes de planeación que prevalecen sobre la formulación del Programa para el Centro de Población Actopan; durante la exposición se interponen algunas reflexiones paralelas que ayudarán al lector a remitirse constantemente al caso que ocupa a este esquema de desarrollo.

EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001–2006.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006 es un proyecto construido sobre la base de la consulta y el consenso ciudadanos. Su formulación dimana del Sistema Nacional de Planeación Participativa y propone una imagen deseable hacia la que habrán de orientarse las estrategias de desarrollo denominada “Visión de México en el año 2025”.

El Plan establece los objetivos que permitirán realizar los cambios esenciales que el gobierno impulsará: consolidar el avance democrático, abatir la inseguridad y cancelar la impunidad, abatir la pobreza y lograr una mayor igualdad social; una reforma educativa que asegure oportunidades de educación integral para todos los mexicanos; garantizar el crecimiento con estabilidad en la economía, teniendo como premisa fundamental ser incluyentes

y justos; asegurar la transparencia y la rendición de cuentas en la tarea del gobierno y descentralizar las facultades y los recursos de la Federación.

El Plan Nacional incorpora los objetivos, las estrategias y los aspectos estructurales del desarrollo en el marco de tres prioridades: desarrollo social y humano, crecimiento con calidad y orden y respeto.

El espíritu de participación amplia que impregna todo el documento debe traducirse en una apropiación efectiva de las propuestas por parte de los ciudadanos a los que éstas se dirigen; en otros términos, se trata de reivindicar todos los instrumentos legales que permitan la mejoría real de las condiciones de vida de la mayoría de la población, ya que en este sentido se recoge de manera directa el exhorto del ejecutivo a la población para que se manifieste. De otro modo, asoma la posibilidad de que los planteamientos queden en *letra muerta*.

La transición demográfica

Se ha asumido el desafío de adecuar acciones para atender a una población que se estabilizará entre 130 y 150 millones de mexicanos hacia el año 2050.

El futuro demográfico

En las próximas décadas, la población de México se encaminará rápidamente a un crecimiento cada vez más reducido y a un perfil caracterizado por el predominio de las etapas adultas, es de esperarse que con ello aumente también el potencial productivo y de creación de riqueza del país. La población económicamente activa ascenderá a cerca de 69 millones en 2030.

En la situación de Actopan, el fenómeno más pronunciado lo representa la disminución poblacional y de la tasa de crecimiento demográfico, como resultado de la migración de los hombres jóvenes y adultos en busca de fuentes de trabajo.

Regiones y ciudades

Se consideran dos estrategias clave para la reordenación del espacio nacional: i] la instrumentación de las políticas nacionales de desconcentración económica y demográfica; ii] la adecuación de los órganos de gestión de los municipios y sus aparatos de planeación.

En este punto, nos parece de la mayor importancia señalar que el Ayuntamiento de Actopan debe desarrollar, de manera constante y consistente, los canales de comunicación necesarios con las diferentes dependencias del Gobierno Federal, así como las agencias de la iniciativa privada, que permitan la afluencia de recursos suficientes para el impulso al desarrollo del municipio. Es necesario que las autoridades municipales construyan también enlaces con la Diputación local, la Diputación federal y las dependencias del Gobierno del Estado de Veracruz. Ninguna propuesta de desarrollo alcanzará viabilidad si no se parte del establecimiento de este prerequisite.

Las acciones de planeación en el ámbito urbano tendrán como objetivo central una estrategia que permita la competitividad internacional del sistema urbano nacional, a la vez que haga posible incorporar al desarrollo a vastas regiones del país. Las ciudades requerirán adecuar los servicios y equipamiento a las necesidades de la población y de las empresas; estimular la articulación de interrelaciones industriales o cadenas productivas; promover la construcción de infraestructura de alta tecnología; elaborar planes económico-urbanísticos funcionales; establecer una política de reservas y precios bajos de la tierra; diseñar e implantar esquemas administrativos y de normatividad urbanística eficaces, capacitar sus recursos humanos; promover la investigación rigurosa de las cuestiones de la ciudad.

A este respecto, se menciona la posibilidad del establecimiento de plantas agroindustriales, en particular para el procesamiento del mango, principal producto de la región.

Transición demográfica y uso de recursos naturales

En los últimos 30 años, la población del país se ha duplicado y el consumo de bienes y servicios se ha triplicado, modificando

profundamente nuestra relación física con el medio ambiente. La degradación de los recursos naturales del país y la creciente generación de contaminantes representan una pérdida neta del capital natural, así como una disminución importante de nuestro potencial para promover un desarrollo económico que permita satisfacer las necesidades básicas de la población. El desarrollo de la nación no será sustentable si no se protegen los recursos naturales con que contamos.

Un problema que debe ser atendido perentoriamente es el de la contaminación del Río Actopan, uno de los más importantes cuerpos de agua de la región centro del estado; revertir su degradación es un proceso que tiene que realizarse en un marco regional, puesto que varios de los afluentes de este río se originan en la zona de Xalapa. Esto también apunta a la conveniencia de concebir el desarrollo de Actopan en el contexto de un territorio más amplio, que tiene precisamente como centros de integración a las ciudades de Xalapa y Cardel.

La transición social

La transición social es la más profunda y compete a la vida privada de las personas y a la organización social. La evolución social se manifiesta tanto en la modificación de valores, percepciones, motivaciones, conductas y actitudes individuales, como en la recomposición de grupos y en el cambio de los comportamientos colectivos con relación a los asuntos públicos.

Las organizaciones de la sociedad civil

Se han multiplicado organizaciones para la defensa de intereses particulares, de carácter reivindicativo y de ayuda mutua; entre ellas, las organizaciones de la sociedad civil desempeñan un papel de importancia creciente en asuntos de interés público: la protección de los derechos humanos, la calidad de vida, la lucha por la preservación del medio ambiente y los que competen a la integridad y al desarrollo material, espiritual y profesional de los individuos, principalmente de los más desfavorecidos. Además, el uso de los recursos que son utilizados por estos organismos, llega de manera más directa a los grupos que más lo requieren y

contribuye a crear lazos y sentido de solidaridad y de corresponsabilidad.

Desde la primera visita efectuada al poblado, se pudo constatar la virtual inexistencia de organizaciones que aglutinen a la población en torno a la satisfacción de sus demandas más sentidas. Se percibe un estado de despolitización, de desencanto generalizado, de total falta de iniciativa para la promoción de acciones que redunden en la obtención de mejoras. En la cabecera municipal, las representaciones de los Partidos políticos con registro no constituyen intermediarios útiles con las autoridades; los organismos gremiales acusan un estado similar de parálisis. En la agenda social del municipio, tendrá que figurar de modo prioritario el establecimiento de núcleos organizados representativos a través de los cuales se encaucen las propuestas de la población.

El papel de la mujer

Los cambios demográficos han corrido a la par de una más amplia participación de las mujeres en la vida social, política y económica, y particularmente en el empleo. Es de prioridad nacional que la equidad de género se manifieste en igualdad de oportunidades que vayan cerrando la brecha de la desigualdad de ingresos entre hombres y mujeres.

Algunas de las mujeres entrevistadas en la primera visita, manifiestan un deseo real de cambio con el fin de contar con mayores recursos para la manutención de sus familias. Las mujeres de Actopan están dispuestas a obtener una mayor calificación para obtener empleos bien remunerados, sólo que se enfrentan a la ausencia casi total de alternativas ocupacionales; la única posibilidad de aumentar su ingreso se limita a la preparación de tortillas o la venta de antojitos y golosinas. Es perentorio que dependencias como el Instituto Nacional de las Mujeres y el Instituto Nacional de la Senectud presenten programas para la atención inmediata de estos sectores de la población en el municipio.

Cambios en la composición y participación social de la familia

Los cambios que caracterizaron a la economía del país durante los años ochenta se reflejaron en el aumento masivo de las mujeres en el empleo, con lo que los patrones de consumo cambiaron, muchos niños tuvieron que dejar la escuela y las relaciones de

género sufrieron mayores conflictos. Una transición social que asegure la convivencia pacífica requiere en México un modelo económico que fortalezca a las familias y les permita planear el futuro, educar a sus hijos y disfrutar de la convivencia que se da en el grupo doméstico.

Debe fortalecerse la presencia del DIF en la región; asimismo, se requiere de la instalación de un Centro Integral de Atención a la Infancia y un Centro de Integración Juvenil ante los señalamientos del Ayuntamiento acerca de casos de farmacodependencia. Otro sector que merece atención expedita es el de las personas con discapacidades, lo cual resulta evidente en la cabecera municipal.

La etnicidad en el México contemporáneo

En los últimos 30 años, la concepción de los mexicanos acerca de la cuestión étnica se ha modificado en tres aspectos fundamentales:

- Hoy reconocemos que los cambios culturales en una colectividad no necesariamente implican cambios de identidad.
- En la nación mexicana la heterogeneidad cultural se manifiesta con mayor vigor.
- Reconocemos que los indígenas existen como sujetos políticos, que representan sus intereses en cuanto miembros de etnias. Hoy es cada vez más obvio que la nación no es solamente multicultural sino multiétnica.

El movimiento de 1994 elevó el problema indígena a la conciencia nacional, e hizo que el gobierno y la sociedad en general participaran de manera más activa en la atención de los problemas de éste importante sector de la población.

Se advierte la necesidad de un estudio antropológico y sociológico que permita poner en relieve la existencia de las redes sociales, como la base para promover perspectivas de desarrollo congruentes con las diversas identidades de la región.

La transición económica

La globalización y la nueva economía crean oportunidades para México, pero también presentan enormes riesgos que podrían recrudecer la situación actual de rezago económico y tecnológico. La incorporación tardía a los nuevos procesos, obligó a México a iniciar el cambio en la economía por medio de una rápida y profunda apertura unilateral y multilateral al comercio y a los flujos financieros, por lo que no fue posible hacer ajustes progresivos ni aperturas negociadas. En nuestro caso se ha complicado aún más debido a que el proceso de transiciones democrática y demográfica no ha concluido y la atención de necesidades tecnológicas y de mercado compite con la atención de las necesidades de una población creciente.

Globalización: cambio en el comercio y las finanzas internacionales

La globalización de la economía es producto de cambios fundamentales en la naturaleza de la actividad económica y de avances tecnológicos, lo que ha modificado la forma de producir, la fisonomía de los empleos disponibles y las fuentes de riqueza. Es importante reconocer que los procesos de globalización no han resuelto todos los problemas económicos ni han modificado la relación entre las naciones desarrolladas y las que están en vías de desarrollo.

Cambio en el modelo económico mexicano

Hacia la mitad de la década de los ochenta comienza la transición mexicana hacia un “nuevo” modelo de desarrollo económico. El primer cambio verdaderamente sustantivo se produjo cuando se abandonó la política proteccionista en el ámbito del comercio exterior.

Las transiciones y el Plan Nacional de Desarrollo

El reto fundamental de la transición consiste en renovar las políticas económicas y sociales del gobierno, y cambiar los criterios de asignación de recursos públicos para aprovechar

oportunidades y mitigar los efectos adversos del proceso. La renovación se debe sustentar en la educación, la gobernabilidad democrática, la salud, la seguridad pública, el desarrollo económico dinámico e incluyente y la competitividad, como los elementos más importantes para tener el potencial que nos permita aprovechar las oportunidades.

No podemos aspirar a construir un país en el que todos cuenten con la oportunidad de tener un alto nivel de vida, si nuestra población no posee la educación que le permita planear su destino, si no cuenta con servicios adecuados de salud y si no existe seguridad para personas e instituciones. No podemos aspirar a un desarrollo sustentable si el crecimiento del país no respeta los recursos naturales y no contamos con un sistema educativo que promueva su conservación y su uso racional.

Federalismo

Es necesario fortalecer el federalismo en México. Es la forma como el desarrollo de las diferentes regiones que componen nuestro vasto territorio puede lograr que las menos desarrolladas mejoren sus condiciones y que la Federación se vea fortalecida mediante un sano desarrollo regional. Esto implica pasar a una amplia participación en los procesos de evaluación de los resultados y de compromiso con las acciones que la misma sociedad y los demás órdenes de gobierno deben emprender para materializar el México que deseamos.

Nuevamente, esto hace referencia directa a la mayor inserción que debe tener el poder local en las diferentes instancias de gobierno. Las autoridades municipales están obligadas a ser promotoras permanentes del desarrollo del territorio que gobiernan.

Las Políticas del Poder Ejecutivo Federal.

Las estructuras mismas de gobierno y los procedimientos aplicados por éstas, están influidas por las políticas públicas adoptadas por el Estado. Sin duda, un buen gobierno es aquel que opera a partir de políticas públicas sólidas y esto implica la capacidad de renovar sus alcances, sentido y contenido.

El Ejecutivo federal se ha comprometido a promover y realizar reformas en aquellos casos en los que las normas y los procedimientos vigentes inhiben el desempeño de la sociedad. De esta manera se facultará y habilitará a los actores sociales y económicos para que actúen en beneficio de la sociedad y para que puedan avanzar en la satisfacción de sus intereses legítimos, sin perjuicio del interés general. Serán reformas que implicarán la descentralización de facultades y recursos de la Federación hacia las entidades federativas y municipios. El gobierno ha declarado su vocación de dialogar con respeto en cuestiones tales como el trabajo, el desarrollo social, los grupos más vulnerables o la competitividad.

Es de esperarse que se trate de esfuerzos concatenados, de iniciativas solventes que converjan de modo oportuno y eficiente, ahí donde más se necesita; acciones concretas que deben rebasar el marco de la proposición y permitan el avance hacia las acciones concretas.

Área de Desarrollo Social y Humano

El área de desarrollo social y humano plantea objetivos rectores que dan sentido de unidad al conjunto de acciones de las secretarías y entidades que la integran:

1. Mejorar los niveles de educación y bienestar.

Es deseable que la mayor parte de la población cuente con la secundaria terminada, y aspire a continuar con estudios de bachillerato. Dado el tamaño del asentamiento, es factible la dotación universal de los satisfactores para la comunidad. Aquí se aporta una consideración adicional que apela al sentido común: es indispensable que la educación sea congruente con las características de cada región, es decir, que los cursos a impartir versen sobre temas que capaciten a los educandos a aprovechar las ventajas que aporta su entorno y a solventar las situaciones críticas que aquejan a su grupo social. Esto debe fundarse sobre las más ingentes bases de cohesión comunitaria.

2. Acrecentar la equidad y la igualdad de oportunidades.

Este tema no se puede disociar de la búsqueda de una distribución más justa de la riqueza generada; hacer que el producto de los más no termine usufructuado por los menos.

3. Impulsar la educación para el desarrollo de las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva.

Se vislumbra el establecimiento de diferentes planteles educativos de nivel medio y medio superior.

4. Fortalecer la cohesión y el capital sociales.

Capítulo de especial relevancia en el caso que nos ocupa. Deben recuperarse las formas de organización comunitaria que hacen posible el mantenimiento del entramado social y la conformación de las redes sociales, sustento de la vida colectiva.

5. Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza.

Aplicar en todos los órdenes de la vida cotidiana la realización de prácticas con criterios de sustentabilidad y sostenibilidad.

6. Ampliar la capacidad de respuesta gubernamental para fomentar la confianza ciudadana en las instituciones.

PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO.

El Plan Veracruzano de Desarrollo refleja los consensos básicos sobre el rumbo que debe seguir el estado, para lo que se trazan cuatro ejes:

- Atender las causas y los efectos de la pobreza para atenuar las desigualdades.
- Modernizar el orden jurídico para fortalecer nuestras libertades.
- Reactivar la economía, atraer inversiones y generar empleo.
- Dotar a la entidad con una administración pública moderna que ofrezca mejores servicios públicos.

Los servidores públicos deben tener un conocimiento mínimo de la problemática de la población a la que sirven; por otro lado debe crearse un sistema de rendición de cuentas eficiente y oportuno: la credibilidad se construye sobre la base de la confianza y de la corresponsabilidad. Además, debe establecerse un perfil para los servidores públicos y funcionarios, de modo tal que cuenten con la preparación, la información y sensibilidad suficientes para el desempeño de sus cargos. El Gobierno del Estado cuenta con las instancias de capacitación para los funcionarios edilicios, oportunidad que hay que explotar.

Bases para la planeación democrática a nivel nacional.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos define, en su artículo 26, las bases para la planeación democrática, al señalar: *“Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.”*

Bases para la planeación democrática en Veracruz

De la Constitución Política del Estado de Veracruz–Llave, derivan lineamientos congruentes con la legislación federal en la materia.

La Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave, señala en su capítulo primero: *"La presente Ley norma el Sistema de Planeación Democrática Estatal y señala las modalidades para que el Gobernador del Estado coordine, mediante convenios, la participación de Veracruz en la planeación nacional del desarrollo.*

"A través de la planeación se fijarán objetivos, estrategias, acciones, metas, prioridades y programas de ejecución, del desarrollo integral del Estado. Asimismo, se concertarán, inducirán y coordinarán acciones y se evaluarán resultados.

"El Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos, son responsables de conducir, en el área de sus competencias, la planeación del desarrollo, con la participación democrática de los grupos sociales y privados, de conformidad con lo dispuesto con esta Ley."

La categoría de Plan queda reservada al Plan Veracruzano de Desarrollo y a los Planes Municipales. Su vigencia está condicionada al periodo constitucional de la gestión gubernamental o municipal según corresponda.

Mecanismos de Congruencia y Coordinación

Para el cumplimiento de los propósitos del Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004, se establecerá la coordinación necesaria entre los distintos participantes, mediante la formulación y celebración de convenios específicos. Asimismo, se elaborarán los programas sectoriales y regionales, los programas institucionales, los programas prioritarios, el programa operativo anual, el presupuesto del estado y los convenios de coordinación que se requieran.

El ayuntamiento debe tener presente que toda solicitud se realice en tiempo y forma, con lo que se previenen los rezagos en la ejecución de obras y proyectos de utilidad pública. Para ello se hace indispensable fundar o fortalecer departamentos internos especializados en la gestión y captación de todos los recursos disponibles para el municipio, y no sólo aquellas que dimanen de los órdenes de gobierno, sino también aquellos de que disponen las agencias orientadas a la promoción del desarrollo social, ambiental, cultural, etcétera.

Programas derivados del Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004.

En los programas se especificarán objetivos, prioridades, políticas, metas, presupuestos y los órganos responsables de su ejecución. Estarán clasificados en las siguientes categorías:

- Sectoriales. Establecen las acciones a desarrollar en sectores específicos.
- Regionales. Agrupan los esfuerzos del gobierno en dos o más municipios integrados en una región prioritaria o estratégica.
- Prioritarios. Establecen las acciones a desarrollar para la atención de asuntos que requieren de la participación coordinada de algunas o todas las dependencias del Ejecutivo estatal.

Los programas partirán de una visión prospectiva que permita derivar metas específicas para el periodo 1999–2004, revisables a través de los Programas Operativos Anuales (POA's) que se convertirán en el elemento de congruencia entre las acciones de corto plazo y las metas prospectivas.

Análisis del Entorno Económico Nacional

Resulta relevante la estrategia económica seguida por nuestro país a partir de la crisis de 1994–1995, basada en cinco grandes ejes de acción y con tres objetivos fundamentales. Los objetivos son:

- El crecimiento sostenido.
- La creación de empleos.
- El abatimiento de la pobreza extrema.

Los ejes de acción son:

- La estabilidad macroeconómica durante el periodo posterior a la crisis y en el cambio sexenal de régimen.
- El incremento del ahorro interno.
- La reforma estructural.

- El fortalecimiento del federalismo y el abatimiento de la pobreza extrema.
- El aprovechamiento de oportunidades internacionales.

La meta para 1999 consiste en lograr un déficit fiscal de 1.25% del PIB, y de 1.0% para el año próximo. Para alcanzar este propósito se requerirá someter el gasto programable a fuertes restricciones, pese a lo cual se continuará privilegiando el gasto social, en particular el dirigido al combate a la pobreza, del que Veracruz recibe fondos que destina a sus municipios.

Los planteamientos de los *Criterios Generales de Política Económica para 1999*, elaborados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, establecen el entorno en el que se aplicarán las políticas incorporadas en el Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004.

Dentro de este contexto, los principales lineamientos de la política económica nacional para 1999, son:

- Incrementar los recursos canalizados a través del Ramo 33: *Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios*, para que sean superiores en 13.5% real a los de 1998.
- El gasto público federal en 1999 atenderá las grandes prioridades nacionales, con énfasis en los siguientes cinco aspectos:
 - a) *Avanzar de manera sustancial en la seguridad pública*
 - b) *Mantener la prioridad en el gasto social y en la atención a la pobreza.*
 - c) *Fomento a la inversión y al crecimiento económico.*
 - d) *Fortalecer el federalismo.*
 - e) *Impulsar el desarrollo rural integral.*

Impacto previsible de la política económica federal en el estado de Veracruz.

En el corto plazo (1999–2000) se estima factible que el crecimiento del PIB veracruzano supere como máximo en un punto porcentual al nacional, meta realista en tanto se consolidan

las estrategias del Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004, lo que permitirá en los siguientes años alcanzar metas superiores de crecimiento.

El entorno descrito significará un reto adicional que obligará a maximizar la eficiencia de los programas derivados del Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004. Se tendrá que invertir en sectores de la economía que maximicen el crecimiento, y para aliviar la pobreza extrema se destinará una proporción creciente del gasto público.

Estructura y Contenido del Plan Veracruzano De Desarrollo 1999–2004.

El presente Gobierno estatal ha establecido como objetivos permanentes de su gestión los siguientes cuatro ejes rectores:

1. Atención a las causas y los efectos de la pobreza y la marginación con el fin de aumentar los niveles de bienestar de los veracruzanos y mejorar la distribución del ingreso.
2. Modernización del orden jurídico para preservar y enriquecer las libertades y las opciones democráticas.
3. Reactivación de la economía veracruzana para que sea fuerte, orientada a respaldar la inversión para la generación de empleos y la producción.
4. Modernización de la administración pública.

Programas institucionales

Los programas sectoriales que derivarán del Plan Veracruzano de Desarrollo 1999–2004 son, entre otros, los siguientes:

- Programa Veracruzano de Gobierno y Democracia
- Programa Veracruzano de Finanzas Públicas
- Programa Veracruzano de Educación y Cultura
- Programa Veracruzano de Salud
- Programa Veracruzano de Desarrollo Económico
- Programa de Desarrollo Integral del Litoral Veracruzano
- Programa Veracruzano de Desarrollo Regional
- Programa Veracruzano de Estructuración y Desarrollo Urbano

- Programa Veracruzano de Comunicaciones y Obras Públicas
- Programa Veracruzano de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero
- Programa Veracruzano de Procuración de Justicia
- Programa Veracruzano de Modernización y Control de la Administración Pública
- Programa de Atención Prioritaria a los Indígenas Veracruzanos
- Programa Veracruzano de Seguridad Pública
- Programa de Comunicación Social
- Programa de Evaluación Permanente del Plan Veracruzano de Desarrollo
- Programa de Modernización del Transporte Público

Los titulares de las dependencias públicas del estado presentarán al Ejecutivo, para su aprobación, la propuesta del programa institucional que les corresponda, así como los mecanismos de coordinación con otros programas estatales, los programas nacionales en la materia y los planes municipales de desarrollo. La Oficina del Programa de Gobierno se encargará de propiciar la coherencia de los programas institucionales entre sí y con respecto al Plan en su conjunto.

La coordinación y el seguimiento de los programas se darán en el seno del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz–Llave, presidido por el Gobernador del estado.

Ámbito Social: Desarrollo del Capital Humano Veracruzano.

Tendencias Sociodemográficas de Veracruz en el Contexto Nacional

Indicadores Demográficos Básicos

En las últimas décadas se ha registrado una disminución del crecimiento demográfico que se explica, fundamentalmente, por el descenso de la fecundidad y la emigración de población, principalmente masculina. A su vez, esta desaceleración ha incidido en la composición de la pirámide de edades.

De acuerdo con información del Consejo Nacional de Población, la población de Veracruz en 1998 se estima en 7 millones 176 mil habitantes y hacia el año 2004 será de 7 millones 634 mil. Veracruz representa el 7.5% de la población y ocupa el tercer lugar nacional en número de habitantes después del Estado de México y del Distrito Federal.

Evolución Probable de la Estructura Poblacional

La pirámide de edades de la población del estado acusa ya un estrechamiento de la base de menores de seis años y un ensanchamiento de los estratos comprendidos entre 15 y 64 años. Con el paso de los años se acentuará la tendencia: disminuirá gradualmente la población en edad pre-escolar y escolar, mientras que aumentará el número de personas con 15 ó más años de edad. Como resultado de la mayor madurez en la estructura de edades de la población, aumentará la población en edad de trabajar.

El panorama en el caso que ocupa a este Programa es sensiblemente distinto al descrito: la población en edad de trabajar se contrae al emigrar en busca de empleo.

Distribución Probable de la Población en el Territorio Veracruzano

En 1998, en los 12 municipios más grandes se concentraba el 35% de la población total del estado. Para 2004, se estima que esta proporción no cambiará significativamente. En estos municipios se registran los mayores fenómenos de conurbación. La mayoría de las localidades veracruzanas son pequeñas. En 1990 se censaron 17 mil 390 localidades, de las cuales el 90% contaba con menos de 500 habitantes y agrupaba sólo al 21% de la población. En contraste, en el 10% de las localidades restantes vivía el 79% de la población.

En este marco, se requiere el análisis de la problemática de estos pequeños poblados a la luz de su articulación en los llamados Centros Integradores regionales. El planteamiento tiene una base más o menos sencilla: resulta menos complejo dotar de la infraestructura y servicios a núcleos que muestren un grado de enlace y concentración, que atender puntos dispersos y con deficiente comunicación.

Niveles de Escolaridad y Requerimientos Educativos

El grado medio de escolaridad de la población de 15 años y más, que en 1992 era de 5.9 años aumentó a 6.8 en 1996. A pesar de esa evolución favorable, la entidad continúa por debajo de la media nacional que es de 7.4 años.

El analfabetismo se redujo de 17.7% en 1992 a 14.9% en 1997; a nivel nacional, en 1998, la proporción era de 9.8%.

Condiciones de la vivienda

Los indicadores de vivienda son más bajos en Veracruz que el promedio nacional. El rezago en materiales y servicios en el hogar favorece el desarrollo de ambientes insalubres, los cuales propician enfermedades endémicas.

Existe una base tecnológica –que descansa en el uso de técnicas y materiales tradicionales– la cual es factible adaptar a los requerimientos y particularidades del medio local. A este respecto, se señalan las experiencias desarrolladas en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana (en concreto, el Programa RURALIA, del que se desprende un bagaje útil y pertinente).

Conclusiones del Diagnóstico

En el lapso 1999–2004, disminuirán los requerimientos de asistencia médica materno–infantil, se reducirá la población en guarderías y jardines de niños y los requerimientos de profesores y aulas en primaria y secundaria; aumentará la demanda en estudios medios y superiores. En paralelo, serán mayores las presiones en el mercado de trabajo y aumentará el costo de las jubilaciones y pensiones, así como el de la atención y cuidado a los ancianos.

La transición de una estructura demográfica de gente joven a personas de mayor edad, implicará cambios importantes en las acciones de gobierno: se mudará de una demanda educativa mayormente de niños y jóvenes, a otra donde deben satisfacerse

cada vez en mayor medida demandas de estudios universitarios, tecnológicos y de adiestramiento rápido de mano de obra.

La cuestión medular debe girar en torno a la generación de fuentes de empleo permanentes y con estipendios decorosos que garanticen un adecuado nivel de vida. La solución pasaría por el diseño de un nuevo marco de oportunidades de trabajo, fincado en las expectativas y necesidades reales de la población a la que se dice se beneficiará, con mecanismos bilaterales de toma de decisiones, estructuras horizontales de funcionamiento; un paradigma que apunte a la aparición de formas de desarrollo autogestivo, en el que el Estado es el cauce por el que encuentran su culminación las inquietudes surgidas del seno de la sociedad civil.

El incremento en el número de mujeres comprendidas entre 15 y 49 años, supondrá una ampliación de la demanda de servicios de planificación familiar.

La demanda de fuentes de trabajo implicará intensificar la promoción de oportunidades de inversión, la capacitación y, en general, mejorar el perfil educativo de la fuerza de trabajo para propiciar la modernización de las unidades de producción, adoptar y adaptar desarrollos tecnológicos, participar activamente en mercados globalizados y altamente competidos e impulsar el desarrollo humano en todos los órdenes.

La dispersión de la población en múltiples localidades pequeñas, dispersas y muchas de ellas de difícil acceso, requerirá acciones específicas para satisfacer las demandas educativas, de salud y de otros servicios públicos básicos.

Se incorporará al sistema educativo a los veracruzanos que requieran alfabetización, y acceso a la educación básica.

Estrategias Básicas

Propósitos de Política

Dentro de todos los campos de la función pública se establecerán programas para reducir la desnutrición, la pobreza extrema, así

como las otras manifestaciones de la pobreza, para que todo veracruzano pueda acceder a una vida digna.

Será esencial la participación activa de los grupos sociales en la solución de sus propios problemas, en las regiones y sectores menos favorecidos de la entidad.

Una parte esencial de la política integral de desarrollo social se orientará a dos poblaciones objetivo:

- a) Grupo de pobreza: Incluye a los hogares con un ingreso insuficiente para cubrir las necesidades definidas por una canasta normativa de satisfactores básicos de nutrición, educación, vivienda, vestuario y atención a la salud.
- b) Grupo de pobreza extrema: Comprende los hogares que aún destinando sus recursos e ingresos a la alimentación no pueden satisfacer sus requerimientos nutricionales mínimos.

Lineamientos Sectoriales de la Estrategia Social

- Se dará impulso a la producción local y regional de alimentos básicos y a la modernización y ampliación de los sistemas de distribución y comercialización de los mismos.

La base de la dieta nacional es el maíz; su cultivo debería ocupar la superficie destinada a productos que no contribuyen a satisfacer los requerimientos nutricionales de la población.

- En cuanto a la alimentación mínima básica a los niños, se mejorará el programa de desayunos escolares para mejorar la calidad y la cobertura geográfica del servicio. Además, se buscarán acuerdos para incrementar significativamente la cobertura del PROGRESA en Veracruz.
- Se organizarán empresas y mecanismos de acción que permitan emprender obras sociales que resuelvan de manera transitoria o definitiva el aislamiento de las localidades y que, al mismo tiempo, permitan poner en marcha acciones de mejoramiento de la vivienda en cuanto a materiales y servicios en los hogares, en

paralelo con la realización de obras elementales de sanidad colectiva.

- Se privilegiarán los programas de saneamiento ambiental: agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el saneamiento de cuencas hidrológicas.

Estrategia de Corto Plazo

El Crecimiento de la Economía Popular Veracruzana se fundamentará en los tres aspectos siguientes:

- Acceso a activos productivos, créditos y en su caso microfinanciamiento.
- Apoyo sistemático, prioritario y permanente del sector público.
- Eliminación de obstáculos legales y reglamentarios para su desarrollo.

Los programas que se desarrollarán en esta materia contemplarán las siguientes acciones:

- Ayudar a organizar y capacitar a pobladores urbanos y rurales con rezagos para producir bienes esenciales.
- Establecer mecanismos de financiamiento, suministro de insumos y comercialización de los productos.
- Fomentar el desarrollo de la infraestructura necesaria para la producción.
- Capacitar a través de cursos–taller y prácticas demostrativas.
- Definir líneas de producción prioritarias con base en estudios de factibilidad en: productos alimenticios, vestidos y calzado, útiles del hogar, partes metalmecánicas, muebles, materiales de construcción y particularmente en procesamientos de basura y reciclamiento de aguas residuales, en instalaciones pequeñas a escala familiar o multifamiliar, así como la prestación de diversos servicios básicos propios de la economía tradicional de barrio.
- Propiciar una organización espacial de la producción basada preferentemente en unidades familiares asociadas para la adquisición y distribución de insumos y para el acopio y comercialización de productos.

- Se impulsará la capacitación a grupos y la asesoría de expertos en la gestión y manejo para el suministro de insumos y la comercialización de los productos.

Las comunidades que serán atendidas, son las que actualmente residen en los asentamientos populares existentes; asimismo se promoverán estos apoyos en nuevos asentamientos para contribuir a que se desarrollen de manera organizada, y con ello evitar el paracaidismo. La demanda a cubrir además de la del propio barrio, se proyectará más allá de éste para generar una estructura productiva más dinámica.

La producción agropecuaria de zonas marginadas en el medio rural se contempla en esta estrategia de comunidades productivas con las particularidades del caso. Especial relevancia cobra, sobre todo en la coyuntura actual, la instrumentación de este tipo de proyectos productivos en zonas indígenas.

En paralelo a estas acciones orientadas a crear empleos permanentes y estables, se instrumentarán estrategias para crear un número significativo de empleos temporales. Se le dará la mayor prioridad en el ámbito rural y urbano a la vinculación de la economía popular veracruzana con la protección de los recursos naturales y, en general, del medio ambiente. El objetivo es hacer compatible el mayor bienestar para la gente con la conservación y el sano crecimiento de los bosques, el agua, el suelo. Ello a su vez permitirá sentar las bases para un crecimiento sano y sustentable que haga posible consolidar esta estrategia en los años posteriores.

Plena Integración del Territorio Veracruzano

La integración del territorio veracruzano y el desarrollo sustentable de la entidad son, a la vez, premisa básica y objetivo de la estrategia integral del desarrollo de Veracruz.

Entorno

Las causas que explican el rezago del desarrollo de Veracruz, se deben en parte a la amplia y variada extensión de su rico territorio,

al punto de que éste no constituye un todo integrado, una verdadera unidad económica que permita retener para sí el excedente económico actual y potencial del mismo.

Por ello es indispensable lograr la plena integración del territorio veracruzano para reducir el aislamiento de los habitantes y de las regiones hasta ahora mal comunicadas o incomunicadas y además multiplicar los vínculos e intercambios entre todas sus regiones y subregiones, entre todos sus habitantes, entre todas sus empresas y entre todos sus sectores y subsectores económicos.

Situación General de la Infraestructura de Comunicaciones y Transportes

Carreteras

Aún falta infraestructura carretera para integrar adecuadamente al territorio: ciertas zonas costeras no están suficientemente comunicadas y algunas están prácticamente aisladas. Los programas del gobierno estatal para mejorar la infraestructura, sobre todo de caminos rurales, facilitarán la comunicación por esta vía.

Un componente importante de la estrategia de integración territorial es la concepción del desarrollo regional con base en la conversión de los principales centros urbanos en un verdadero centro de atracción de la actividad económica de cada región. Cada uno de los centros deberá quedar conectado con su área de influencia por medio de comunicaciones rápidas, eficientes y económicas y una red de telecomunicaciones integradora de la región e interconectada con el resto del estado, del país y del mundo.

En coordinación con los gobiernos municipales se promoverá que a cada centro regional se le dote de servicios modernos y eficientes y se mejore la dotación de: agua potable, alcantarillado, vialidades, escuelas, centros de salud, comerciales, bancarios y de telecomunicaciones.

Una estrategia esencial será la instalación de una red integrada de telecomunicaciones que abarque a todo el territorio habitado del estado y se interconecte eficientemente con el sistema nacional y los internacionales. Dicha estrategia apoyará la realización de otros programas, tales como los de educación y de atracción de inversiones productivas.

Se pondrá en marcha un programa que permita dotar de los servicios urbanos básicos a las localidades con más de 250 habitantes, de conformidad con el esquema de prioridades que se establezca en los programas sectoriales correspondientes y con el ritmo que lo permita la disponibilidad de recursos.

También se estimulará la concentración de pobladores dispersos en asentamientos inferiores a esa cifra, para revertir la tendencia hacia la dispersión que se ha acentuado en los últimos diez años. La articulación armónica y eficaz de los factores económicos y sociales permitirá que el esfuerzo de la integración se refleje en una mayor cohesión social y en un mejor aprovechamiento del potencial productivo de los sectores y regiones del estado.

El planteamiento requiere de la participación de los tres niveles de gobierno y de los sectores social y privado. Corresponderá al gobierno del estado la aplicación de los recursos presupuestales de que disponga a los programas de infraestructura básica, la concertación de acciones con el gobierno federal para la realización de proyectos congruentes con el Plan Veracruzano de Desarrollo y la promoción de inversiones con el sector privado.

Acciones Relevantes

- Eje del norte: Cardel–Pánuco y sus ramales a regiones serranas y costeras.
- Poner en práctica un programa de construcción de puentes de especificaciones básicas.
- Incrementar significativamente la longitud actual de los caminos rurales permanentes.
- Profundizar en la cultura del mantenimiento de la infraestructura.
- Extender la red de telecomunicaciones a fin de integrar a las regiones costeras y serranas.

- Emprender, coordinadamente con los ayuntamientos, un programa de desarrollo de la infraestructura para atender las necesidades de los centros de desarrollo regional: carreteras y libramientos; accesos de diversas especificaciones; equipamiento urbano en vialidades; agua, drenaje y alcantarillado; alumbrado; manejo de desechos líquidos y sólidos; módulos regionales de telecomunicaciones.

Desarrollo Sustentable Propósitos

Veracruz dispone de una importante riqueza biótica. No obstante, se han perdido a lo largo del presente siglo importantes áreas de bosque y selva; algunas especies de flora y fauna endémicas del estado se han extinguido o se encuentran en riesgo de desaparecer. Ciertas actividades económicas como la ganadería extensiva, la extracción de petróleo, las agroindustrias de exportación y la urbanización, fruto de la explosión demográfica, han afectado también a los ecosistemas.

La estrategia de desarrollo sustentable que plantea el Plan Veracruzano de Desarrollo parte de una visión integradora en la que se contempla la cohesión de la política social y económica con la estrategia de recuperación, preservación y desarrollo del medio ambiente con base en un marco jurídico moderno y eficaz que hace compatible el crecimiento de actividades agropecuarias, industriales y de desarrollo de infraestructura con el cuidado del ambiente.

Escenario Básico

Durante la presente administración se instrumentarán programas orientados a iniciar y consolidar la reversión de los procesos de deterioro ambiental en ámbitos como: las selvas y bosques, las cuencas hidrológicas y el mar, las ciudades y las fábricas, el medio rural y las zonas agrícolas y campesinas.

En su sentido más amplio, el Plan Veracruzano de Desarrollo concibe al desarrollo sustentable como un estilo de desarrollo económico que, a la vez que aumente el consumo y el bienestar de la población actual, salvaguarde, para las generaciones futuras

de veracruzanos, el medio natural, el patrimonio histórico y las riquezas bióticas del estado.

Marco de Referencia de los Programas Prioritarios

Instrumentos legales de la política ambiental

La Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Medio Ambiente vinculada a la ley federal en la materia, es el instrumento normativo básico. Se propiciará su adecuación y reglamentación para que el criterio de sustentabilidad del plan quede incorporado y declarado de interés general. Se buscará su armonización con las leyes y reglamentos en materia agraria, forestal, de agua, petróleo, energía y asentamientos humanos, entre otros.

Líneas de acción centrales

- Restauración y conservación de la biodiversidad veracruzana;
- Saneamiento y conservación de los recursos hídricos;
- Combate a la contaminación y tratamiento de desechos sólidos;
- Sistema de ciudades sustentables veracruzanas; y
- Promoción de la cultura de desarrollo sustentable.

Objetivos de la Regionalización

Los niveles de marginación en los que subsisten los grupos poblacionales que habitan estas zonas deben ser revertidos de manera urgente. La forma más viable de subsanar las carencias y acercar los beneficios del desarrollo a las zonas apartadas de la geografía estatal, es el reconocimiento pleno de sus diferencias y potencialidades, respecto de otras zonas que presentan mejores condiciones de desarrollo.

Asentamientos Humanos. Estructuración de Ciudades

La sistematización de las localidades del estado en jerarquías funcionales que permitan la estructuración de una red de sedes prestadoras de servicios a diferentes escalas y niveles, es una estrategia que parte del reconocimiento de tres premisas básicas:

- El fenómeno demográfico estatal, tanto por lo que hace a la población absoluta y su tendencia de crecimiento, como por lo que corresponde a su distribución en número y tamaño de localidades.
- El nivel de consolidación relativa que muestren cada una de las localidades seleccionadas para ser sede, y su posición estratégica respecto del ámbito de influencia al que habrá de atender.
- La imposibilidad administrativa y financiera de dar respuesta oportuna a todas las carencias existentes y demandas planteadas por la población, en virtud de lo finito de los recursos fiscales.

Con la estructuración de dicho sistema, se logrará la ubicación de puntos concentradores de inversión pública, multiplicadores de atención social y detonadores de la economía local, que por consiguiente logren convertirse en alternativa de promoción para el arraigo de la población en sus lugares o zonas de origen.

Por lo que concierne al Sistema de Asentamientos Humanos, se valida la estructura promovida por el nivel federal, visualizada para la entidad en torno a las ciudades calificadas como medias. Otros criterios para el establecimiento de jerarquías fueron los siguientes:

- Oferta de suelo apto.
- Factibilidad de introducción de servicios de infraestructura básica.
- Accesibilidad vial, y
- Especialización económica.

En Actopan, la agricultura, el ecoturismo y la prestación de una gama amplia de servicios generales.

Las jerarquías que se complementan son:

- Ciudad intermedia. Aquélla con suficiencia de suelo y agua para alojar nueva población demandante de satisfactores

urbanos y con la posibilidad de ser filtro para disminuir los movimientos migratorios hacia las grandes urbes.

- Ciudad básica. Representa el vínculo entre los ámbitos rural y urbano debido a su nivel de prestación de servicios de primer contacto.
- Nodos rurales. Por definición quedan incluidas todas aquellas cabeceras municipales que no reúnen los niveles de prestación de servicios calificados como básicos, y
- Centros productores de servicios. Se seleccionarán algunas localidades rurales que por su localización y accesibilidad, podrían ser objeto de atención de la inversión pública y privada para consolidar el piso de los niveles de atención social en el medio rural.

En consonancia con estos postulados, el Centro de Población Actopan podría alcanzar dos de estas categorías (Ciudad básica y Centro productor de servicios), uno de los objetivos centrales que persigue el diagnóstico que se realiza.

Diagnóstico General

El gasto público y su financiamiento se utilizarán para orientar y ordenar el proceso del desarrollo económico y social. Se privilegiará el gasto social y a la infraestructura, lo que significa un compromiso con la educación y la salud, más y mejores servicios públicos, más y mejores comunicaciones, más agua potable y electrificación.

Los recursos de las participaciones federales y los del Ramo 33 seguirán siendo la fuente más importante de ingresos para financiar los programas de inversiones entre los años 1999 y 2004.

El gobierno del estado convocará a las autoridades municipales para hacer un profundo análisis y encontrar el equilibrio adecuado entre coordinación y descentralización con el propósito de lograr un nuevo equilibrio en el que el estado y los municipios participen cada vez con mayor equidad en la distribución de los recursos y de las responsabilidades públicas.

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA REGIÓN 4, CENTRO DEL ESTADO DE VERACRUZ

El Programa de Desarrollo de la Región Centro del Estado de Veracruz, administrado por la Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional (DGOUR), constituye el antecedente de planeación inmediato para el tema que ocupa a este documento. En él se plasma la imagen objetivo que se desea promover para esta comarca en la que participa el centro de población Actopan, Ver.

En su discurso se explica que el ámbito de estudio fue escindido en cinco microregiones de acuerdo a un criterio de desagregación en el que se considerara demarcar zonas homogéneas y altamente equilibradas en su composición; aunque debe decirse que el área metropolitana presidida por Xalapa constituye la excepción al caso. *“El modelo propuesto para la región retoma los aportes ofrecidos por diferentes visiones del desarrollo orientadas a la búsqueda de nuevos paradigmas, como la sustentabilidad, integrando elementos como la equidad en la diversidad.”*

El modelo de desarrollo es presentado como un sistema regional que busca compensar diferencias en materia de bienestar colectivo a partir del reconocimiento de hechos, rezagos y omisiones. Asimismo, insiste en la sustentabilidad como concepto básico para la implementación de todas las acciones, y enfatiza su atención hacia el escenario rural como enclave estratégico para un promisorio futuro regional. El Programa explica las características y cualidades que posee el patrón conceptual de su estrategia:

“El modelo de especialización flexible es una alternativa que busca resistir a los entornos económicos inestables derivados de la especialización productiva sin alternativas. Al emplear una producción en tandas pequeñas con destinos regionales, una tecnología intermedia y tradiciones artesanales, se aprovechan todas las posibilidades que ofrece el estar estrechamente enraizados en un espacio como el de esta región, en donde las actividades rurales podrían satisfacer muchas de las necesidades urbanas, en un reflujo de beneficios mutuos. Además, ello permitiría la continuidad en el cumplimiento de los compromisos

con la economía estatal, nacional e incluso los que implican las exportaciones a nivel internacional.”

Condicionantes sectoriales

En el tema Condicionantes Sectoriales, el documento resalta la necesidad de extremar la Reforma del Estado, más allá del saneamiento de las finanzas públicas, para trascender hacia el fomento a la participación social para la gestión económica y social, y el fortalecimiento y modernización de las instancias administrativas municipales. En la propuesta destacan las siguientes consideraciones:

- *Fijar tres objetivos solidarios: La promoción de nuevos modelos de desarrollo basados en nuevas políticas culturales; la preservación de la diversidad cultural y la promoción de una nueva dinámica cultural de cambio social.*
- *Concluir con el proceso de regularización de la tenencia de la tierra urbana y rural, tomando en cuenta la reubicación de asentamientos humanos en áreas de alto riesgo.*

Políticas de desarrollo

En el Programa de la Región 4 se reconocen dos políticas generales de desarrollo, unas orientadas hacia el rubro económico-productivo y otras al bienestar social. En las primeras diserta sobre un tema que es característico del municipio de Actopan, *“... al interior de algunas de las microregiones, se dan casos de algunas localidades que tienen una interacción más clara y definida con localidades de otros municipios, e incluso con otras microregiones, más que con su propia cabecera.”*

En este punto se requiere un digresión, para solventar tal circunstancia es indudable la necesidad de ampliar las redes de comunicación municipal y según sea el caso, elegir asentamientos alternativos, estratégicamente ubicados, que coadyuven a la cabecera municipal a administrar el territorio. Dentro de estas políticas instruye que el aprovechamiento de los recursos naturales de la región deberá ser obligadamente sustentable. Y con relación a las diferencias entre sus microrregiones y al interior

de éstas, se requerirá revisar su complementariedad para conformar sistemas económicos equilibrados.

El bienestar social lo sustenta en la dotación, necesaria y suficiente, de equipamiento e infraestructura de acuerdo a los requerimientos básicos según la jerarquía asignada a cada localidad del Sistema de Ciudades. Dentro de este rubro atiende al tema de la vivienda y explica una premisa pertinente para el caso de Actopan: *“Tomar en cuenta las diversidades microregionales de vivienda en términos culturales, climáticos y del uso de materiales de construcción para el diseño y promoción de las mismas, en los términos de los programas de vivienda terminada y vivienda mejorada para facilitar su aceptación, construcción y mejorar sus condiciones de comodidad.”*

En materia de Salud el discurso parte del reconocimiento de la Secretaría respectiva acerca de aquellos excluidos de los servicios médicos; para subsanar esa omisión indica la necesidad prioritaria de construir o habilitar Centros de Salud en asentamientos de jerarquía Básica y amplía esta instrucción al indicar la dotación de núcleos básicos –un médico y una enfermera– por cada 3,000 habitantes, con destino especial en el escenario rural.

El Programa versa también acerca de educación, cultura, recreación y deporte, rubros para los que también plasma una serie de señalamientos, siempre procurando resarcir a las localidades rurales, las omisiones que coadyuvaron a su rezago. Del equipamiento urbano se dice que habrá de dotarse el necesario para atender los reclamos de las poblaciones inscritas en su área de influencia. En el caso de Actopan, en razón de la desarticulación con relación a sus localidades costeras, es posible que las dotaciones que se consideren para el centro de población, hallen réplica en un centro integrador del litoral a fin de equilibrar los beneficios en el ámbito municipal.

En materia de infraestructura en el Programa Regional se inicia con el tema del agua entubada; en ese apartado se diserta sobre la crítica situación en cuanto al abasto: *“Por un lado, la demanda crece geométricamente, debido al crecimiento de la población en toda la región. Por otro lado, hay una drástica reducción de las*

fuentes de agua, hasta en un 60% en los últimos 4 años.” En el documento se recalca la necesidad de fortalecer la participación científica para formular estudios y proyectos que colaboren en la conservación y manejo del agua en la región; se enfatiza también el hecho de interponer las gestiones necesarias para aprovechar carteras y apoyos de la cooperación internacional destinada a la salvaguarda del medio natural. De la estrategia que se propone para mitigar el problema, se han transcrito las propuestas que se consideran pertinentes para los efectos que persigue la intervención en Actopan:

- *Elaborar y apoyar planes para la conservación y reconstitución de las zonas forestales consideradas como sustento de las fuentes de agua, conceptualizándolas como parte vital y primordial del sistema de captación y conducción de agua para los núcleos poblacionales.*
- *Elaborar un estudio exhaustivo que identifique los cuerpos y fuentes de agua con que cuenta la región y que a la vez proponga un manejo adecuado de éstos que garantice su conservación.*
- *Incentivar mediante programas de crédito y reducción fiscal, la construcción de sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia (...) Se trata de aprovechar la todavía abundante precipitación pluvial de la región, tomando independencia de los recursos hídricos aportados por los sistemas convencionales de captación y conducción.*
- *Apoyar y fomentar todo tipo de proyectos dirigidos a la reducción del consumo del agua, tanto para las viviendas como para otro tipo de inmuebles.*

Es importante el apartado dedicado a la cuestión del drenaje. Se reporta que este servicio presenta la marca más alta de rezago de la región con el 38%, a esto se asocia que la mayoría de las descargas residuales desfogon hacia los ríos de la región. También se hace mención de un problema característico de Actopan: la contaminación del río a causa de “... *la expansión en la zona de las empresas “ecoturísticas”, que modifican su uso, sin una reglamentación que limite los efectos dañinos que sus actividades pueden generar...*” Por último, el Programa refiere como problema grave el que desenlazan las presas “... *que limitan*

e incluso impiden la migración de los peces para su desove, teniendo un fuerte impacto en la pesca...” Dentro del marco de propuesta, atañen al caso Actopan los siguientes lineamientos:

- *Proporcionar servicio de drenaje y alcantarillado a localidades carentes de este servicio, de acuerdo al tamaño de la población y a la rentabilidad de acceso al servicio, poniendo énfasis en la protección ecológica de la región.*
- *Para las comunidades pequeñas, promover la utilización de sanitarios ecológicos secos que, además de evitar el desperdicio del agua, resuelven la conducción de los desechos sanitarios.*
- *Reglamentar la descarga de desechos líquidos y sólidos de parte de núcleos de población y empresas, de manera que se construyan y operen plantas de tratamiento eficientes para recibir y limpiar éstas antes de que se viertan en los ríos. De esta manera se preservará este recurso para su utilización por las poblaciones que se encuentran a los márgenes de los ríos, en las diferentes cuencas hidrológicas de la región.*

Saneamiento y manejo de desechos sólidos

Con respecto a las actividades para el manejo de los desechos sólidos es importante elaborar propuestas de manejo de los desechos sólidos de manera complementaria entre la utilización de rellenos sanitarios y la instalación de sistemas de tratamiento y reciclamiento de la basura.

Políticas para el ordenamiento territorial y sistematización de asentamientos humanos

En este apartado el documento normativo de la Región 4 indica como prioritario “... *que cada municipio cuente con su propio plan de desarrollo urbano municipal, debidamente legislado, que se articule con un plan microregional en la misma materia...*” Consigna además, las jerarquías con que ha de calificarse a cada localidad y los criterios para su validación, para efectos del caso Actopan, interesan dos, una aplicable a la cabecera municipal y otra que se ajusta a los casos de los asentamientos instalados

dentro del polígono de actuación del Programa especial para Actopan:

Nodos Básicos: el criterio de clasificación obedeció más que a un rango demográfico, a la categoría administrativa que ostentan numerosas cabeceras municipales de la entidad, que aún siendo pequeñas y de carácter netamente rural, mantienen una jerarquía política que debe ser respetada. Los nodos básicos representan el vínculo entre los ámbitos rural y urbano debido a su nivel de prestación de servicios de primer contacto.

- *Por tener una población mayor a los 2,500 habitantes.*
- *Por contar con un nivel de servicios que satisfacen sus propias necesidades.*
- *Por encontrarse bien comunicadas.*
- *Por estar ubicadas en puntos intermedios del sistema carretero de la región.*

Nodos rurales o Centros Proveedores de Servicios Básicos: Por definición quedan incluidas todas aquéllas cabeceras municipales que no reúnen los niveles de prestación de servicios calificados como básicos. De entre las más de 17 mil localidades rurales de la entidad, COESPO ha planteado la selección de las que, por su localización y accesibilidad, podrían ser objeto de atención de la inversión pública y privada para consolidar el piso de los niveles de atención social en el medio rural.

- *Son cabeceras, independientemente de su número de habitantes.*
- *Por presentar un nivel satisfactorio en la cobertura de sus propias necesidades de servicios o un ligero rezago en este rubro.*
- *Por su ubicación estratégica dentro de cada municipio y en relación con los municipios vecinos.*
- *Por presentar mejores condiciones en comparación con poblaciones cercanas que por número de habitantes, no serán fácilmente susceptibles de programación de servicios.”*

En este documento aparece una recomendación fundamental para hacer factible el desarrollo desde la escala regional hasta la

respectiva a los centros de población, pues invoca pugnar por un patrón de distribución de los asentamientos que tienda a concentrar población en las inmediaciones de los centros proveedores de servicios; esto tiene un propósito eminentemente económico, si se piensa la erogación que significaría alcanzar con servicios al mayoritario contingente disperso en el agro.

Se advierte además que esta operación debe ajustarse a parámetros racionales, a fin de no caer en el extremo que se manifiesta en la microregión presidida por la ciudad de Xalapa. Para concluir este tema, el Programa Regional solicita la formulación de “estudios profundos” acerca de los graves problemas que están ocasionando los procesos migratorios en la comarca.

Estrategia

En su Estrategia, en el Programa se reconocen seis unidades ambientales que caracterizan a la región y se aplican de modo independiente a la zonificación operativa que se obtuvo con el criterio de jerarquía y distribución poblacional. La Microregión Actopan, interés de este estudio, está conformada por rasgos de tres unidades ambientales: la zona de transición, la planicie y la sierra costeras. A continuación se transcribe la descriptiva de este territorio: *“Una zona de transición cálida semi tropical, entre la sierra mesófila y la planicie costera, formada por lomeríos, valles de menor altura, cañadas y barrancas en la que van confluyendo múltiples cuencas hidrológicas. Los ríos de estas cuencas se encuentran en procesos de contaminación creciente debido al vertido de los drenajes de las poblaciones e industrias que van quedando río arriba. La altitud va de los 600 hasta los 1000 m.s.n.m. Es en esta zona donde han proliferado las actividades de turismo en torno al descenso de ríos.*

Posee una zona más húmeda, en la que los cultivos principales son la caña de azúcar y frutales. Otra la porción es más seca, con precipitaciones pluviales menores a 500 mm. Posee escasa y regular densidad poblacional con márgenes de los 50 a 200 habitantes por kilómetro cuadrado. Una planicie formada por llanuras costeras y semi costeras de clima cálido húmedo y

subhúmedo caracterizado por tener precipitaciones y temperaturas constantes. Se encuentra desde el nivel del mar, hasta los 600 m.s.n.m. Existe un área húmeda en la cual se siembran frutales y otra mas seca donde la producción agrícola es difícil. Su densidad poblacional va de los 50 a 70 habitantes por kilómetro cuadrado.”

Prospectiva poblacional

Según los cálculos poblacionales que contiene el referente regional, se establece una tendencia de incremento de la población urbana del 48.68% en 1995 al 52.64%. hacia el año 2004 en sólo cinco ciudades: *“Xalapa aportará el 77.97%, Coatepec el 9.31%, Perote el 6.52%, Altotonga el 3.11% y Xico el 3.08%.”* En consecuencia en el medio rural persistirá la expulsión poblacional, y esto no incluye aquellas migraciones fuera de la región; este recrudecimiento de la deserción agraria implica necesariamente iniciar con la recuperación del tiempo en que este escenario productor fue relegado de atención y apoyo, significa entonces promover un plan emergente de modernización del campo, una estrategia que convoque la presencia de ciencias y técnicas cuya labor sea impulsar el desarrollo de una forma incluyente, justa y sustentable; porque siempre es interesante oír hablar de las grandes perspectivas macroeconómicas, pero es irresponsable hacerlo si la base económica está devastada.

Proposición productiva y para la generación de empleo

El Programa Regional posee un apartado especial para presentar una estrategia de impulso a las actividades significativas de la comarca con potencial para la generación de riqueza. La propuesta es congruente con el alcance más amplio del concepto desarrollo: procurar el mejoramiento integral del hombre en armonía con su circunstancia. Las indicaciones que atraen mayormente la atención son:

Dotación de Servicios relacionados con la Producción

- *Impulso de actividades económico-productivas con viabilidad de desarrollarse y potenciarse por microregión, que respondan a un Plan de ordenamiento territorial.*

- *Promoción de la producción integral de traspatio que asegure el autoabasto familiar y, de haber excedentes, la participación definitiva de las mujeres del medio rural y semiurbano en acciones organizadas para la comercialización.*
- *Promoción de una productividad suficiente y sustentable que incluya la diversificación de los cultivos y cubra las necesidades de la región en cuanto al abasto y consumo de alimentos.*
- *Fortalecimiento de la comercialización microregional siguiendo las premisas del comercio justo que, en igualdad de circunstancias, dé preferencia a la producción regional y que ofrezca un contrapeso a los productos provenientes de otros estados. Esto bajaría costos de traslado para que, tanto el productor como el consumidor, se vean beneficiados.*
- *Mejoramiento de los caminos saca cosechas.*
- *Promoción de la producción de insumos para la producción agrícola que permitan ir substituyendo aquellos dañinos para los recursos naturales.*
- *Promoción de actividades económicas relacionadas con la reproducción y comercialización de fauna nativa. Ello permitiría la educación ambiental de un amplio sector de la población, tanto como el repoblamiento de especies en peligro de extinción y, por supuesto, la generación de empleos en zonas naturales protegidas*
- *Promoción para el desarrollo de la acuicultura.*
- *Promoción de sistemas de autofinanciamiento microregionales para dinamizar las actividades agrícolas e industriales.*

Fortalecimiento a las iniciativas de autogeneración de empleo especializado y de procesamiento de productos agropecuarios.

- *Promoción de capacitación para el aprendizaje de oficios y elaboración de los productos necesarios para las propias microregiones.*
- *Promoción de actividades semi industriales que generen una reactivación económica local como respuesta a la vulnerabilidad en la que se quedan las poblaciones donde las maquiladoras hacen uso de materias primas e infraestructura externas.*

- *Promoción para la participación de la población en los programas que constituyen fuentes de empleo y que tienden a la solución de los problemas generados por la deforestación: reforestación, mejoramiento de suelos, desasolve de ríos y lagunas, etc.*
- *Promoción de capacitación para la prestación de servicios al ecoturismo.*
- *Promoción para la organización de Centros de acopio para la comercialización y distribución hacia dentro y fuera de la región.*
- *Promoción de actividades agroindustriales que den valor agregado a la producción y que ofrezcan fuentes de empleo a la población.*

También se busca incentivar la producción de nuevos cultivos combinados con los que actualmente se producen en las microregiones. Se procuraría la reconversión de las prácticas agropecuarias de monocultivos y extensivas, al desarrollo de técnicas agrícolas de bajo impacto ambiental, intensivas y de policultivos que, sustentados en estudios locales, permitan crear un Catálogo de Prácticas y Cultivos e Infraestructura para la Producción – Comercialización por Microregión de la Región Xalapa.

Concluye el Programa con la propuesta de impulsar la presencia de *Centros de Comercialización de Cultivos Regionales* a fin de apoyar a los productores para que logren cerrar el ciclo económico; esto es importante porque les da certidumbre y seguridad a la vez que garantiza la posibilidad revolvente de los recursos interpuestos.

LA AGENDA 21.

El propósito de este documento es contribuir al avance hacia el desarrollo sustentable de nuestro país, a través de la promoción de estrategias que fortalezcan la capacidad de gestión local para resolver los problemas particulares del deterioro ambiental e identificar nuevas oportunidades de desarrollo desde una perspectiva integral. Se busca con esto apoyar la atención de México a la Agenda 21, que es uno de los compromisos adquiridos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD).

La Agenda 21 Local, que se desprende de la Agenda 21, representa una oportunidad para impulsar las capacidades individuales y colectivas que ayuden a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de una comunidad.

En México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), define al desarrollo sustentable como: *"El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras"*.

Algunos principios que deben guiar un proceso de desarrollo sustentable son:

- a) *El principio preventivo.*
- b) *La equidad intrageneracional e intergeneracional.*
- c) *La orientación hacia las soluciones.*
- d) *Compromiso con el mejoramiento continuo.*
- e) *La responsabilidad.*

Muchos de los paradigmas vigentes ahondan las divisiones económicas en los países y entre ellos, ocasionando el deterioro continuo de los ecosistemas de los que depende la vida en la tierra. Sin embargo, el desarrollo no puede separarse de la

protección del ambiente; se pueden cubrir las necesidades básicas, mejorando los niveles de vida para todos y protegiendo y administrando mejor el medio ambiente y los recursos naturales.

La Agenda 21 delinea los papeles de una amplia gama de actores para lograr la sustentabilidad, incluyendo a mujeres, niños y jóvenes, grupos indígenas, organizaciones no gubernamentales, uniones de comercio, negocios e industria, planificadores del uso del suelo, científicos e ingenieros, agricultores, etcétera. Es en particular el capítulo 28 el que expone la importancia que las autoridades locales tienen en la tarea de motivar a sus comunidades a participar en la Agenda 21 y exhorta a que, en unión con los ciudadanos, empresas privadas, instituciones académicas y organizaciones civiles de su comunidad.

LA AGENDA 21 LOCAL

La Agenda 21 Local se puede aplicar a cualquier nivel menor al nacional, es decir puede ser regional, estatal, municipal, de ciudad o comunitario, y adquirirá diferentes formas, énfasis, ritmos, contenidos y soluciones, dependiendo de las características y necesidades del lugar donde se lleva a cabo.

Una Agenda 21 Local amplía el alcance de las estrategias locales ambientales al integrar objetivos económicos, sociales y ambientales en sus programas y busca orientar las acciones del gobierno local al logro de una acción continua y conjunta con la comunidad. La planeación estratégica para gestionar el futuro requiere horizontes de largo plazo. Para dirigirse hacia la sustentabilidad es necesario una imagen objetivo de una comunidad local sustentable. El enfoque debe ser flexible e irse adaptando a las necesidades cambiantes.

En México, la formulación de planes de desarrollo estatal y municipal considera la participación como un requisito para nutrir la toma de decisiones. Los procesos de colaboración requieren formas innovadoras para identificar necesidades y para atenderlas. En la actualidad se debe convocar a todos los grupos que integran la comunidad, pues sus visiones particulares y sus

habilidades son necesarias para apoyar el desarrollo e instrumentación de soluciones que resulten sustentables.

Se trata de promover acuerdos e intercambio de información entre comunidad y autoridades para lograr una adecuada toma de decisiones que, desde una perspectiva plural y democrática, se oponga a los procesos autoritarios que se puedan originar.

Por su especial relieve, una versión íntegra de este documento se presenta como anexo de este Programa. Se considera como una de las opciones inmediatas en el caso del Municipio de Actopan, a la vista de la expansión del ecoturismo.

EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO.

El Banco financia un porcentaje del costo total de los proyectos inverso a la magnitud de las economías de los países, a los que clasifica en grupos. En el caso de México, clasificado en el Grupo A, este porcentaje es de 50%.

El BID tiene mandato de dedicar no menos del 50% del número de sus operaciones a la promoción de la equidad y la lucha contra la pobreza. El BID respalda el desarrollo sostenible financiando proyectos dirigidos a proteger el medio ambiente y fortalecer el manejo de los recursos naturales renovables, así como incorporando componentes ambientales en todas sus operaciones.²

Los recursos del Banco consisten en su capital ordinario (US\$ 101.000 millones), recursos obtenidos mediante la emisión de bonos, el Fondo para Operaciones Especiales (FOE, que financia préstamos a los países menos desarrollados en condiciones concesionales) y fondos fiduciarios. El Banco cuenta con 45 fondos fiduciarios, además de acuerdos de cooperación para actividades de diversa naturaleza. Los recursos de estos fondos se utilizan en gran medida para proyectos que benefician a los pobres y para la preparación de proyectos. El Programa de Fondos de Cooperación Técnica financia la contratación de consultores, becas y capacitación, mayormente en forma de donaciones. El Banco obtiene importante cofinanciamiento multilateral y bilateral para programas de reforma económica y social, de infraestructura, y de emergencia por desastres naturales o crisis financieras.

Conviene estudiar las posibilidades de recurso a las agencias internacionales de promoción del desarrollo, en tanto asoman como el vehículo más factible para la obtención de fondos. Las vías para la solicitud de estos recursos pueden ser dependencias federales como SEMARNAT y SEDESOL, a la par de SEDERE y SEDAP en el nivel estatal.

² Las operaciones ambientales abarcan agua y saneamiento, control de contaminación industrial, protección ecológica y desarrollo sostenible, energía renovable y fortalecimiento institucional. BID, Sitio en INTERNET.

1.3. Marco Conceptual

La Planeación del Desarrollo Urbano

“La dimensión de la urbe, requerida para la urbanidad, no se precisa con números; pero el pensar y el sentir la definen muy bien: el límite de la urbe llega hasta donde llega nuestra participación vital, y hasta donde empieza la distinción cualitativa con la cultura rural. Límite y distinción son lo que desaparece ahora, con la expansión devoradora de las ciudades, y la industrialización de las zonas rurales. Es urbe aquella unidad colectiva que permite la urbanidad. O sea que la definición ha de invertirse; ya no es propiamente urbano todo lo que sucede en la urbe: son las acciones urbanas las que deciden cuándo hay, o no hay, una entidad urbana.”

Eduardo Nicol³

El estudio de las entidades urbanas se funda en dos consideraciones básicas, primero está el definir lo que es una ciudad –*cuestión ontológica*– y acto seguido, proceder a establecer un marco categórico en el que se enuncien las diversas modalidades en que puede presentarse. La disciplina en que se desempeña la dialéctica de esta temática corresponde a la urbanística; en cuanto al natural desenlace del proceso histórico, concierne también al tema del desarrollo en su tensión hacia lo perfectible, y es relativa a la planeación por el consecuente interés de inducir el destino de los fenómenos urbanos.

De lo urbano

Los modos de hacer ciudad son materia de la urbanística y atañe a su interés tanto la práctica espontánea como la científica en sus ópticas histórica crítica y prospectiva. Desde el punto de vista estructural funcionalista la urbanística consistiría en una disciplina cuya definición se compone por la integración de los enfoques demográfico, ecológico y sociológico; en términos generales *“...es un proceso mediante el cual la población de un área determinada, y al mismo tiempo la propia área, se convierten en urbanas. Este cambio se manifiesta paralelamente en dos niveles: a) en una*

³ NICOL, Eduardo. *El Porvenir de la filosofía*, p.131, ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1997

*concentración de la población en determinadas áreas, consideradas urbanas, que sobrepasaría la proporción que antes representaban en el total del país, y b) por el surgimiento, y desarrollo paralelo, de un modo de vida urbano que se difundiría a las restantes áreas no urbanas.*⁴ Friedmann⁵ expresa que urbanización es aquel proceso que: a) da origen a una ciudad, como una matriz ecológica básica para la vida social y la producción, y lleva a su expansión, multiplicación y, finalmente, a su transformación en el espacio; b) da origen a estructuras sociales y estilos de vida urbanos, incorpora segmentos cada vez mayores de la población en esas estructuras y promueve su transformación en organizaciones siempre nuevas.

Este enfoque se diferencia del anterior, en cuanto a que su autor señala que es esencial separar los significados de lo espacial y lo socioeconómico, para evitar su confusión; no obstante, reconoce que la estructura social, apoyada por la tecnología, actúa estrechamente relacionada con la forma espacial, aunque exista escasa correspondencia entre la urbanización como hecho social, por una parte, y como fenómeno demográfico ecológico, por la otra.

Del desarrollo

Ahora, dentro del marco anterior subyace el concepto de desarrollo, pues es el proceso evolutivo al que se halla subordinado el fenómeno urbano en razón de su esencia eminentemente cultural y por tanto, dependiente del proceso existencial y azaroso de su principio productivo; así pues, el desarrollo de lo urbano supone una historia que se construye con el registro de los sucesos históricos que gradualmente transforman a la ciudad, en constante interdependencia con los procesos sociales. Para Montfort, el desarrollo: *“Es proceso del cambiar, del acontecer, del pasar, del moverse hacia la sociedad perfecta. (...) Su condición es la acción del hombre, ya por hechos fortuitos, ya por proyecto propio, ...es movimiento cualitativo (alteración) y*

⁴ UNIKEL, Luis. *El Desarrollo Urbano en México*, ed. El Colegio de México. México, 1976.

⁵ FRIEDMANN; John. *Dos Conceptos de Urbanización: Comentario*. Santiago de Chile, 1967, inédito citado por Luis Unikel en *El Desarrollo Urbano en México*.

*cuantitativo (aumento y disminución).*⁶ Debe decirse que a esta idea de desarrollo tienden a asociársele como sinónimos, temas que le son consustanciales: crecimiento urbano, mejoramiento del espacio social, bienestar y progreso.

De la planeación

Aquí vale recuperar el término “*por proyecto propio*” para enlazar el discurso al concepto de planeación, su significado dentro de este contexto se refiere a la necesidad de dirigir el desarrollo hacia un modelo referencial, tendiente a una imagen objetivo que resulte de la decisión concertada de los componentes sociales, encuadrada dentro de un esquema de control que racionalice los esfuerzos por alcanzar la meta estipulada. Parte de una visión prospectiva, en la cual se definen características y cualidades deseadas por la sociedad actuante dentro de un ámbito determinado, esto conlleva la necesidad de concebir una serie de reformas, adecuaciones y preparaciones que habrán de ser plasmadas en el lugar de los hechos, presentes y futuros.

Entonces, el objetivo central de la planeación será hacer posible la decisión ciudadana para asumir su destino, en el entendido que el procedimiento debe ser demarcado por la congruencia entre expectativas sociales –necesidades y satisfactores– y recursos disponibles –tecnología y presupuesto–; de esta forma se plantean límites a posibles anhelos desbordados pues se deslinda entre lo deseable y lo posible.

En paralelo, la planeación debe operar con modelos que prueben su eficiencia; a este respecto, la planeación urbana en México suele ser cuestionada en cuanto a su efectividad para colaborar en la promoción de un crecimiento económico sostenido, del bienestar colectivo y de la sustentabilidad. *“Para cambiar esta situación es necesario replantear el paradigma de la planeación urbana en el país para transformarla en una gestión gubernamental efectiva de los procesos urbanos, con mecanismos*

⁶ MONTFORT, Francisco *et al.* *Para estudiar el desarrollo. La sociedad perfecta del siglo XXI.* p. 53, Col. Divulgación, ed. Universidad Veracruzana, Xalapa, 1992.

*de fomento, coordinación y concertación entre los sectores público, social y privado.*⁷

Ha de añadirse la necesidad de fortalecer la colaboración interinstitucional para atender con solvencia las grandes asignaturas pendientes del país y, en una operación simultánea, las fórmulas interpuestas para resolver la vida ciudadana deben convocar la participación, más amplia, de aquellos organismos especialmente constituidos para la gestión y canalización de recursos –técnicos y financieros– cuyo alcance superior sea elevar los indicadores de bienestar social entre los grupos menos favorecidos.

Caracterización Conceptual del Caso en Estudio

Dentro del campo de los estudios urbanos se han incorporado asentamientos humanos en transición hacia lo urbano pero que, en razón de su preeminencia como Centros Integradores de un contexto eminentemente rural o por actuar como sede administrativa de unidades políticas básicas –municipio–, son designados para inducir en ellos el desarrollo urbano a fin de acercar los beneficios que esto supone, hacia el entorno de su influencia.

Sin embargo, actualmente en razón del característico fenómeno migratorio que aqueja al agro, la trascendencia de estas localidades se halla en constante fluctuación e incertidumbre; es decir, su paso hacia el carácter urbano se ha aplazado, así aparecen en el territorio las zonas urbanas de centros integradores en torno a las cuales se asienta una alta concentración de comunidades –congregaciones y rancherías– en las que los modos de análisis del espacio social deben reconsiderarse.

En efecto, los procedimientos de la investigación urbana corresponden a una escala diferente de planeación, pues el tema central es el estudio de los aspectos del suelo urbano en cuanto factor a controlar para inducir el ordenamiento y un buen crecimiento, atañe también la dotación de un vasto y variado

⁷ **RÉBORA** Togno, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma en la planificación de los asentamientos humanos?* p.12, ed. Miguel Ángel Porrúa, librero–editor. México, 2000

catálogo de servicios públicos de acuerdo a dosificaciones establecidas cuantitativamente; en el caso de las agrupaciones de índole rural, compete la aplicación de un enfoque distinto.

Los patrones de aprovechamiento y uso del espacio, las relaciones comunitarias y la interdependencia con asentamientos homólogos y su consecuente conformación como microsistema económico, son los temas que interesan para determinar el grado de integración y eficiencia funcional. Detectar posibilidades de mejoramiento de las condiciones de vida, promover la organización social para la autogestión del desarrollo y generar los recursos para la promoción de la justicia y la equidad son también materia del enfoque para aproximarse a la realidad comunitaria; y el concepto de desarrollo en estos casos debe enfatizar como alcances, el fortalecimiento y difusión de los valores culturales –identidad y arraigo–, la mejor relación con el medio ambiente –conservación y aprovechamiento– y la generación de riqueza auténtica –apoyo técnico e impulso–.

El caso que ocupa a este programa, es el centro de población Actopan y se debate dentro del discurso que versa sobre la crítica relación campo–ciudad, porque al asociarle un rol jerárquico regional entonces se comprenderá que actúa como localidad subsidiaria de la ciudad de Xalapa, la cual ejerce atracción hacia la población de sus inmediaciones en virtud de la oferta, variedad y calidad de servicios. El problema que impone esta circunstancia puede ser explicado sucintamente al deslindar responsabilidades en cuanto a la deserción poblacional que impacta al agro:

“...el concepto llamado abandono del campo se ha definido como un hecho físico que implica el desplazamiento de contingentes rurales que buscan incorporarse a la fuerza de trabajo urbana en aras de mejorar sus condiciones de vida; dejar ahí la situación disminuye la real dimensión del problema, por lo que el sentido se extiende a una consideración adicional, la ciencia y la técnica se han replegado a las ciudades; profesionales y técnicos, avances y tecnología se ubican próximos al capital, rara vez a la necesidad.

Campos vacíos, cultivos a los que es menos oneroso perder que cosechar, tierras erosionadas, cauces desviados y lechos secos,

pueblos que migran ya no a las ciudades próximas, sino a otro país, pequeñas ciudades en crisis porque sólo se aprovecharon los cultivos para capitalizar fortunas y no para generar la cultura e identidad sólidas en torno a su sustento, que permitiera una mejor resistencia a las fluctuaciones del mercado.

A la par, también se observan pueblos antiguos otrora prósperos, recipientes de historia y patrimonio cultural, pero que al cambiar las rutas de los sistemas o corredores económicos, se inhibió su desarrollo; sin embargo, aunque fueron importantes núcleos urbanos insertos en la campiña, hoy se precipita su abandono y un desmedido saqueo de bienes culturales.⁸

Además se observa una alta dispersión de pobladores en los enclaves naturales, lo que dificulta acercarlos los servicios esenciales, esta circunstancia también es alentada por la escasa oferta de prestaciones por parte los núcleos urbanos de los centros integradores pues debían poseer capacidad e instalaciones suficientes para dar cobertura a las demandas sociales y, en paralelo, provocar la atracción y concentración poblacionales en nodos estratégicos del territorio. A esto se añade la baja accesibilidad a las comarcas productivas, dificultando el traslado de los contingentes rurales y su consecuente confinamiento, o tal vez segregación.

Las anteriores reflexiones aportan nuevas consideraciones a la planeación del desarrollo de estos ámbitos; definitivamente, la búsqueda habrá de orientarse a encontrar un modelo cuya cualidad principal consista en ser replicable en casos homólogos, con los debidos ajustes que cada demarcación de la realidad demande.

En la esencia dialéctica del esquema habrá de manifestarse la necesidad de un esfuerzo extraordinario por parte de los actores sociales involucrados para encontrar nuevos factores propiciadores de bienestar dentro de la idea de la sustentabilidad y, asimismo, habrá de convocar la participación de agentes cuyo objeto social sea colaborar en la reversión de las condiciones

⁸ **CASTILLO** Fuentes, Eliseo. “Desarrollo con Identidad en Sostenibilidad”. Ponencia. Red de Ciudades Mexicanas hacia la Sustentabilidad. León, Gto. 2001

adversas que impiden alcanzar un desarrollo sostenido a las comunidades en concurso.

La sustentabilidad debe constituir el eje rector de las propuestas para configurar modelos de desarrollo urbano. Aquí vale interponer una digresión, para la *Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo* el término significa: "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias". Y abunda: "Hablar de la sustentabilidad es hablar de la capacidad para mantener los sistemas de soporte esenciales para la vida humana y de otras especies."⁹

La inducción hacia la sustentabilidad es más viable cuando la dimensión urbana aún corresponde a la de una ciudad en sentido estricto. Tal es el sentido del epígrafe de Nicol con el que inicia este discurso y que abunda al hablar de *El Fin de la Cultura Urbana*: "Lo que llamamos el espacio vital, o sea, lo que somos capaces de abarcar con sentimiento y comprensión, depende del alcance del espacio físico. No todo cabe en toda mente humana. Cuando está abarrotada, todo se le hace indiferente, hasta la vecindad más próxima; y así el "vecindario" se reduce a una simple proximidad material."¹⁰

Esta tal vez sea la cuestión fundamental del desarrollo: laborar sobre escenarios cuya escala sea asequible a la razón y al desempeño del ciudadano. A este respecto, Vázquez Espí comenta: "La construcción de la ciudad sostenible pasa por recuperar el control del ciclo completo de energías y materiales que permiten nuestra existencia. Y para empezar debemos recuperar su percepción eliminando la lejanía. Calmar el tráfico en todos los planos y distancias resulta por tanto una labor prioritaria ¡y no me refiero sólo al automovilístico! Una vez podamos ver, podremos conocer, valorar y controlar.

La recuperación de la ciudad construida, modificada, rehabilitada por sus ciudadanos es por tanto una condición imprescindible para su sostenibilidad. Es necesario por tanto un tamaño de ciudad, de

⁹ Agenda local 21 en México

¹⁰ NICOL, Eduardo. *Op. cit.* p. 328

espacio urbano, acorde con la posibilidad de percibir la totalidad o la mayor parte posible de personas, objetos, energías, información que la forman. La ciudad tiene que ser abarcable apenas sin esfuerzo. (...) Trozos en los que la población pueda, para empezar, construir por sí misma su propia centralidad, su identidad colectiva.”¹¹

Para este autor, es de trascendental importancia la recuperación de una agricultura sostenible pues aportaría, por extensión, beneficios a la ciudad; por la forma de su planteamiento, la consideración es aplicable al escenario agrícola característico de la región centro del estado de Veracruz:

“... para una agricultura sostenible volverá a necesitarse un montón de gente a pie de campo, lo que daría oportunidades significativas para recuperar el medio rural y su posición superior en el proceso productivo, a la vez que descongestionamos nuestras conurbaciones más grandes. La transformación de la agricultura y de la ciudad tienen que entenderse como caras de una misma moneda. De otro modo, la reforma ecológica pasará a la historia como una moda arquitectónica más, una moda epidérmica, impúdicamente lingüística.”¹²

Este tema se desenlaza de una historia, llámese familiar, en la tirante relación campo–ciudad: *“La conformación urbana ha sido determinada por el descontrol demográfico y en gran medida por la fuerte atracción que la promesa de bienestar convocó del agro, esto trajo por consecuencia el paulatino abandono del escenario agrícola que desencadenó el acelerado proceso de expansión de la mancha urbana.”¹³* Por ello es tan importante entender al escenario rural como entidad interdependiente de la ciudad y por tanto, con destinos paralelos.

Lo anterior implica delinear un modelo de desarrollo de carácter eminentemente endógeno, ajustado a las determinaciones de la realidad operante en los municipios con vocaciones agrícolas

¹¹ VÁZQUEZ Espí, Mariano. Boletín CF+S. N° 8. Enero 1999. actualizado 7 6 2001. <http://habitat.aq.upm.es/boletín/nº8>

¹² Op. cit.

¹³ CASTILLO Fuentes, Eliseo. Op.cit.

pertencientes a la región centro del estado de Veracruz. Asimismo el objetivo estratégico debe ser lograr que el ámbito de estudio constituya la *dimensión territorial*¹⁴ donde se extienda la acción institucional a través de los compromisos que plasma en cada uno de los programas sectoriales de desarrollo formulados por la administración pública.

El criterio cardinal para la construcción de un esquema de esta naturaleza, supone interponer los recursos necesarios para que el centro integrador extienda su manto de influencia sobre la jurisdicción que le compete atender y administrar. Asimismo ha de procurarse fortalecer el control del territorio favoreciendo la construcción y el mejoramiento de vías eficientes que faciliten el traslado de bienes, servicios y población.

Deben considerarse las ventajas comparativas de los asentamientos y su complementariedad con vistas a configurar cadenas productivas básicas, que a la vez sean apoyadas por instrumentos dimanados de una estrategia económica paralela cuyo propósito consista en generar y revolver riqueza.

Aquí debe consignarse que en la perspectiva para desencadenar un proceso de desarrollo sostenido, es vital apoyar los más modestos indicios de posibles sistemas productivos, aunque su escala sea también mesurada, porque el efecto que se requiere lograr, está fundado en la inclusión de perspectivas promisorias en materia de promoción al bienestar y progreso.

De igual forma, y nuevamente revalorando los recursos de base, resulta elemental procurar tácticas para el desarrollo comunitario; esto se dice porque uno de los rasgos que caracteriza al decaimiento de un poblado, consiste en la pérdida constante de cohesión social, cuando sus habitantes declinan su participación y emprenden patrones de ajenidad y abandono en cuanto a la decisión del perfil de su destino común.

¹⁴ Término acuñado por Rébora Togno en *¿Hacia un nuevo paradigma de la planeación de los asentamientos humanos?*, p. 125. op. cit.

La recuperación del derrotero del desarrollo en casos críticos, obliga a intensificar los esfuerzos por revertir los procesos que determinan al estancamiento, esta consideración es extensiva a todos los actores sociales que participan dentro del caso a resolver. Como corolario a este capítulo se cita el compromiso segundo expresado en la Declaratoria de la *Red Mexicana de Ciudades hacia la Sustentabilidad*:

“Apoyaremos y promoveremos la implantación de una política nacional que permita hacer de nuestras ciudades espacios socialmente justos, económicamente eficientes, espacialmente ordenados y ambientalmente sustentables.”¹⁵

¹⁵ Red Mexicana de Ciudades hacia la Sustentabilidad. *Declaratoria*, p. 6 Documentos oficiales. Mayo 2001

DIAGNÓSTICO

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Nivel Regional

El Centro de Población Actopan participa dentro de la Región 4 – Centro del estado de Veracruz– y es cabecera del municipio del mismo nombre. Su jurisdicción administrativa cubre 86, 100 has que alojan –hasta 1995– a 41, 884 habitantes, distribuidos en 114 asentamientos de los cuales 36 sobrepasan la marca de los 250 pobladores. El ámbito de estudio concierne al conjunto que conforma la localidad Actopan con el sistema de asentamientos rurales inmediatos: Chicuasen, Villa Nueva, Ranchito de las Ánimas –congregaciones– y El Zetal, El Pedregal y El Espinal –rancherías–. En esta unidad ecogeográfica, a orillas del río Actopan, se desempeñan 7, 139 habitantes en 2,982.1089 hectáreas.

Un problema fundamental en la escala municipal consiste en la gran dispersión de asentamientos en el territorio, patrón de distribución poblacional típico de los municipios rurales de la costa centro del Golfo de México; en esta situación colaboran determinaciones geomorfológicas que escinden al espacio municipal en tres paisajes y, al mismo tiempo, en tres sistemas de asentamientos diferentes e inconexos. Esto dificulta tanto la dotación de servicios como la eficiente cobertura administrativa de la cabecera municipal. Por ello es importante consolidar un sistema urbano que sea recipiente de la inversión pública para ampliar su oferta de servicios; en paralelo, la administración competente necesitará desconcentrar las prestaciones sociales básicas hacia localidades estratégicas del litoral, para equilibrar el desarrollo municipal.

2.1.1. Integración Regional.

La integración de Actopan a su región puede evaluarse atendiendo a dos temas, por un lado está el concepto de accesibilidad municipal, por otro, el marco de relaciones entre la cabecera y los asentamientos que administra. El primer concepto se refiere a la red de caminos que intercomunica a los asentamientos del

municipio. Se ha expresado en el apartado anterior la existencia de un agente radical presente en la caracterización física del territorio, se trata de la irrupción de un sistema de contrafuertes geológicos que apuntalan a la Sierra de Chiconquiaco, lo cual propicia tres panoramas diferentes: el de la cuenca del río Actopan, el serrano de contrafuertes y el del litoral.

Esta situación impone dificultades para lograr una trama continua y eficiente de carreteras, lo que deriva en la conformación de dos conjuntos de asentamientos que sólo pueden relacionarse saliendo del ámbito municipal para aprovechar las vialidades pertenecientes a otros municipios. De aquí resultan de atención prioritaria dos consideraciones: una es evaluar la construcción de un vialidad intramunicipal que comunique a la cabecera con la localidad de Tinajitas, lo que sería vital pues se lograría conexión inmediata con la carretera federal 180 –costera– y permitiría a la cabecera atender a sus poblados del noreste; como otra alternativa se puede considerar el enlace con Mozomboa, para lo cual se requiere menor inversión, aunque no se abate la distancia hacia el sistema de asentamientos del norte.

La segunda consideración se orienta al fortalecimiento de la red interior de caminos municipales para facilitar los desplazamientos de población rural que acude a sus centros básicos en demanda de servicios y para mejorar la transportación de los factores agrícolas hacia los nodos de acopio para su posterior distribución.

En lo tocante al marco de relaciones entre la cabecera y los asentamientos que administra, el estado deriva de la problemática descrita anteriormente. Así, se pueden reconocer dos conjuntos: los pueblos productores agrícolas en relación directa con la localidad de Actopan, y los asentamientos del litoral con relaciones sociales, económicas y administrativas con Alto Lucero y Ciudad Cardel, este destino también es común para los emplazamientos serranos del centro sureste del municipio. De todo ello resulta la imperiosa necesidad municipal de establecer conexiones estratégicas en materia de caminos y de constituir uno o dos centros integradores alternativos para atender a los sistemas de asentamientos del litoral y la sierra.

Por último, en cuanto al rol de Actopan como centro de acopio y distribución de productos agrícolas, las sucesivas crisis aunadas a la deserción rural, han desalentado el desarrollo integral del lugar; hoy la localidad se percibe como aislada en su enclave ya que no forma parte de algún corredor comercial que actualmente sea vigoroso. Es evidente pues, la necesidad prioritaria de un plan emergente de reactivación económica que ayude a devolver a este escenario la prosperidad que ostentó y que redundó en beneficios para la economía regional.

2.1.2. Sistema de Ciudades. Jerarquía y Rol Urbanos.

En el Sistema de Ciudades establecido en el Programa Regional, Actopan está dentro de la influencia de Xalapa, considerada la única Ciudad Media de esta comarca y, por su parte, posee la jerarquía de Ciudad Básica en atención a su categoría administrativa, no obstante su escasa marca demográfica; a su vez es reconocida como espacio de vinculación entre los escenarios rural y urbano y como centro prestador de servicios de primer contacto; en esto comparte su jerarquía con Alto Lucero y dentro de su municipio se reconocen sólo dos asentamientos que operan como *Nodos rurales*: Mozomboa y Tinajitas, aunque se apela al Estado para que, en el caso de la localidad de Actopan, se aplique la consideración que se dará a los Nodos rurales o Centros Proveedores de Servicios Básicos: “... *podrían ser objeto de atención de la inversión pública y privada para consolidar el piso de los niveles de atención social en el medio rural.*”

Esta solicitud se hace en deferencia a su antigua vocación como centro de acopio de factores agrícolas de la microrregión centro oeste de su municipalidad. Sin embargo, debe recalcar, que este rol está en suspenso en vista de la radical crisis agraria que ha empobrecido y, eventualmente, despoblado a esta comarca.

2.2. Medio Físico Artificial.

El criterio para demarcar al Centro de Población Actopan consistió en incluir dentro de su área a los asentamientos próximos a esta Ciudad Básica de acuerdo a: la interacción que sostienen, a la concentración de población en un espacio geográfico ambiental

común y acotado, y a las posibilidades que ofrece para el desarrollo este sistema en razón de la complementariedad de sus elementos. Es decir, se ha decidido de acuerdo al reconocimiento de coincidencias y diferencias para lograr un equilibrio que ayude a la integración de un modelo urbano, económico y ecológico que dé pauta a una perspectiva de desarrollo sostenido y sustentable. A continuación se describen los rasgos más importantes en cuanto a factores de comunicación, conformación y tenencia de la tierra dentro del polígono de actuación de este Programa.

2.2.1. Localización y Demarcación del Área de Estudio.

El Municipio de Actopan tiene una extensión territorial aproximada a las 86, 100 ha. La cabecera municipal se localiza en los 19° 30' de latitud norte y en los 96° 37' de longitud oeste y su altitud media es de 260 m.s.n.m. Colinda al norte con el Municipio de Alto Lucero, al sur con Úrsulo Galván, Puente Nacional y Emiliano Zapata, al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Naolinco, Xalapa y Emiliano Zapata.

Debido a que no se cuenta con un programa o estudio precedente, se ha delimitado la poligonal envolvente del ámbito de estudio de acuerdo con las especificaciones establecidas por la Secretaría de Desarrollo Regional, las que consisten en seguir los límites que establece el Registro Agrario Nacional en materia de tenencia de la tierra¹⁶ y, complementariamente, en dar seguimiento geográfico a marcas en el territorio como son enlaces viales, cuerpos de agua y condiciones topográficas, por mencionar algunas, a fin de componer el área del Centro de Población Actopan.

Con base en lo anterior, el polígono propuesto posee una superficie de 2,982.1101 hectáreas confinado por 36.056 kilómetros perimetrales. Dentro de esta demarcación se incorporan partes de los ejidos Actopan, Chicuasen y ampliación de Otates, así como pequeñas propiedades, participan 11.40

¹⁶ Según el Registro Agrario Nacional, el padrón catastral de 1989 es absolutamente obsoleto y la actualización por parte de RAN-PROCEDE se encuentra en proceso y no estará disponible al público. Esta información fue proporcionada por el Jefe del Departamento de Catastro y Asistencia Técnica, Ing. Silvestre Velasco Santiago. Por ello, para lograr la demarcación del ámbito de estudio, se ha recurrido al seguimiento del patrón histórico.

kilómetros del río Actopan y quedan incorporadas las zonas urbanas tanto de la localidad de Actopan como de los asentamientos circunscritos a esta demarcación; Chicuasen, Ranchito de las Ánimas, Villa Nueva, El Zetal, El Pedregal y El Espinal. Las marcas en el territorio que auxilian a dar referencia de la ubicación del centro de población son: al noreste el Cerro de La Campana; en su porción norte se encuentran próximas las localidades de Santa Cruz y Flor Blanca, hacia al este – aproximadamente a 700 metros– se localiza el río Chalcoya, hacia el suroeste, el Cerro El Carnero, y hacia el oeste el último cuerpo que forma parte de la demarcación es el Descabezadero.

Cuadro # 18. Cuadro de Construcción de la Poligonal envolvente del Centro de Población Actopan.

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
	00		752,458.5780	2,160,624.3178	
00	01	687.02	752,418.2169	2,159,938.4758	SO
01	02	370.28	752,490.9668	2,159,575.3829	SE
02	03	188.44	752,305.2060	2,159,607.6579	NO
03	04	1,174.23	752,523.1557	2,158,453.8294	SE
04	05	98.52	752,603.8779	2,158,397.3483	SE
05	06	73.09	752,676.5277	2,158,389.2796	SE
06	07	108.29	752,773.3943	2,158,340.8672	SE
07	08	137.22	752,910.6219	2,158,348.9360	NE
08	09	283.79	752,837.9720	2,158,074.5992	SO
09	10	508.01	752,353.6392	2,158,227.9451	NO
10	11	491.77	751,901.5953	2,158,034.2555	SO
11	12	147.80	751,896.9630	2,157,886.5300	SO
12	13	995.22	752,315.4746	2,156,983.6991	SE
13	14	749.50	752,691.7875	2,156,335.5171	SE
14	15	1,926.74	750,808.8561	2,155,926.9757	SO
15	16	1,519.46	749,354.6826	2,156,367.6175	NO
16	17	441.21	749,280.2564	2,156,802.5367	NO
17	18	741.12	749,873.9820	2,157,246.1064	NE
18	19	365.58	750,080.7463	2,157,536.8177	NE
19	20	120.08	749,962.4685	2,157,559.0529	NO
20	21	262.23	749,766.0788	2,157,385.2748	SO
21	22	519.60	749,279.9339	2,157,568.7073	NO
22	23	186.06	749,131.9368	2,157,681.3412	NO
23	24	424.48	748,713.3015	2,157,752.1297	NO
24	25	108.90	748,652.1309	2,157,842.2469	NO
25	26	200.17	748,668.2284	2,158,041.7699	NE
26	27	72.34	748,607.0578	2,158,080.3873	NO
27	28	101.23	748,547.4446	2,157,998.5565	SO
28	29	225.49	748,350.3518	2,158,108.1273	NO
29	30	498.63	747,863.7191	2,157,999.3974	SO
30	31	87.37	747,789.2928	2,158,045.1784	NO
31	32	115.07	747,674.7909	2,158,033.7332	SO

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

Cuadro de Construcción de la Poligonal envolvente del Centro de Población Actopan –continuación–

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
32	33	326.24	747,760.6673	2,158,348.4773	NE
33	34	494.38	747,394.2614	2,158,680.3894	NO
34	35	403.36	746,993.5049	2,158,634.6084	SE
35	36	840.08	746,180.5418	2,158,846.3455	NO
36	37	1,161.12	745,048.7343	2,159,108.6313	NO
37	38	199.38	744,884.1612	2,159,218.1855	NO
38	39	60.60	744,884.1612	2,159,278.7916	N
39	40	400.78	744,485.7207	2,159,322.0816	NO
40	41	786.65	743,749.4722	2,159,599.1379	NO
41	42	289.43	743,524.2669	2,159,780.9561	NO
42	43	367.68	743,169.1352	2,159,876.1941	NO
43	44	131.02	743,151.8117	2,160,006.0643	NO
44	45	1667.47	742,805.3418	2,160,421.6487	NO
45	46	583.86	741,516.8945	2,161,479.8913	NO
46	47	394.35	741,834.1448	2,161,969.9196	NE
47	48	484.36	742,141.5493	2,161,722.8971	SE
48	49	263.23	742,396.7151	2,164,311.1913	SE
49	50	628.97	742,659.9176	2,161,307.1746	SE
50	51	143.23	743,300.2691	2,161,081.4477	SE
51	52	508.07	743,454.9517	2,161,411.8828	NE
52	53	76.21	743,526.9517	2,161,436.8828	NE
53	54	55.94	743,553.9517	2,161,485.8828	NE
54	55	64.49	743,617.9517	2,161,493.8828	NE
55	56	68.41	743,683.9517	2,161,511.8828	NE
56	57	179.29	743,858.9517	2,161,472.8828	SE
57	58	104.40	743,958.9517	2,161,502.8828	NE
58	59	85.79	744,014.9517	2,161,567.8828	NE
59	60	93.15	744,095.9517	2,161,613.8828	NE
60	61	44.20	744,122.9517	2,161,648.8828	NE
61	62	40.26	744,112.9517	2,161,687.8828	NO
62	63	59.90	744,127.9517	2,161,745.8828	NE
63	64	140.03	744,266.9517	2,161,728.8828	SE
64	65	161.30	744,423.9517	2,161,765.8828	NE
65	66	122.80	744,545.9517	2,161,779.8828	NE
66	67	365.74	744,902.7039	2,161,699.2685	SE
67	68	378.02	745,250.4274	2,161,847.5666	NE
68	69	122.66	745,321.8555	2,161,934.6969	NE
69	70	335.05	745,655.9733	2,161,959.7178	NE
70	71	166.49	745,760.0119	2,161,829.7257	SE
71	72	396.14	745,656.8866	2,161,447.2411	SO
72	73	459.97	746,104.0769	2,161,339.5547	SE
73	74	178.74	746,193.4516	2,161,184.7558	SE
74	75	186.74	746,361.5612	2,161,266.0640	NE
75	76	519.26	746,876.7358	2,161,201.0174	SE
76	77	273.92	747,131.8133	2,161,101.1631	SE
77	78	424.96	747,539.8755	2,160,982.5054	SE
78	79	131.41	747,576.9722	2,160,856.4314	SE
79	80	302.79	747,836.6481	2,161,012.1698	NE
80	81	587.26	748,300.1822	2,160,651.5989	SE

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

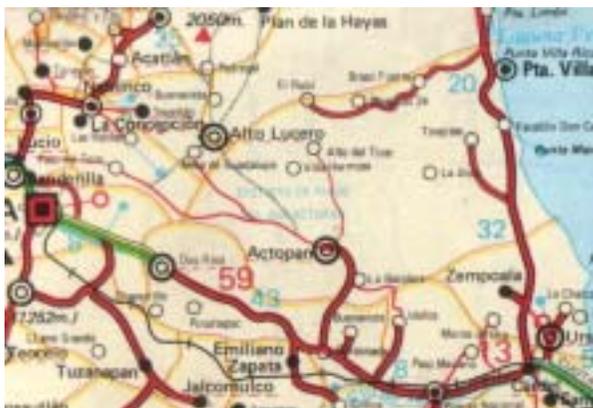
Cuadro de Construcción de la Poligonal envolvente del Centro de Población Actopan –continuación–

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
81	82	166.14	748,277.5651	2,160,816.2468	NO
82	83	117.62	748,207.3643	2,160,910.3314	NO
83	84	67.19	748,191.6768	2,160,975.6678	NO
84	85	759.61	748,947.3751	2,161,052.7516	NE
85	86	657.50	749,359.6121	2,160,540.5303	SE
86	87	393.77	749,685.6723	2,160,319.7461	SE
87	88	310.22	749,850.4554	2,160,319.7461	NE
88	89	103.11	749,948.6240	2,160,551.0438	SE
89	90	94.88	749,955.6360	2,160,456.4220	SE
90	91	116.49	749,987.1903	2,160,344.2777	SE
91	92	82.73	750,053.8046	2,160,393.3409	NE
92	93	429.72	750,442.9732	2,160,575.5753	NE
93	94	329.07	750,762.0213	2,160,494.9716	SE
94	95	273.05	750,965.3706	2,160,677.2062	NE
95	96	108.25	751,017.9609	2,160,582.5844	SE
96	97	161.42	751,179.2380	2,160,589.5934	NE
97	98	274.19	751,449.5513	2,160,543.6305	SE
98	99	202.26	751,627.1400	2,160,446.8057	SE
99	100	311.58	751,925.8120	2,160,358.0497	SE
100	101	517.69	752,369.7836	2,160,624.3178	NE
101	0	88.79	752,458.5780	2,160,624.3178	E
Perímetro		36,056.23m	Superficie Total:	2,982.1101 hectáreas	

Fuente: Análisis de Gabinete con información procedente del R.A.N., cartografía INEGI y visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

2.2.2. Sistemas de Enlace.



La cabecera municipal de Actopan se encuentra comunicada con el resto del estado por el tramo carretero regional que inicia al este de Xalapa en El Castillo y concluye en La Bocana hacia el sureste al entroncar con la carretera federal

140. Los mayores centros de población cercanos son la ciudad de Xalapa al noroeste y el puerto de Veracruz hacia el sureste. La vía regional enlaza poblaciones rurales –localidades, congregaciones y rancherías– que pertenecen al municipio como San Nicolás, Trapiche del Camino, Chicuasen, La Bandera y La Bocanita.

En el tramo de Actopan a La Bocana la comunicación se interrumpe en ocasiones en temporadas de lluvia, ya que los puentes en las localidades El Aguaje y Paso de la Milpa son cubiertos por las crecidas, debido a que fueron construidos casi al nivel de aguas máximo establecido –n.a.m.e.– de los cauces. Por otra parte, la ubicación de la cabecera municipal no se asocia a algún corredor que le permita participar directamente de las actividades comerciales o de comunicación en la totalidad del territorio de su influencia. De acuerdo con el sentir de la población, la concurrencia a la localidad está determinada sólo por la movilidad de sus propios residentes.

Esto se explica por tres causas fundamentales: el territorio municipal es vasto, diverso e insuficientemente comunicado; se detecta una alta migración estimulada por el decaimiento de las actividades generadoras de riqueza y, geográficamente se manifiesta la escisión del espacio caracterizada por dos paisajes: uno agrícola montañoso, presidido por Actopan y su conjunto de localidades periféricas inmediatas, y otro eminentemente costero que configura un sistema de asentamientos cuya vinculación e

interdependencia se ha establecido mayormente con las cabeceras municipales de Alto Lucero al norte y de Úrsulo Galván y Ciudad Cardel al sur. Aquí vale recalcar que el sistema carretero de alta jerarquía se registra hacia los límites sur y este del territorio municipal, con destinos importantes situados fuera de él.

Al interior del municipio, la comunicación es principalmente por caminos rurales –o vecinales– que en su mayoría son de terracería, lo que ocasiona, en opinión de los propios habitantes, que el enlace entre las localidades sea difícil.

En virtud del decremento de las actividades ligadas a la producción agrícola, las necesidades de interacción entre los asentamientos ha disminuido, lo que provoca a su vez, el abandono del mantenimiento de las brechas. De igual forma, autoridades y población manifiestan la necesidad de establecer un ruta de enlace eficiente de la cabecera municipal con la zona de su litoral.

Cuadro # 19. **Sistemas de Enlace.**

Carretera	Destino Próximo	Destino Relevante	Otros Destinos*
Estatal Tramo: El Castillo – La Bocana	NO: Ranchito de las Ánimas. S: Paso de la Milpa.	NO: Xalapa. S y SE: Entronca con la Carretera Federal 140 y comunica con Cd. Cardel y el Puerto de Veracruz.	NO: Comunica con las localidades de Chicuasen, Zetal, Trapiche del Rosario, San Nicolás, Seis de Enero y El Castillo en forma directa, y con Coyolillo, Otates, Buenavista y Cerro Gordo de forma troncal. S y SE: En su tramo de conexión con la Bocana, comunica con las localidades de Paso de La Milpa, El Aguaje, La Bandera y La Bocanita; de modo troncal, con El Jícara, La Esperanza y Los Ídolos.

Fuente: Carta Topográfica INEGI, Clave E14-3, escala: 1:250,000. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: NO: noroeste; S: Sur; SE: sureste.

* Los destinos mencionados se encuentran ubicados entre el destino próximo y el relevante.

2.2.3. Tenencia de la Tierra.

El territorio en que se inscribe el área de estudio, jurídicamente se encuentra escindido en diferentes tipos de destino de la tierra, expresados en modalidades de propiedad. Con el propósito de construir el área del Centro de Población Actopan, se han seleccionado aquellas porciones que, por su interacción con el sistema de asentamientos seleccionados como estratégicos para

el desarrollo, han sido incorporadas en tanto son el manto económico inmediato. En esta selección se establecerán las reservas para el crecimiento urbano y para preservación ecológica –productiva y restrictiva–, se interpondrán acciones para la prevención de riesgos y el mejor aprovechamiento de actividades productivas, reales y potenciales, al interior de esta zona.

El marco legal reformado en 1992 –artículo 27 y Ley Agraria respectiva– reconoce tres formas de propiedad de tierras y aguas: pública, privada y social. Esta última corresponde a los núcleos agrarios: ejidos y comunidades agrarias.

El Ejido es un núcleo de población conformado por las tierras ejidales y por los hombres y las mujeres titulares de derechos ejidales,¹⁷ congregados con el fin de aprovechar la tierra para la producción agropecuaria. El término Comunidad –o tierra comunal– se aplica a “... *el núcleo de población conformado por el conjunto de tierras, bosques, aguas, que le fueron reconocidos, o restituidos y de los cuales ha tenido presuntamente la posesión por tiempo inmemorial, con costumbres y prácticas comunales*”,¹⁸ o comunes.

En cuanto a su estructura territorial, el Núcleo Agrario está compuesto por uno o varios polígonos ejidales o comunales. Se define como polígono ejidal o comunal los linderos y superficies correspondientes a cada acción agraria o conjunto de acciones agrarias mediante las cuales se dotaron tierras al ejido o comunidad, incluyendo dentro de tales acciones a las dotaciones, ampliaciones, divisiones, fusiones, permutas, etc.¹⁹ La ubicación de los polígonos del núcleo agrario puede presentarse en un mismo estado y municipio o en varios de éstos. Los polígonos pueden estar separados físicamente y constituir unidades geográficas un tanto independientes.²⁰

¹⁷ **Secretaría de la Reforma Agraria.** Ley Agraria. México SRA 1992 p. 363

¹⁸ **Procuraduría Agraria.** Glosario de Términos Jurídicos. México, 1995, p.17

¹⁹ **INEGI.** Instructivo para el llenado de Cédulas. México INEGI 1996 p.11

²⁰ **INEGI.** “Núcleos Agrarios. Tabulados básicos por Municipio”. México, 2000. pp. 121–124.

El destino de la tierra de los polígonos puede ser de tres tipos: asentamiento humano, uso común y tierras parceladas. Para el asentamiento humano conforme al artículo 63 de la Ley Agraria son “...las tierras destinadas al asentamiento humano integran el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido que está compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal”²¹ este último concepto es pues, la extensión de terreno señalado a los pueblos para su fundación y edificación.²² Y cada uno de los predios del núcleo agrario que forman parte del asentamiento humano se denominan Solares; sus fines pueden ser habitacional, comercial, industrial y de servicio público. Los solares son propiedad plena de sus titulares.

En el artículo 73 de la Ley Agraria se expresa que “...las tierras de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido reservadas por la Asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas.” Y las tierras parceladas son los terrenos del núcleo agrario que han sido fraccionados y repartidos entre sus miembros y que se pueden explotar en forma individual o colectivamente. Corresponde a los ejidatarios y comuneros el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo de ellos. En síntesis, un polígono puede orientarse a uno, dos o a los tres tipos de destino de la tierra.²³

Ahora, como parte del ejercicio de reconocimiento territorial, han sido identificados los predios que participan en la conformación del manto económico que determina el marco de relaciones urbano–rurales. Desde la perspectiva del desarrollo de la localidad, el ámbito delimitado como centro de población está condicionado por la presencia de terrenos ejidales y pequeñas propiedades, así como propiedad federal representada por las carreteras y zonas de derecho de los ríos.

Debe interponerse una digresión al respecto de este tema, según informes proporcionados por el Jefe del Departamento de Catastro

²¹ INEGI. “Núcleos Agrarios. Tabulados básicos por Municipio”. México, 2000. pp. 3–4

²² **Registro Agrario Nacional**. Diversos conceptos de las tierras destinadas a la creación de un poblado. México. RAN 1996, p.5

²³ INEGI. “Núcleos Agrarios. Tabulados básicos por Municipio”. México, 2000. p. 4

y Asistencia Técnica del Registro Agrario Nacional –RAN–, Ing. Silvestre Velasco Santiago, el padrón catastral de 1989 es obsoleto y la actualización por parte de RAN–PROCEDE²⁴ se encuentra en proceso y no estará disponible al público; sin embargo, por los resultados preliminares de ese Programa de Certificación, se indicó que el fraccionamiento territorial es sustantivamente diferente. Esta misma fuente informó que los únicos ejidos que participan en el Centro de Población son Chicuasen, Actopan y la ampliación de Otates, las demás fracciones son propiedad privada, altamente segmentada.

En resumen, no hay acceso a la información acerca de las características de las modalidades de destino de la tierra en Actopan. La necesidad de construir el polígono de actuación del Programa obliga a recurrir al estado histórico disponible en materia de tenencia de la tierra; toda esta situación había sido consignada con antelación en el capítulo: *1.2.1 Localización y Demarcación del Área de Estudio*. Ello desenlaza en la consignación de las características del territorio que hasta estos momentos, ofrece la información al alcance.

Propiedad ejidal. Como ha sido dicho, está representada por los polígonos: fracción de Chicuasen, al extremo oeste del ámbito y determinado por el límite municipal y el río Actopan, en este escenario se emplaza la zona urbana de la localidad de Chicuasen; cuatro desagregados del ejido Actopan que conforman una porción de la dotación definitiva del núcleo ejidal otorgada por resolución presidencial del 16 de abril de 1934, vigente hasta hoy, en su conjunto enmarcan la zona en que se inscribe la mancha urbana de la localidad de Actopan, este conjunto se localiza al noreste del área; y fracción de la ampliación de Otates, ubicada en el suroeste del centro de población, aloja a los asentamientos de El Zetal y Villa Nueva.

Propiedad privada. El Centro de Población Actopan obedece a una configuración lineal este–oeste, que se desempeña en ambas veras del río. Desde el punto de vista espacial, la distribución de los ejidos dentro del polígono de estudio se concentra en los dos

²⁴ Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos.

extremos de este conjunto. Entre ellos se presenta un territorio considerablemente fraccionado por pequeñas propiedades y su intensidad aumenta en las vegas del río Actopan.

Propiedad federal. Dentro de este rubro se encuentran los ríos Actopan y Chapopote con sus respectivas zonas de derecho, y la correspondiente al tramo de la carretera regional Xalapa–Actopan.

Cuadro # 20. **Distribución Territorial por Régimen de Propiedad Inscritos al Centro de Población Actopan.**

Componente	Superficie Aproximada en Hectáreas
Propiedad Ejidal	1,468.4173
Propiedad Privada	1,245.9547
Propiedad Federal:	
Río Actopan y río Chapopote	51.4720
Derecho federal de ríos	25.0470
Derecho federal de carretera	24.6025
Mancha Urbana Actopan	63.2780
Zonas Urbanas: El Pedregal, El Espinal, Ranchito de las Ánimas, Chicuasen, Villa Nueva y El Zetal	61.4407
Caminos vecinales	41.8979
Total	2,982.1101

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

Cuadro # 21. Tenencia de la Tierra en el Centro de Población Actopan, Veracruz.

Clave Mpal.	Nombre	Propietario	Clave Catastral	Fracciones	C	U	T	L	Superficie
004	Chicuasen ¹	Varios	I-0011-L4	0045	C	T	O	1	190.1583
004	Zona Urbana	Chicuasen			*	U	*	*	34.0520
004	Ampl. Ejido Otates	Varios	I-0013-A	Env.	C	T	O	1	238.3751
004	El Zetal ²				*	U	*	*	3.2640
004	Zona Urbana	Villa Nueva			*	U	*	*	24.6073
004	Actopan	Varios	I-0383-1-M	Env.	C	W	A	1	436.4157
004	Actopan	Varios	I-0383-3-M	Env.	C	T	A	1	116.9424
004	Actopan	Varios	I-0383-4-M	Env.	C	T	A	1	361.7972
004	Actopan	Varios	I-0383-5-M	Env.	C	T	A	1	39.3326
004	El Espinal ²				*	U	*	*	12.5188
004	Mancha Urbana	Actopan			*	U	*	*	63.2780
004	Innominado	Montero Cleofas	I-0006-C2	Env.	C	W	O	1	69.5708
004	Innominado	Varios	I-0011-C2	0012	C	T	O	1	15.8254
004	Zona Urbana	Ranchito De Las Ánimas			*	U	*	*	6.5993
004	El Pedregal ²				*	U	*	*	4.9109
004		Varios ³	Sin Clave ⁴		C	*	O	1	1,269.1970
004	Río Actopan	La Nación			*	*	J	*	57.3750
004	Río Chapopote	La Nación			*	*	J	*	2.0970
-	Superficie Total en hectáreas del Centro de Población Actopan:								2,982.1101

Fuente: Registro Agrario Nacional, 1989. (R.A.N.).

Abreviaturas: Mpal: municipal; C: Calidad de la Tierra; U: Uso del Suelo; T: Tipo de Tenencia; L: Situación Legal; Env: Envoltente.

¹ Por este desagregado atraviesa el límite municipal; el área indicada corresponde sólo a la participación en el municipio de Actopan.

² Estos asentamientos son registrados como Rancherías, según categorización del INEGI.

³ El territorio se halla fraccionado en varias propiedades privadas; según el Registro Agrario Nacional, el padrón catastral de 1989 es absolutamente obsoleto y la actualización por parte de RAN-PROCEDE se encuentra en proceso y no estará disponible al público. Esta información fue proporcionada por el Jefe del Departamento de Catastro y Asistencia Técnica, Ing. Silvestre Velasco Santiago.

⁴ Las fracciones registradas poseen claves ilegibles; en consulta al RAN, sus cartografías también tienen este problema y al no ser vigentes, la información ha sido almacenada o desechada. De acuerdo a esta Dependencia, los desagregados que conforman territorio de propiedad privada, poseen sólo números –no claves– y no figuran en el Listado de Predios.

Cuadro # 22. Clasificación CUTL, de Tenencia de la Tierra.

	C	U	T	L
	Calidad de la Tierra	Uso del Suelo	Tipo de Tenencia	Situación Legal
Clasificación	C: Temporal	1: Agrícola	A: Ejido	1: Regular
	D: Agostadero	T: Temporal	O: Propiedad Privada	
		W: Agropecuario		
		2: Pecuario		
		E: Extensivo		
		3: Urbano		
	U: Urbano			

Fuente: Registro Agrario Nacional, 1989 (R.A.N.)

2.3. Medio Físico Natural

La importancia del estudio del medio físico natural radica en el reconocimiento de la estrecha interrelación que existe entre el asentamiento humano y su entorno natural; por lo tanto, las actividades que la población realiza son condicionadas por éste. Los asentamientos de escasa población tienden a mostrar una convivencia más armónica con el entorno que los centros de mayor tamaño, a partir de prácticas de orden sociocultural que hacen posible una mayor aproximación al concepto: equilibrio ecológico. Sin embargo, es necesario establecer estrategias más eficaces para evitar en un futuro el rompimiento de esta frágil relación con el medio ambiente. En primer lugar, es necesario conocer las características ambientales del enclave donde se inscriben la población de Actopan y los asentamientos de su entorno inmediato.

La zona puede dividirse de manera simple en dos partes: norte y sur. En medio está la proyección de la Sierra de Chiconquiaco que llega casi hasta el Golfo de México. Hasta hoy día, ésta dificulta las comunicaciones de una a otra parte.

En la porción sur se encuentra la cabecera, el pueblo de Actopan, situada sobre la margen izquierda del río del mismo nombre. Aquí vale citar a un observador del siglo pasado, quien dijo: *“Una de las accidentaciones [sic] que llaman la atención del científico en el terreno veracruzano, es la que se encuentra en la cañada de Actopan, que en todo su desnivel hasta el mar forma un paisaje pintoresco e interesante. Pocos lugares existen donde como en esta cañada se encuentran mejor determinados los fenómenos producidos por las fuerzas volcánicas. Las lavas de esta cañada tienen un color ceniciento y forman grandes hoyas y profundas abras, dejando de trecho en trecho valles en donde sobrepuestas las capas de tierra vegetal permiten el cultivo de la caña de azúcar de excelente calidad.”*²⁵

²⁵ RIVERA Cambas, Manuel. *Historia antigua y moderna de Jalapa y de las revoluciones del estado de Veracruz*. Colección Suma Veracruzana. Ed. Citlaltépetl, México, 1959. Tomo I, p.183.

Esta barranca se forma al occidente cerca de Tlacolulan, y no desaparece sino hasta casi llegar a Cempoala en el hoy municipio de Úrsulo Galván; el río desemboca en el Golfo de México en el punto llamado la Barra de Chachalacas. Este río da lugar a una vega de tierras muy fértiles (de donde se deriva el nombre de Actopan); sin embargo, es una franja muy angosta. Por ambos lados se levantan laderas áridas, que apenas comienzan a utilizarse para fines agrícolas gracias a sistemas de bombeo de agua. Sobre estas laderas se forman extensas mesas semiáridas, que se dedican en su mayor parte a la ganadería vacuna; estas mesas son cortadas por numerosos arroyos menores.

Al sur del río Actopan, el único de importancia es el de Paso de la Milpa, que corre paralelo hasta su desembocadura en el mismo, abajo del pueblo de Santa Rosa; solamente éste confluye desde la margen derecha. Desde la izquierda, desembocan los ríos de Almolonga, el Capitán y el de Pastorías, y algunos de menor cauce. A su vez, estos ríos proporcionan angostas vegas, ricas para la agricultura. A pesar de la existencia de los valles como sede para la agricultura, un científico se refirió al clima y geografía de Actopan como "*francamente hostil*".²⁶

Al norte del río Actopan empieza el ascenso hacia la Sierra de Chiconquiaco. En esta parte se incluyen pueblos como Alto Lucero, Cerrillos de Díaz (en la barranca del río Capitán) y Alto de Tízar. Llegando por Rincón de los Negros, cerca de los 1, 000 msnm, se alcanza el parteaguas de la zona; de aquí y hacia el norte y este, las barrancas y arroyos no corren hasta la cañada de Actopan, sino directamente hacia el golfo. Así pues, se conforma la porción norte de la zona de estudio, que va de la parte serrana en el lado poniente, desde donde el café y la ganadería se combinan sobre los lomeríos, hasta el descenso a la costa donde se presentan características semiáridas, terrenos que más bien se dedican a la ganadería vacuna. El paisaje se diferencia por la ausencia de las mesas que destacan en la parte sur de la zona.

Hasta tiempos bastante recientes, la parte norte tenía un aspecto muy aislado, ya que por ejemplo, desde Los Atlixcos, el ganado

²⁶ T. DE LA PEÑA, Moisés. *Veracruz Económico*. Gobierno del estado de Veracruz. Xalapa, 1946. Tomo I, p. 36.

tenía que sacarse arreando a la costa, de ahí por la playa hasta Veracruz. Mercancías que venían de Xalapa llegaban a lomo de mula por Plan de las Hayas, Alto Lucero y Almolonga, tardándose por lo menos dos días. A caballo y sin carga, el viaje requería de un buen día de andar. Para llegar a la cabecera, Actopan, se tenía que rodear las extensiones de la sierra, cerca del mar, para volver hacia el oeste y atravesar las mesas rumbo al río de Pastorías.²⁷

A pesar de las condiciones geográficas que desligaban la zona, dos elementos la enlazaban: Actopan como la sede del municipio, por un lado, y de la parroquia, por otro. Aunque a veces los vecinos recurrían a otras parroquias –a Misantla, por ejemplo–, por lo general tenían que acudir a Actopan para realizar sus actos religiosos, o en su defecto, esperar la periódica vista del cura a la ranchería. De igual manera, primeros litigios, o transacciones de tipo mercantil o de bienes inmuebles se realizaban en la cabecera. No obstante, a veces las partes se convenían en las ciudades de Xalapa o Veracruz.

Otro factor que ha dado continuidad a este espacio físico son las familias, que con el tiempo se han propagado por su territorio por varios motivos: la búsqueda de fuentes de trabajo, el acceso a tierras en arrendamiento, la compra de terrenos, o algún enlace matrimonial. Teniendo en cuenta la extensión de este ámbito, los apellidos son realmente pocos. Aún cuando unos están más relacionados con algún rincón de la zona en particular, otros se generalizan.

2.3.1. Clima.

A la relación de elementos atmosféricos tales como vientos, temperatura, precipitación pluvial y humedad, entre otros, que distinguen a una región, se le denomina clima. De acuerdo a las características orográficas, de altitud y de latitud, el clima del valle del río Actopan corresponde al tipo de los cálidos subhúmedos con abundantes lluvias en verano –Aw, de acuerdo con la clasificación de Köppen adecuada por Enriqueta García para México–, con una precipitación invernal menor en un 5%.

²⁷ Entrevista al Sr. Luis Domínguez, Los Atlixcos, 12 de marzo de 1990.

Cuadro # 23. **Características climáticas .**

Municipio	Clima	Precipitación Media Anual	Temperatura Media Anual	Observaciones
ACTOPAN	Cálido subhúmedo	1, 500 mm	25° C	Se observa un período de sequía de 3 a 6 meses.

Fuente: Gobierno del Estado de Veracruz, "Los Municipios de Veracruz", 1988; INEGI, "Anuario Estadístico del Estado de Veracruz", Tomo I, 1988.

2.3.2. Geología.

La cuenca del río Actopan pertenece a la Subprovincia Fisiográfica de la sierra de Chiconquiaco, cuyas vertientes se inician en el Cofre de Perote con una conformación radial. La cabecera municipal está asentada en un manto formado en el cuaternario por rocas sedimentarias areniscas y conglomerados, asociadas con un suelo joven Q(ar-cg); se encuentra rodeada de formaciones compuestas por tobas básicas y brechas volcánicas básicas Ts(Tb-Bvd), así como por rocas ígneas extrusivas basálticas del periodo cuaternario, Q(B).

Cuadro # 24. **Composición Geológica del Centro de Población Actopan.**

Municipio	Tipo de Roca	Era	Tiempo Geológico	
			Período	Época
Actopan	Q(ar-cg)	Cenozoica	Cuaternario	
Áreas aledañas	Ts(Tb-Bvd) y Q(B)	Cenozoica	Terciario sup.	Mioceno

Fuente: "Anuario Estadístico del Estado de Veracruz". Tomo I. INEGI, 1988.

2.3.3. Edafología.

Es la disciplina que se encarga de estudiar la naturaleza de la composición, origen y evolución de los suelos, además de sus condiciones o características físicas. La litósfera, que es la capa superficial sólida de la tierra, es la parte más susceptible de experimentar modificaciones debido a la exposición directa a los factores climáticos y a la presencia del hombre.

La capacidad fértil de la litósfera es determinada por varios factores como la composición química, que son los diferentes tipos de minerales; la composición biológica, que está representada por los residuos animales y vegetales; el nivel de humedad, ya sea

que se obtenga de cuerpos de agua superficiales, subterráneos o producto de precipitaciones pluviales, el clima y el uso al cual está destinado el terreno. Cuando el suelo pierde estas propiedades ya sea por modificaciones climáticas, explotación o uso inadecuado, se produce el fenómeno conocido como erosión, que en la mayoría de los casos es irreversible.

En el territorio del centro de población Actopan se observan los siguientes componentes edáficos: suelos de tipo *Feozem háptico* conjuntados con *Vertisoles pélicos* y *Fluvisol éútrico* con textura de tipo medio (Hh+Vp+Je/2). De hecho, se trata de suelos jóvenes compuestos por dos horizontes: (A) *Mólico*, cuya capa superficial tiene un espesor de 30 a 35 cm, con un color pardo oscuro con abundante materia orgánica y pH que va de ligeramente alcalino a ligeramente ácido; y (B) *Cámbico*, que tiene un color pardo pálido amarillento con un pH ligeramente alcalino.

En zonas aledañas, los suelos son de tipo *Feozem háptico* y *Luvisol órtico*, con textura muy gruesa (Hh+Lo+1/2) y *Vertisol pélico* que incluye *Feozem áptico* con *Regosol éútrico* de textura fina (Vp+Hh+Re/3). Todos estos son suelos jóvenes compuestos durante el periodo cuaternario.

2.3.4. Topografía.

A la descripción gráfica que se hace de un sitio o de un emplazamiento geográfico con todos los accidentes o diferencias de altura que se observan en la superficie se le conoce como Topografía.

El municipio de Actopan se asienta sobre un terreno accidentado que, como se ha manifestado a lo largo del discurso, presenta una formación orográfica asociada al eje neovolcánico de Veracruz central. En una distancia de 40 km lineales de la costa a la montaña, se localizan serranías que alcanzan los 300 m.s.n.m., como es el caso del cerro de Quiahuiztlan, Tres Picos con una altitud de 500 m.s.n.m., hasta los 800 en el extremo poniente del municipios.

La formación orográfica radial compuso valles de gran longitud, aunque de escasa anchura y de paredes muy escarpadas; la cabecera municipal está asentada en uno de éstos valles, y se encuentra protegida de los vientos decembrinos por los macizos que se ubican de norte a noreste. Sin embargo, el valle sirve de canal natural para los vientos huracanados que provienen del este y sureste del Golfo de México en épocas de verano. Su altitud se registra sobre los 260 m sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

2.3.5. Hidrografía.

La hidrografía se encarga del estudio tanto de las características físicas y químicas de la hidrosfera, como de los cauces, corrientes y cuerpos de agua de una región. Para términos de investigación, protección y aprovechamiento de los recursos acuíferos, la Comisión Nacional del Agua incluyó a la cuenca del río Actopan –a la que pertenece el centro de población– dentro de la Región Hidrológica “Papaloapan”, conformada por el distrito de riego “La Antigua y Actopan”, que se abastece de los ríos Jamapa, San Juan Pancaya, Santa María y Actopan.

Según datos del INEGI obtenidos en el “Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, 1988”, Actopan forma parte de la Región Hidrológica 28 –RH28– en la cuenca del río Jamapa. En el centro de población se observa gran cantidad de escurrimientos hacia el río Actopan, algunos de ellos de carácter intermitente, supeditados a la temporada de mayor precipitación pluvial, esta convergencia de las aguas, mas los manantiales como El Descabezadero, hacen del Actopan un río con caudal importante y permanente, de los pocos con que cuenta la Región 4. El sistema descrito, en el cual se inscribe el ámbito de estudio, determina la microrregión denominada: Distrito de Riego del Río Actopan.

2.3.6. Vegetación y Uso actual del Suelo.

Las plantas, arbustos y árboles son los principales elementos que representan la vegetación de una zona o región. Es necesario identificar las especies que con facilidad se desarrollan dentro del ámbito de estudio con la finalidad de beneficiar a la población, ya sea por la explotación moderada o utilización del recurso, o bien,

para uso urbano como reguladora del clima y temperatura, modificadora del ambiente, o simplemente para ornamentación. De acuerdo con el clima de la región y las propiedades del suelo, es posible adaptar gran número de especies arbóreas en la zona para la misma finalidad.

En el municipio se observa la presencia de bosque mediano o alto perennifolio, constituido por árboles de gran altura que en su mayoría pierden sus hojas en lo más acentuado de la sequía, y bosque bajo tropical de hoja caduca. Las especies características de la zona son guapinol –*Hymenea sp.*–, guanacaxtla –*Enterolobium sp.*–, cedro –*Cedrela sp.*–, primavera –*Swietenia sp.*– y jobilla –*Hura sp.*–. Asimismo está presente la selva baja caducifolia, muy perturbada por incisivas prácticas agrícolas de tipo extenso.

En cuanto al uso actual del suelo, en el Centro de Población predomina la agricultura de riego debido a la cercanía del río Actopan. Entre los cultivos tradicionales se cuenta el mango y desde hace aproximadamente ocho años se introdujo el chayote, cuya producción no ha sido redituable para los agricultores debido a su vulnerabilidad a plagas, lo que produce su baja cotización.

En la actualidad se ha detectado que otros agricultores han optado por sustituir esos cultivos por nuevos productos como: maracuyá, papaya maradol, kiwi y nuez de la india, entre otros, pero aún en pequeña escala. Los cultivos clásicos de la dieta mexicana también tienen cabida en este enclave; así, inscritos en las zonas de temporal, se reconocen milpas y parcelas con calabaza, chile y frijol.

Cabe señalar que en la época prehispánica fueron importantes en la región el cultivo de algodón *coguchi* y la producción de grana cochinilla, materiales básicos para la confección y el teñido de la vestimenta indígena. Por último, en las inmediaciones de la cabecera se divisan mantos de vegetación de matorral y vegetación secundaria.

2.3.7. Síntesis del Medio Físico Natural.

El Centro de población Actopan se encuentra asentado en una porción territorial de reconocidas cualidades, razón que permite a los habitantes de la zona, al emplear de manera moderada las características que ofrece el medio ambiente natural, es posible el desarrollo de modo sustentable.

A continuación se expone en un cuadro el resumen de las características de la zona en estudio a fin de sintetizar el apartado.

Cuadro # 25. **Síntesis del Medio Físico Natural.**

Temática	Descripción del Elemento	Ubicación
Clima	Aw; Cálido Subhúmedo de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por García.	El Centro de Población.
Geología	Rocas Sedimentarias como areniscas y conglomerados Q(ar-cg); tobas básicas y brechas volcánicas Ts(Tb-Bvd), rocas ígneas extrusivas basálticas del periodo cuaternario, Q(B)	Centro de Población.
Edafología	Los componentes edáficos son de tipo <i>Feozem háptico</i> conjuntados con <i>Vertisoles pélicos</i> y <i>fluvisol eútrico</i> con textura media.	Centro de Población.
Topografía	Es regular. No existen cambios bruscos. Las localidades se asientan en el valle del río Actopan y su altitud media sobre el nivel del mar es de 260m.	Centro de Población
Hidrografía	El centro de población forma parte de la región hidrológica 28 – RH28– en la cuenca del río Jamapa. Se observan escurrimientos hacia el río Actopan constantes e intermitentes supeditados a la temporada de mayor precipitación pluvial.	Centro de Población
Vegetación y Uso Actual del Suelo	La vegetación natural está caracterizada por las siguientes especies: guapinol – <i>Hymenea sp.</i> –, guanacaxtla – <i>Enterolobium sp.</i> –, cedro – <i>Cedrela sp.</i> –, primavera – <i>Swietenia sp.</i> – y jobilla – <i>Hura sp.</i> –. En cuanto al uso actual de suelo, predomina la agricultura de riego debido a la cercanía del Actopan. Se cultiva chayote, caña de azúcar y mango, en menor proporción plátano y papaya maradol.	Riberas del río y Centro de Población

Fuente: INEGI, "Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, 1988"; cartas topográficas edafológicas y geológicas INEGI, Gobierno del Estado de Veracruz, "Los Municipios de Veracruz", 1988; integración de información en gabinete.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.3.8. Aptitud Territorial.

Dentro del polígono de actuación del Programa se reconocen enclaves donde el suelo se califica como apto para el desarrollo urbano. Los rubros que se ponderan para determinar esta acepción atienden al análisis de las características físico geográficas del territorio, de su posibilidad de conexión inmediata a las redes de infraestructura, con énfasis en la factibilidad de abastecimiento de agua de acuerdo al plan de ampliación de cobertura de la instancia a cargo y, por último, también se valora el impacto que se pudiese generar al medio ambiente natural.

De acuerdo a la prospección territorial y a un primer acercamiento a las necesidades del Centro de Población Actopan, manifiestas por autoridades y ciudadanía, se presumen diferentes tipos de Reservas de Suelo en correspondencia con las actividades que se han de impulsar en este escenario. Presuntamente, la demanda de territorio para Actopan puede integrarse con las siguientes modalidades: habitacional, agroindustrial –transformación de factores agrícolas y acuicultura– y turístico.

El primero corresponde a la demanda esencial que debe cubrir un programa de ordenamiento urbano y consiste en señalar las provisiones de suelo necesarias para solventar la impetración de población futura de acuerdo al crecimiento proyectado. El segundo atiende al tema agroindustrial y se asocia a la ventaja comparativa del lugar, corresponde a la aplicación de una política de impulso que se interpone para apoyar estrategias de reactivación económica.

El tercer concepto se orienta hacia la dotación para el desarrollo turístico y está considerada, dentro de este inventario de suelos, en virtud de dos motivos a aprovechar para el apuntalamiento de la estrategia de impulso; dentro de la demarcación del Centro de Población se ha incluido el segmento del río Actopan que va de la ranchería de El Zetal a la ciudad de Actopan; a decir de los municipios, este tramo es ocupado por las compañías que promueven la práctica de descenso de río en su modalidad “rápidos”, por ello interesa equipar al corredor con instalaciones

complementarias que permitan el acceso de la población local a la derrama económica que, hasta hoy, es explotada sin beneficio para los habitantes.

En paralelo, existen sitios arqueológicos del período Clásico Tardío del centro de Veracruz también involucrados en el tramo ya señalado y, sumado esto al paisaje natural ornamentado por el río y sus vegas, la vegetación y la serranía, puede articularse un sistema ecoturístico que contribuya al desarrollo integral de la zona. Después de la labor de prospección territorial y de análisis cartográfico del área del centro de población, se han identificado diferentes posibilidades para satisfacer eficazmente cada tipo de reserva de suelo para el desarrollo. A continuación se expone el cuadro donde se registran los suelos aptos con su posición coordenada según requerimiento.

Cuadro # 26. **Aptitud Territorial en el Centro de Población.**

Tipo de reserva	Localidad	Emplazamiento	Superficie Aproximada (has)
Habitacional	Actopan	Noroeste de la mancha urbana	98.85
	Chicuasén	Norte de la mancha urbana	46.92
Agropecuaria			
<i>Agroindustrial</i>	Actopan	Este de la mancha urbana	35.82
<i>Acuícola</i>	Actopan	Sur de la mancha urbana	13.22
	Ranchito de las Ánimas	Sur de la zona urbana	9.1
Turística–ecoturismo	Actopan	Sur de la mancha urbana	19.70
	Corredor: Chicuasén–El Zetal hasta Villa Nueva	Flanco sur Río Actopan	27.75

Fuente: Visita de Campo y Análisis en Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: has: Hectáreas.

2.3.9. Zonificación Primaria

El Centro de Población Actopan aloja en su interior una diversidad de rasgos que, de acuerdo a sus características, constituyen unidades ambientales, políticas o culturales que interactúan configurando sistemas. Éstos son identificados y cuantificados para adquirir una noción acerca de su participación proporcional en la composición del polígono de estudio.

El propósito radica en encontrar la estructuración básica del campo como referencia de un patrón de ordenamiento territorial; es decir, existe una escisión en el espacio de índole pragmática pues deriva de las demarcaciones de porciones de suelo, resultado de diferentes modalidades de su uso y aprovechamiento, que se han ido definiendo e interactuando con el paso del tiempo y por ello, pueden ser consideradas como base para determinar la zonificación primaria.

En el caso del Centro de Población Actopan la vegetación primaria ha sido altamente perturbada por lo invasivo de las prácticas agrícolas, esta circunstancia se intensifica conforme se aproxima a la zona de vegas propiciadas por el río.

La existencia de la selva baja caducifolia se limita a los cantiles de los riscos y en ocasiones, brota por encima de la cota 400 m.s.n.m.; por el detrimento de sus asociaciones, predomina su expresión como malezas y matorrales. Indudablemente, la presencia del río Actopan y la fertilidad de sus aluviones estimuló la sobreexplotación de esta comarca, a ello habrá de sumarse considerar la épocas de mayor apogeo de los cultivos de mango y chayote, pues también incitaron el uso intenso de este lugar.

En el polígono de estudio proliferan los cultivos anteriormente citados, así como milpas y cañaverales; sin embargo, los subsecuentes problemas que asolan al agro, han impactado también a los productos ventajosos del lugar. Actualmente se observa un paisaje caracterizado por árboles de mango talados que cedieron su lugar a las entramadas para las guías de chayote, hoy abandonadas por los bajos precios de mercado, pues orillaron a los productores a dejar perder o tirar el producto.

A la par, la caña de azúcar está ante la mayor crisis de su historia. En un intento por zonificar el territorio de acuerdo a los usos del suelo, se dirá que predomina la agricultura, pero que sólo aparentan actividad los suelos que se emplazan en las inmediaciones del río Actopan y que, además de este torrente, están los asentamientos humanos presididos por la cabecera municipal.

Cuadro # 27. Composición Espacial del Centro de Población.

Componente	Superficie Aproximada en Hectáreas
Zonas de vegetación primaria	462.3879
Zonas de agricultura	2,251.9841
Mancha Urbana Actopan	63.2780
Zonas Urbanas: El Pedregal, El Espinal, Ranchito de las Ánimas, Chicuasen, Villa Nueva y El Zetal	61.4407
Zona de derecho federal de carretera	24.6025
Río Actopan y río Chapopote	51.4720
Zona de derecho federal de ríos	25.0470
Carretera y Caminos vecinales	41.8979
Total	2,982.1101

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.4. Aspectos Demográficos y Socioeconómicos.

Los aspectos demográficos y socioeconómicos constituyen el eje rector sobre el que se sustenta la planeación y la construcción de las hipótesis para la proyección poblacional, que coadyuvarán, en sus diversos plazos, a la formulación de la imagen objetivo del desarrollo del Centro de Población Actopan. Su región en la actualidad, no está ajena al impacto de una recesión económica que ha deteriorado sensiblemente el nivel de bienestar colectivo y el medio ambiente.

El estudio de las variables económicas, demográficas y la relación de ellas con los aspectos naturales geográficos y culturales del ámbito de estudio, clarificarán el comportamiento poblacional con el que se elaborará un modelo de la dinámica de crecimiento, que indicará, a su vez, acerca de la distribución y la composición poblacional.

Con la determinación del número de habitantes, de su perfil socioeconómico y sectorial, se podrán establecer las provisiones de suelo y servicios para atender la impetración; asimismo, este análisis servirá para decidir la políticas de desarrollo pertinentes a promover en este escenario e, igualmente, para interponer las estrategias de reactivación económica que sean necesarias. En consecuencia, también se estudiarán los indicadores correspondientes a la P.E.A. –Población Económicamente Activa– y diversos parámetros como los Índices de Ventaja Comparativa, de Marginalidad y de Especialización Municipal.

2.4.1. Crecimiento Histórico.

El número de habitantes en el ámbito de estudio presenta una dinámica de crecimiento que se modifica por una serie de factores que deben ser considerados en el proceso de evaluación para dar a conocer la posibilidad y potencialidad de desarrollo del Centro de Población Actopan. En una primera aproximación los factores a considerar son: la vocación agrícola del territorio y su función como centro rector del municipio y la migración ocasionada por la problemática económica vinculada al agro. Es así que la dinámica

poblacional incluye habitantes tanto de la cabecera municipal como de las localidades vecinas: Chicuasen, El Espinal, El Pedregal, Ranchito de Las Ánimas, Villa Nueva y El Zetal.

Dado el análisis de los factores enunciados se determinó que la dinámica de crecimiento de población en esta zona fue similar, durante el decenio de 1970 hasta 1980, al comportamiento tanto estatal como nacional.

Durante el siguiente decenio –1980 a 1990– se observó que el comportamiento poblacional en los tres contextos disminuye su crecimiento, pero en el caso particular del ámbito de estudio, la tasa de crecimiento es menor con tendencia negativa, por la emigración de mano de obra no calificada hacia los polos urbanos de atracción económica, esto fue propiciado por los bajos rendimientos agrícolas.

Para el siguiente período 1990–1995, el comportamiento de la Tasa de Crecimiento Media Anual del centro de población recupera su tendencia positiva al llegar a un 0.12%, índice que manifiesta una tendencia de crecimiento menor a las presentadas por el nivel estatal y el nacional. En este caso, la migración se dirige principalmente hacia los Estados Unidos de Norteamérica. Los recursos económicos enviados por esta población emigrante, permite nivelar los ingresos de los que han permanecido en la localidad; en muchos de los casos con esos recursos apenas les alcanza para sobrevivir.

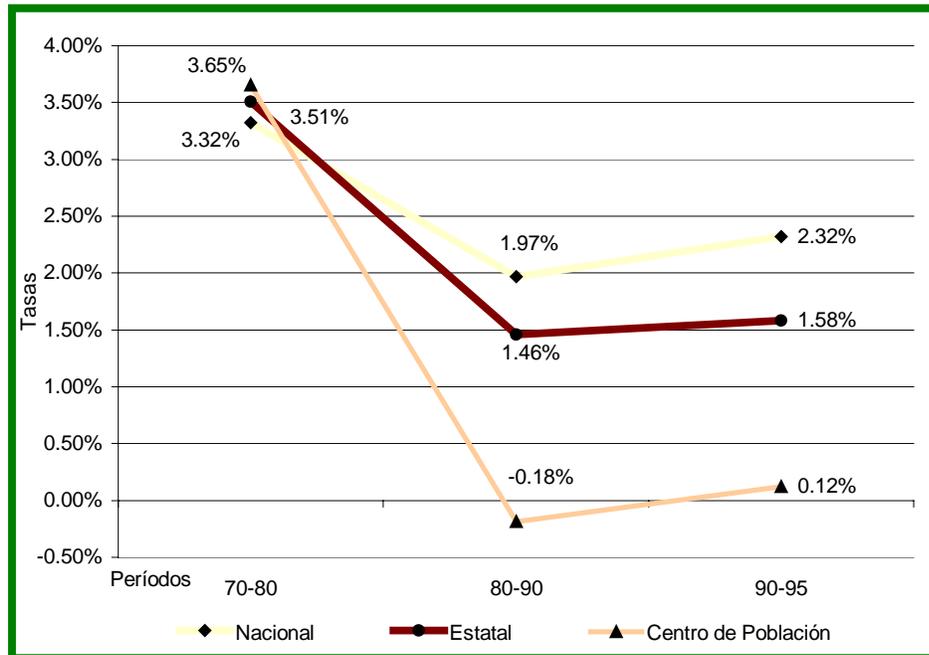
El comportamiento poblacional en los tres ámbitos –nacional, estatal y local–, puede observarse en el siguiente gráfico en el que se plasman las tendencias de crecimiento:

Cuadro # 28. Comparativo de Crecimiento Poblacional Centro de Población–Estado–País.

Ámbito	70–80	80–90	90–95
Nacional	3.32%	1.97%	2.32%
Estatad	3.51%	1.46%	1.58%
Centro de Población	3.65%	–0.18%	0.12%

Fuente: IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; Censo Nacional de Población y Vivienda 1995, INEGI. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 1: Tendencia de crecimiento poblacional Nacional, Estatal y del Centro de Población de Actopan.



Fuente: IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; INEGI Censo Nacional de Población y Vivienda, México, 1995.

2.4.2. Población y Dinámica de Crecimiento.

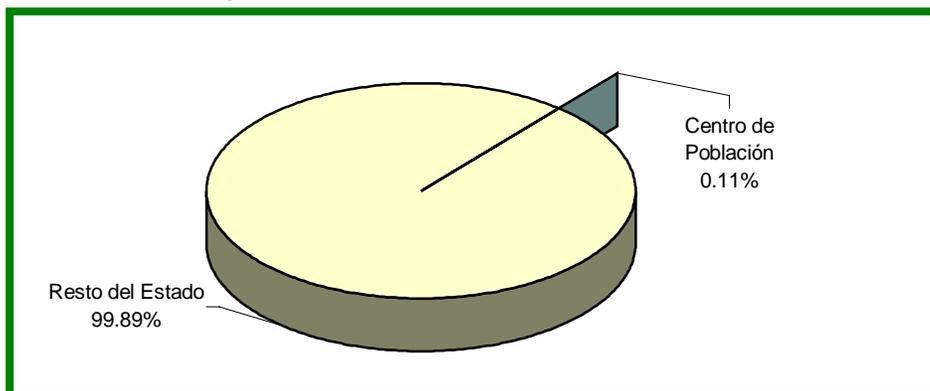
El Centro de Población Actopan participa en el Estado de Veracruz aportando un 0.11% de la población total. La composición poblacional en este espacio se distribuye como sigue: Actopan participa con un 55.39% de los habitantes, Chicuasen con el 17.76% y Ranchito de Las Ánimas aporta el 10.81%; el resto de las localidades aportan el 16.04% de la población total del ámbito de estudio.

Cuadro # 29. Participación del Centro de Población en la Población Estatal.

Población	1995	Participación (%)
Resto del Estado	6'732,180	99.89%
Centro de Población	7,139	00.11%
Total Estatal	6'739,319	100.00%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 2: Comparativo de participación de habitantes del Centro de Población con respecto a la Población Estatal



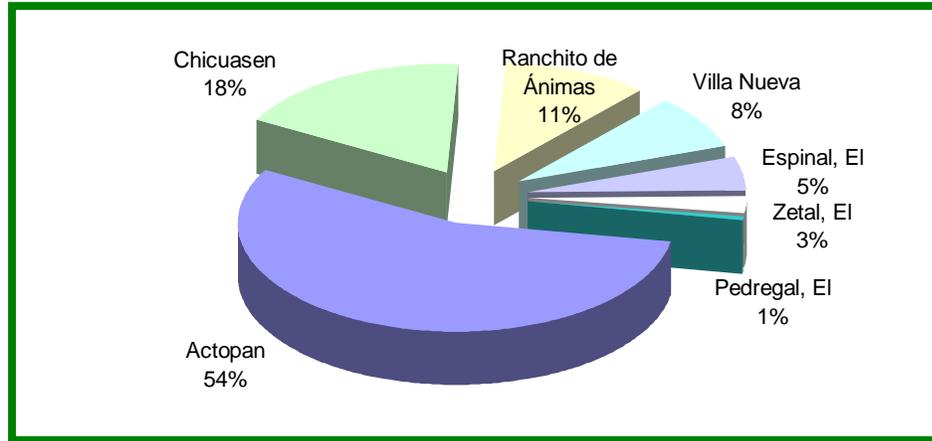
Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 1995.

Cuadro # 30. Composición de la Mancha Urbana y el Centro de Población.

	Localidad	Población 1995	%
Mancha Urbana	Actopan	7,139	100.00%
	Actopan	3,954	55.39%
Centro de Población	Chicuasén	1,268	17.76%
	El Espinal	353	4.94%
	El Pedregal	41	0.57%
	Ranchito de Las Ánimas	772	10.81%
	Villa Nueva	567	7.94%
	El Zetal	184	2.58%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, México, 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 3: Porcentaje de participación de las localidades que conforman el Centro de Población.



Fuente: Interpretación de datos INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda 1995.

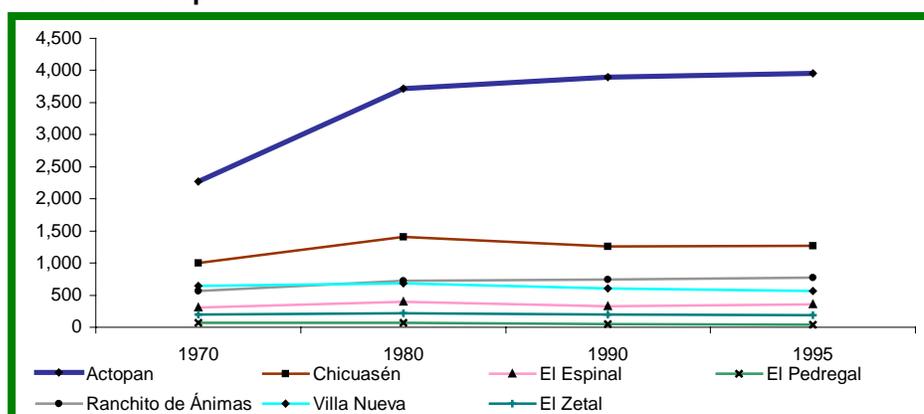
Con anterioridad se menciona que la tasa de crecimiento en el centro de población es negativa, comportamiento obtenido de integrar los índices de crecimiento de Actopan con los índices negativos de las comunidades rurales circunvecinas. El Pedregal, Villa Nueva y El Zetal manifiestan resultados negativos en la T.C.M.A. tanto en 1970 como en 1980 y, en el caso de Chicuasén y El Espinal, desde 1980. La cabecera municipal y Ranchito de Las Ánimas son las únicas poblaciones que han podido mantener un índice de crecimiento de población positivo desde 1970. Lo expuesto permite afirmar que el alto índice de migración poblacional de las comunidades rurales se debe principalmente a una crisis económica casi endémica. Estos datos son mostrados en el cuadro y gráfico siguientes.

Cuadro # 31. Tasas de Crecimiento del Centro de Población.

Centro de Población	1970	1980	1990	1995	Tasa 70-95	Tasa 80-95	Tasa 90-95
Actopan	2,265	3,715	3,899	3,954	2.25%	0.42%	0.28%
Chicuasén	998	1,410	1,263	1,268	0.96%	-0.71%	0.08%
El Espinal	310	400	329	353	0.52%	-0.83%	1.42%
El Pedregal	65	73	51	41	-1.83%	-3.77%	-4.27%
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	1.23%	0.41%	0.63%
Villa Nueva	645	686	603	567	-0.51%	-1.26%	-1.22%
El Zetal	196	217	202	184	-0.25%	-1.09%	-1.85%

Fuente: IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 4: Tendencia Poblacional de los Asentamientos del Centro de Población Actopan.



Fuente: IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda 1995.

2.4.3. Distribución de la Población por Edad y Sexo.

En cuanto al número y composición de la población del ámbito de estudio, en el gráfico de la pirámide de edades se observa que el contingente de habitantes presenta proporciones mayores al 10% en los rangos de edades que van desde 0 hasta 19 años y, a partir de los 20 años, se presenta una disminución en la participación de los sectores; esta tendencia se revierte al llegar al rango de 65 y más años donde la proporción poblacional es del 6.12%. La población infantil, de 0 a 15 años, representa el 30.23% del total; por su parte, los adultos considerados en el rango de 15 a 60 años participan con el 60% y los mayores de 60 años, con el 8.6%.

Hay que destacar que la población joven de 0 a 25 años, representan el 50.51% del conjunto, lo que significa el impacto que sobre el sector educación existe; en tanto que, la amplitud que presentan los rangos de más de 60 años pone de manifiesto la necesidad de crear espacios adecuados para la distracción y el esparcimiento sano de las personas mayores; asimismo, establecen un indicador que exige la adecuación de los espacios urbanos a las necesidades de la población de la tercera edad.

Cuadro # 32. Estructura de la Población por Grupos de Edad, Centro de Población.

Rangos	Hombres	Mujeres	Total	%
00-04 Años	368	351	719	10.07%
05-09 Años	389	329	718	10.06%
10-14 Años	359	362	721	10.10%
15-19 Años	393	348	741	10.38%
20-24 Años	357	350	707	9.90%
25-29 Años	324	291	615	8.61%
30-34 Años	267	286	553	7.75%
35-39 Años	245	234	479	6.71%
40-44 Años	210	181	391	5.48%
45-49 Años	169	155	324	4.54%
50-54 Años	141	131	272	3.81%
55-59 Años	123	115	238	3.33%
60-64 Años	99	95	194	2.72%
65 y Más Años	215	222	437	6.12%
No Especificado	14	16	30	0.42%
Totales	3,673	3,466	7,139	100.00%

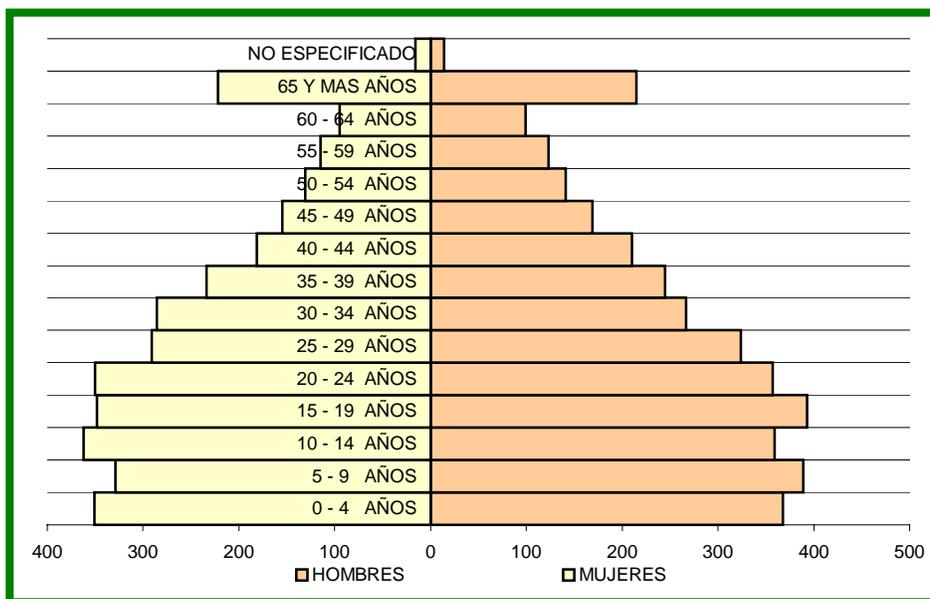
FUENTE: Censo de Población y Vivienda. INEGI. 1995

Cuadro # 33. Comparativo de Composición Poblacional por Grupos Quinquenales de Edad Centro de Población–Cabecera Municipal–Localidades Rurales.

Rango	Centro de Población	Cabecera Municipal	Localidades Rurales
00–04 Años	10.07%	10.70%	9.29%
05–09 Años	10.06%	10.17%	9.92%
10–14 Años	10.10%	9.48%	10.86%
15–19 Años	10.38%	9.79%	11.11%
20–24 Años	9.90%	9.69%	10.17%
25–29 Años	8.61%	8.88%	8.29%
30–34 Años	7.75%	7.92%	7.54%
35–39 Años	6.71%	6.65%	6.78%
40–44 Años	5.48%	5.46%	5.49%
45–49 Años	4.54%	4.43%	4.68%
50–54 Años	3.81%	3.87%	3.74%
55–59 Años	3.33%	3.36%	3.30%
60–64 Años	2.72%	2.86%	2.54%
65 y Más Años	6.12%	6.20%	6.03%
No Especificado	0.42%	0.56%	0.25%

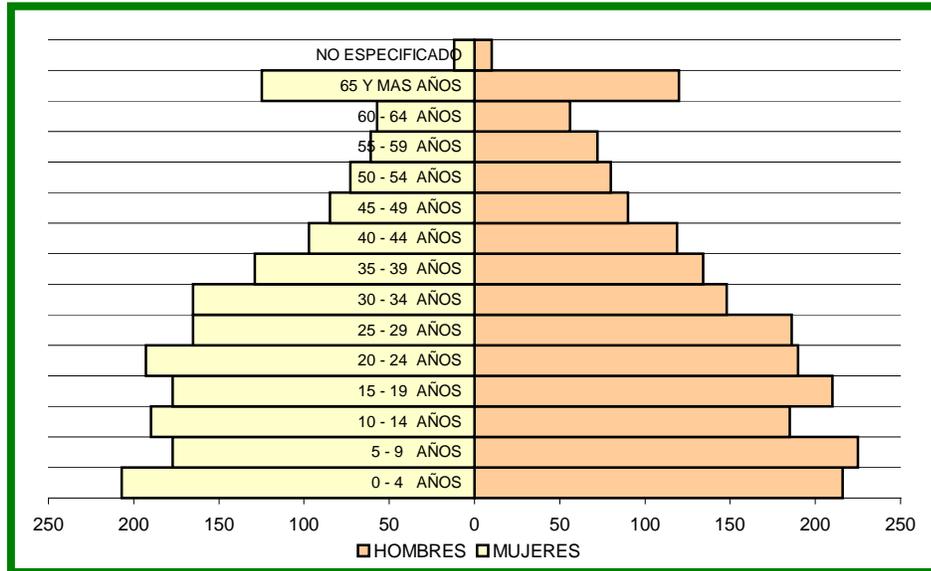
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 5: Pirámide de Edades por Grupos Quinquenales de Edad, Centro de Población.



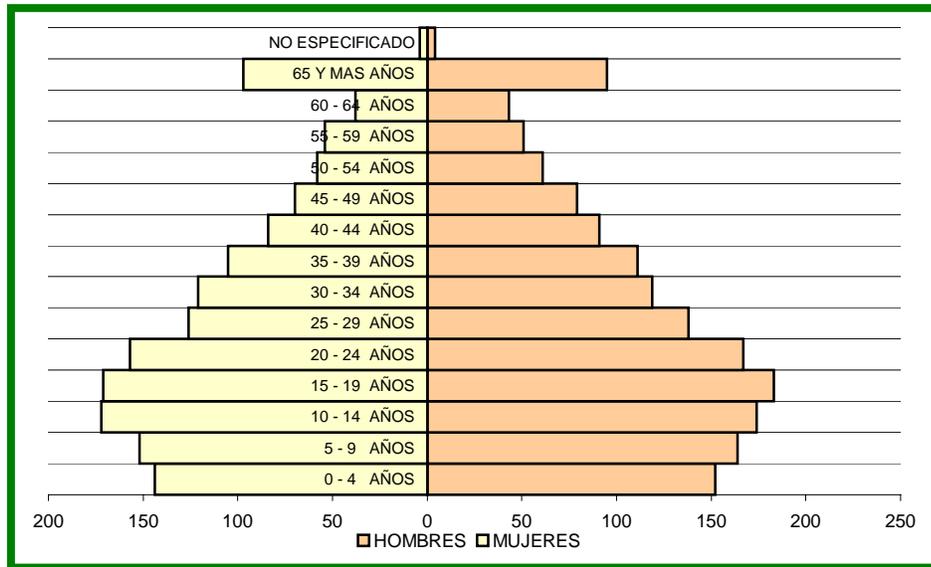
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Gráfico # 6: Pirámide de Edades por Grupos Quinquenales de Edad, Cabecera Municipal.



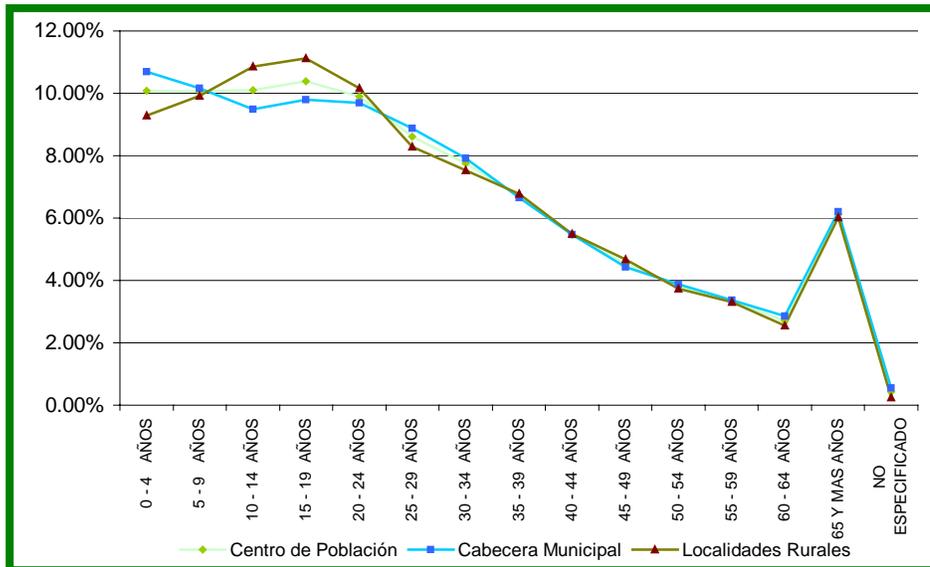
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Gráfico # 7: Pirámide de Edades por Grupos Quinquenales de Edad, Localidades Rurales.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Gráfico # 8: Comparativo de Composición Poblacional por Grupos Quinquenales de Edad Centro de Población–Cabecera Municipal–Localidades Rurales.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Al analizar las pirámides de edades, comparando la composición poblacional por grupos quinquenales de edad, se observó que la tendencia de crecimiento en el entorno rural es sustancialmente diferente a la de la cabecera municipal.

El comportamiento global de número de población en los tres puntos de vista comparados, es parecido; sin embargo, cabe señalar que la disminución en los porcentajes de participación en el centro de población se presenta a partir de la edad de veinte años. En la cabecera municipal la disminución del índice ocurre a partir del rango de 10 a 14 años, principalmente porque los menores de edad son enviados por sus padres hacia centros urbanos que ofertan mejor equipamiento de educación media, lo que además podría considerarse como una primera incursión a la ciudad grande con vistas a la ulterior agregación; por otra parte, en razón de las dificultades económicas, pueden existir menores ya incorporados a sectores laborales y, como tema recurrente, el fenómeno de deserción regional puede haber impactado también a este rango de edades.

En las localidades circunvecinas a la cabecera municipal, los índices de población de 0 a 4 y 5 a 9 años son menores, también atribuible al fenómeno migratorio de varones del entorno rural hacia los Estados Unidos; súmese a ello el hecho de que la mortalidad infantil es mayor en este contexto. El decremento de población por abajo del 10% se manifiesta a partir de los 25 años motivado por el ya mencionado proceso de migración. En los tres ámbitos comparados, existe similitud en el comportamiento del rango de los 65 y más años, aunque es notoriamente amplio con relación a las marcas históricas.

2.4.4. Población Futura.

Los cálculos de las proyecciones de crecimiento poblacional están encaminados a inferir el número de habitantes futuro, tanto para la localidad de Actopan como para el centro de población, tomando en cuenta el crecimiento natural –natalidad y morbilidad– y la migración por un lado y, por el otro, la convocatoria poblacional determinada por la cabecera municipal.

Sobre la base en los indicadores precedentes se plantean cinco hipótesis de crecimiento, con la finalidad de encontrar un modelo que permita, con mayor certeza, reflejar el comportamiento a futuro de la población, para señalar estrategias coherentes que induzcan acciones que satisfagan las necesidades y requerimientos futuros de la sociedad.

En la primera hipótesis se utiliza la tasa de crecimiento natural de los asentamientos involucrados durante el período de 1990 a 1995. La segunda se construye a partir de la tasa de crecimiento natural de los asentamientos durante el período 1970–1995, con la intención de reflejar el comportamiento poblacional durante un período similar al horizonte de planeación.

La tercera hipótesis fundamenta su elaboración en considerar, como tasa de crecimiento natural del Centro de Población de Actopan, la que se origina del análisis del período que comprende de 1980 a 1995. Para la construcción de la cuarta hipótesis se utilizan los datos proporcionados por el Consejo Nacional de

Población –CONAPO–, basados en sus proyecciones de población futura publicados en el documento “Veracruz: Población total de los municipios a mitad de cada año, 1995–2010”.

Se adiciona a los cálculos la proyección de la tendencia de crecimiento para determinar la población en el año 2020, obtenida al aplicar un modelo matemático de regresión lineal.

Como quinta hipótesis, con la que se calcula la población al 2001, se presenta la que utiliza los datos del Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano y Regional en el que se maneja una tasa ajustada para el período 1970–1990.

Cuadro # 34. Hipótesis A: Tasa de Crecimiento Natural de los Asentamientos Involucrados: Comportamiento 1990–1995.

Localidad	Población				T.M.A.C	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	Tasa 90–95	2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	0.28%	4010	4032	4055	4124	4241
Chicuasén	998	1410	1263	1268	0.08%	1273	1275	1277	1283	1293
El Espinal	310	400	329	353	1.42%	379	390	401	436	502
El Pedregal	65	73	51	41	-4.27%	33	30	28	21	14
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	0.63%	797	807	817	849	904
Villa Nueva	645	686	603	567	-1.22%	533	520	508	471	417
El Zetal	196	217	202	184	-1.85%	168	161	156	139	115
Total	5048	7227	7095	7139		7193	7215	7242	7323	7486

Fuente: IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: T.M.A.C.: Tasa Media Anual de Crecimiento.

Cuadro # 35. Hipótesis B: Tasa de Crecimiento Natural de los asentamientos durante el período 1970–1995, usada como tasa alta para reflejar el comportamiento durante un período similar al horizonte de planeación.

Localidad	Población				T.M.A.C	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	Tasa 70–95	2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	2.25%	4420	4622	4832	5524	6902
Chicuasén	998	1410	1263	1268	0.96%	1330	1356	1382	1464	1611
El Espinal	310	400	329	353	0.52%	362	366	370	382	402
El Pedregal	65	73	51	41	-1.83%	37	36	35	31	26
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	1.23%	821	841	862	927	1047
Villa Nueva	645	686	603	567	-0.51%	553	547	541	525	498
El Zetal	196	217	202	184	-0.25%	182	181	180	177	173
Total	5048	7227	7095	7139		7705	7949	8202	9030	10659

Fuente: INEGI IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: T.M.A.C.: Tasa Media Anual de Crecimiento.

Cuadro # 36. **Hipótesis C: Tasa de Crecimiento Natural del Centro de Población Actopan durante el Período 1980 –1995.**

Localidad	Población				T.M.A.C.	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	tasa 80–95	2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	0.42%	4037	4071	4105	4208	4387
Chicuasen	998	1410	1263	1268	-0.71%	1224	1207	1190	1140	1062
El Espinal	310	400	329	353	-0.83%	339	333	327	312	287
El Pedregal	65	73	51	41	-3.77%	34	31	29	23	16
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	0.41%	788	794	801	821	855
Villa Nueva	645	686	603	567	-1.26%	532	519	506	469	413
El Zetal	196	217	202	184	-1.09%	174	170	167	156	140
Total	5048	7227	7095	7139		7128	7125	7125	7129	7160

Fuente: INEGI IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: T.M.A.C.: Tasa Media Anual de Crecimiento.

Cuadro # 37. **Hipótesis D: Proyecciones de Crecimiento Demográfico del Consejo Nacional de Población.**

Localidad	Población				Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	4019	4036	4083	4106	4087
Chicuasen	998	1410	1263	1268	1289	1294	1309	1317	1311
El Espinal	310	400	329	353	359	360	365	367	365
El Pedregal	65	73	51	41	42	42	43	43	43
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	785	788	797	802	798
Villa Nueva	645	686	603	567	576	578	585	589	586
El Zetal	196	217	202	184	187	188	190	191	190
Total	5048	7227	7095	7139	7,257	7,287	7,372	7,417	7,381

Fuente: CONAPO "Veracruz: Población total de los municipios a mitad de cada año, 1995–2010". Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 38. **Hipótesis E: Proyecciones de Crecimiento Demográfico del "Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano y Regional".**

Localidad	Población				Tasa 70–90 Ajustada	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995		2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	2.7366	5107	5391	5690	6690	8764
Chicuasen	998	1410	1263	1268	1.1774	1420	1453	1488	1596	1794
El Espinal	310	400	329	353	0.2961	339	341	343	349	360
El Pedregal	65	73	51	41	-1.1985	45	44	43	40	36
Ranchito de las Ánimas	569	726	748	772	1.3689	857	881	905	982	1125
Villa Nueva	645	686	603	567	-0.3341	583	579	575	564	545
El Zetal	196	217	202	184	0.1500	205	206	206	208	211
Total	5048	7227	7095	7139		8556	8895	9250	10429	12835

Fuente: "Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano y Regional". Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

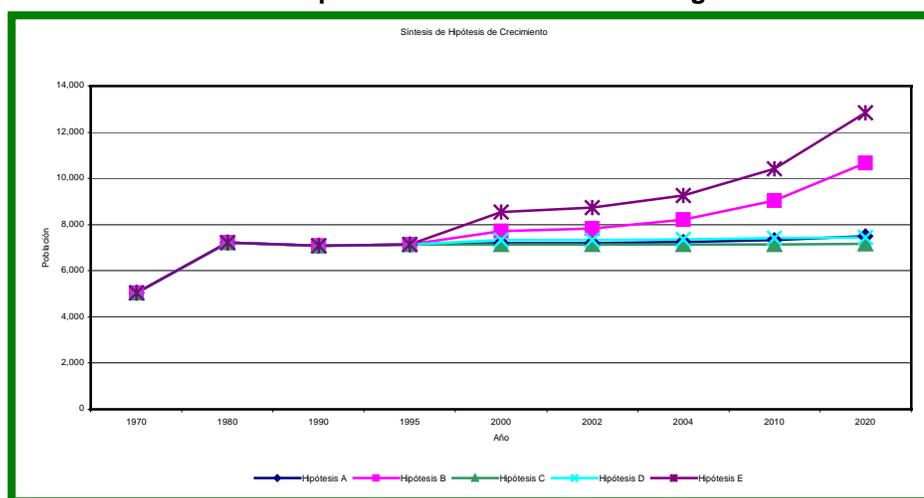
Cuadro # 39. Síntesis de Hipótesis de Crecimiento

Alternativa	Población				T.C.M.A.	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	Aplic.	2000	2001	2004	2010	2020
Hipótesis A	5048	7227	7085	7139	90-95	7193	7205	7242	7323	7486
Hipótesis B	5048	7227	7085	7139	70-95	7705	7826	8202	9030	10659
Hipótesis C	5048	7227	7085	7139	80-95	7128	7126	7125	7129	7160
Hipótesis D	5048	7227	7085	7139	Proyec. CONAPO	7,257	7,287	7,372	7,417	7,381
Hipótesis E	5048	7227	7085	7139	70-90	8556	8724	9250	10429	12835

Fuente: Cálculos realizados en Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: T.C.M.A.: Tasa de Crecimiento Media Anual; Aplic.: Aplicada; Proyec.: Proyección.

Gráfico # 9: Síntesis de Hipótesis de Crecimiento Demográfico.



Fuente: Cálculos de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Al realizar un estudio comparativo de los resultados del desarrollo de las hipótesis se observa que la identificada con la literal A – sustentada en la tasa 1990 a 1995– proyecta una tendencia de crecimiento positiva -0.12% el resultado promedio–, con un comportamiento menor al estatal y nacional, reflejando el efecto negativo de la migración en el estado de Veracruz. Esta tendencia surge por el impacto que, en el resultado final, tienen las tasas de crecimiento de las localidades rurales que se encuentran dentro de la demarcación del Centro de Población Actopan. La tendencia negativa se presenta en las localidades de El Pedregal, Villa Nueva y El Zetal, con un -4.27% , 1.22% y 1.85% respectivamente.

En el caso de la Hipótesis B –1970 a 1995–, la tasa es influida por el comportamiento de la década que va de 1970 hasta 1980, durante la cual, el fenómeno de migración presentó un comportamiento menos acentuado; esto induce a que los resultados sean sesgados hacia una tendencia de crecimiento mucho mayor que el incremento poblacional dado en los períodos subsecuentes.

En la Hipótesis C, determinada por la tasa de crecimiento de 1980 hasta 1995, el total de residentes del centro de población disminuyó durante los períodos inmediato y corto, aún cuando para los plazos mediano y largo se recuperó una tendencia positiva, por la razón de que únicamente las localidades de Actopan y Ranchito de Ánimas presentaron tasas crecientes, y por el volumen de su población la tendencia negativa se revirtió para esos plazos. El resultado de esta alternativa es una carencia de incremento poblacional pues la diferencia entre la población base –1995– y el largo plazo es de 21 personas.

La construcción de la Hipótesis D se fundamenta en la utilización de las proyecciones generadas por el Consejo Nacional de Población en su documento *“Veracruz: Población total de los municipios a mitad de cada año, 1995–2010”*. En esta hipótesis se utilizaron los indicadores que se señalan en el siguiente cuadro, para determinar el posible crecimiento poblacional de los municipios del estado de Veracruz. Estas proyecciones presentan un comportamiento similar al de las Hipótesis A y C, donde se manifiesta una tendencia marcada por un escaso crecimiento poblacional, que da como resultado un diferencial de 242 habitantes entre los años de 1995 y 2020.

Cuadro # 40. **Indicadores Utilizados por CONAPO para la Proyección de Población.**

		Factores					
Tasa	Crecimiento Natural	Inmigración Interna	Emigración Interna	Migración Interna	Neta	Migración Internacional	Neta
	Crecimiento Social	Crecimiento Total	Tasa global de Fecundidad	Esperanza de Vida al Nacimiento		Tasa de Mortalidad Infantil	

Fuente: CONAPO. Indicadores para la Proyección Poblacional.

El caso de la Hipótesis E se fundamenta en cálculos desarrollados en el documento “*Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano y Regional*” publicado por el Gobierno del Estado de Veracruz. La tasa de crecimiento que presenta este documento durante el período de 1970 a 1995 fue la más alta; su cuantificación permite reflejar el impacto que las políticas de impulso al desarrollo y disminución de los procesos migratorios.

Esta tasa manifiesta un incremento poblacional al que difícilmente se podría acceder en el momento histórico actual, aún con la aplicación de políticas y acciones que fundamentalmente se dirijan a mejorar las condiciones que garanticen el empleo en el ámbito de estudio.

Ponderando los resultados y características de las hipótesis mencionadas, es posible observar un comportamiento homogéneo en los casos A, C y D, en las cuales se manifiesta un proceso de estabilización de la población con base en la compensación entre los factores de natalidad, mortalidad y migración.

Para los casos B y E, la influencia del período 1970–1980 sesga el resultado hacia un crecimiento del orden de los 10, 659 y 12, 835 habitantes respectivamente para el periodo 2020, por esta razón y con la intención de estimular un mejoramiento en las condiciones de bienestar y empleo en el centro de población, se decide tomar como tasa alta a la menor de ellas, con el propósito de reflejar de manera adecuada el impacto de las políticas y acciones provenientes del presente documento.

2.4.5. Población Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa –P.E.A. en lo sucesivo– está determinada por aquella población que se encuentra en edad productiva – rango entre 12 y 65 años de edad – de donde se deduce a los estudiantes y las amas de casa.

De acuerdo al análisis de los datos obtenidos a través de los resultados del XI Censo de Población y Vivienda 1990 y del Censo General de Población 1995 acerca de las Áreas Geoestadísticas Básicas –AGEB–, es posible una apreciación más

clara acerca del ingreso *per cápita* de la población, así como su problemática económica.

Se persigue la obtención de un panorama general que permita sustentar técnicamente el rumbo que las recomendaciones de impulso y reordenamiento que las actividades económicas deben tener, con el fin de indicar las medidas adecuadas que posibiliten mejoras en las condiciones y bienestar de los habitantes del Centro de Población Actopan.

La integración del análisis de la Población Económicamente Activa para los rubros de P.E.A. por Sector Productivo y P.E.A. por Niveles de Ingreso se basa en datos municipales, puesto que son los únicos indicadores oficiales disponibles, los cuales, debido a las características urbano–rurales de las localidades que conforman el Centro de Población, permiten comprender el comportamiento socioeconómico de la zona de estudio.

Cuadro # 41. **Comparativo de la Participación de la Población Económicamente Total y Ocupada en el Municipio y Localidad de Actopan.**

Municipio	Población Total	P.E.A.	%	Población Ocupada	%
Municipio	40,541	11,852	29.23%	11,637	28.70%
Localidad	3,899	1,064	27.29%	1,046	26.83%

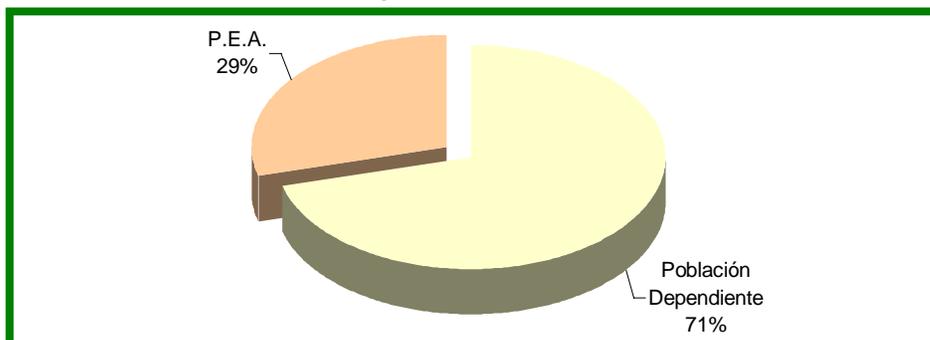
Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: P.E.A.: Población Económicamente Activa.

La proporción de Población Económicamente Activa ocupada en la localidad de Actopan asciende a un 26.83% del total, y presenta un comportamiento un poco menor al dato municipal que es de 28.70%.

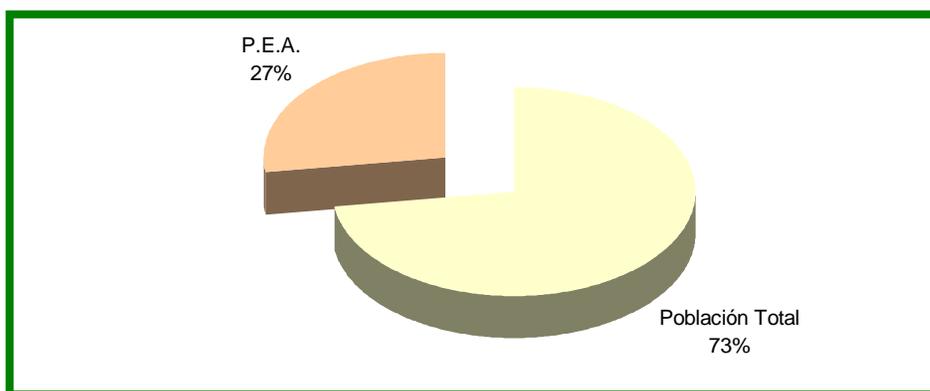
En cuanto al comportamiento por localidad, en los siguientes gráficos se observa que Chicuasen, El Espinal, El Pedregal, Ranchito de Las Ánimas y El Zetal presentan una proporción del 28.90% de población ocupada, lo cual, aunado al porcentaje de la localidad de Actopan, permite determinar que un 27.76% de la población total del Centro de Población corresponde a Población Económicamente Activa Ocupada.

Gráfico # 10: Participación de la Población Económicamente Activa en la Población Total a Nivel Municipal.



Fuente: Análisis de Gabinete de acuerdo con información procedente de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

Gráfico # 11: Participación de la Población Económicamente Activa en la Población Total a Nivel Localidad.



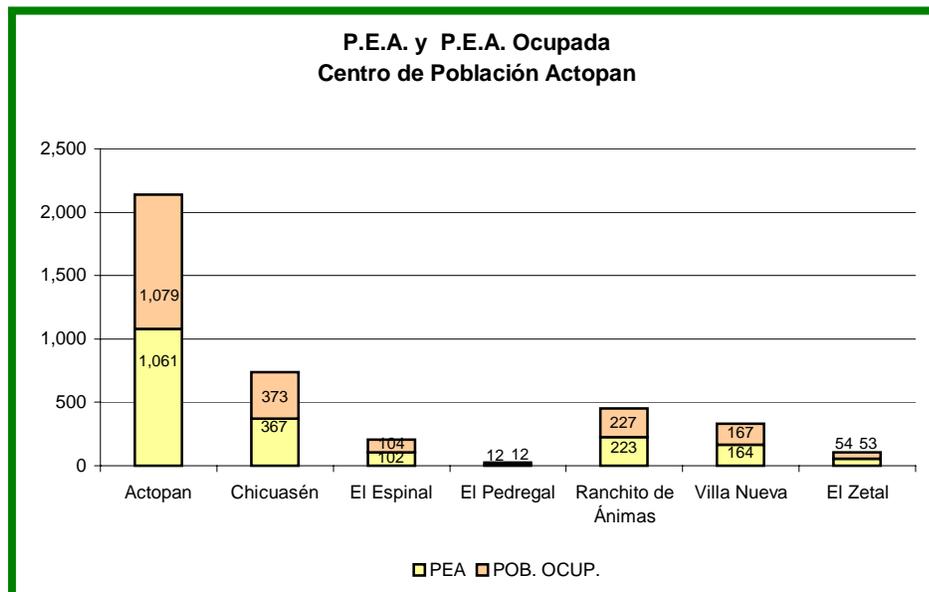
Fuente: Análisis de Gabinete de acuerdo con información procedente de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

Cuadro # 42. Población Económicamente Activa y Población Ocupada en el Área de Estudio.

Municipio	Población Total	P.E.A.	%	Población Ocupada	%
Actopan	3,954	1,079	27.29%	1,061	26.83%
Chicuasen	1,268	373	29.44%	367	28.90%
El Espinal	353	104	29.44%	102	28.90%
El Pedregal	41	12	29.44%	12	28.90%
Ranchito de las Ánimas	772	227	29.44%	223	28.90%
Villa Nueva	567	167	29.44%	164	28.90%
El Zetal	184	54	29.44%	53	28.90%
Total	7,139	2,016	28.24%	1,982	27.76%

Fuente: Proyección basada en las proporciones de población ocupada por tamaño de localidad publicadas en el Censo Nacional de Población y Vivienda 1995. INEGI

Gráfico # 12: Población Económicamente Activa y Ocupada en el Centro de Población.



Fuente: Análisis de Gabinete de acuerdo con información procedente de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

2.4.5.1 P.E.A. por Sector Productivo.

El análisis por sector productivo permite identificar que el grupo de actividad económica preponderante en el municipio es el primario; mientras que para la localidad, las proporciones del sector primario y terciario son muy similares, con un 11.70% y un 10.87% respectivamente, lo que indica que, aún cuando la localidad de Actopan en su función de cabecera municipal ofrece actividades de comercio y servicios, las actividades agrícolas tienen una proporción tal que definen a la localidad con una vocación primaria-terciaria, esto se observa con claridad en los siguientes gráficos. En cuanto al sector secundario, existe poca presencia del mismo en el ámbito de estudio.

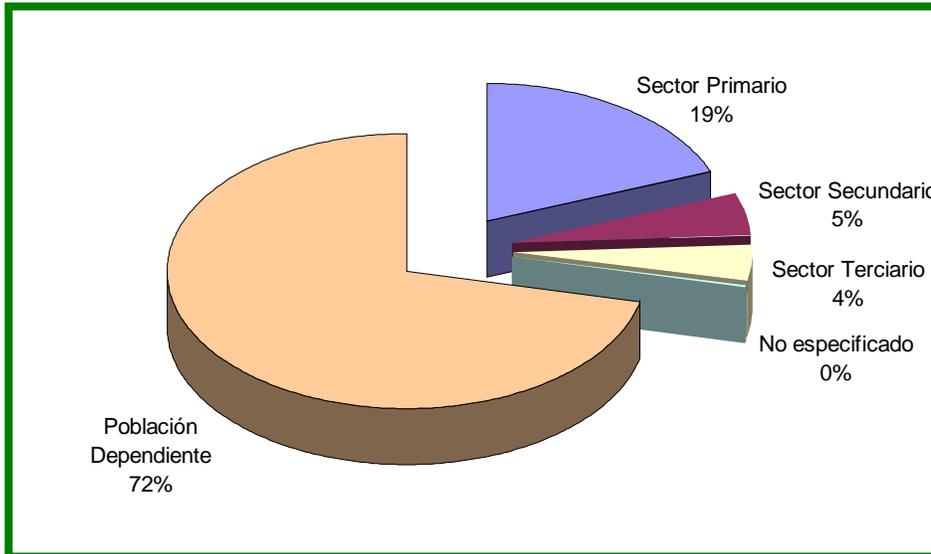
Cuadro # 43. Población Económicamente Activa por Sector Productivo.

Municipio	Población Total	Sector I	%	Sector II	%	Sector III	%	N/E	%
Municipio	40,541	7,729	19.06%	2,059	5.08%	1,726	4.26%	338	0.83%
Localidad	3,899	456	11.70%	153	3.92%	424	10.87%	31	0.80%

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 y 1995.

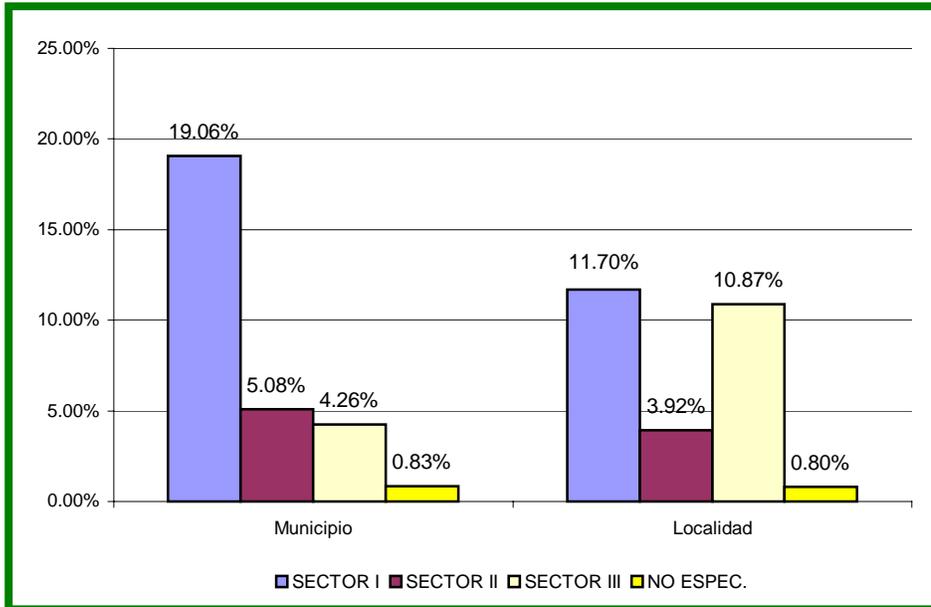
Abreviaturas: N/E: No Especificado.

Gráfico # 13: Población Económicamente Activa por Sector Productivo.



Fuente: Análisis de Gabinete de acuerdo con información procedente de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1990 y 1995.

Gráfico 14: Comparativo de P.E.A. por Sector Productivo: Municipio y Localidad de Actopan.



Fuente: Análisis de Gabinete de acuerdo con información INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995.

2.4.5.2 Niveles de Ingreso.

El estudio de la P.E.A. por nivel de ingreso indica que el principal rango en la localidad es de 1 a 2 salarios mínimos con un 45.43% del total, seguido del rango de 0.50 a 1 salario mínimo con 8.65% y el de 2 a 3 salarios mínimos con un 10.04% del total; los datos expuestos en la tabla indican que existe un bajo nivel de ingresos puesto que el 87.61% del total de la población percibe estipendios inferiores a 3 salarios mínimos.

Al analizar individualmente los sectores de ocupación se encuentra que el rango principal en los tres casos es el de 1 a 2 salarios mínimos, mientras que el porcentaje sin percepciones está principalmente aportado por la población ocupada sin ingresos; en el caso del sector secundario el nivel es mayor, resultando que el 81.35% de la población ocupada en él tiene ingresos que van desde 1 hasta 10 salarios mínimos y la población que se ubica en los rangos entre 3 y 10 salarios mínimos es de 24.24%. Para el sector terciario el comportamiento indica ingresos medios donde un 80.76% de la población gana entre 50% s.m. y menos de 5 salarios mínimos y si se analizan los rangos de 1 hasta menos de 5 salarios mínimos la proporción de la población será de 63.32%.

Los siguientes cuadros y gráficas permiten observar más claramente estos fenómenos.

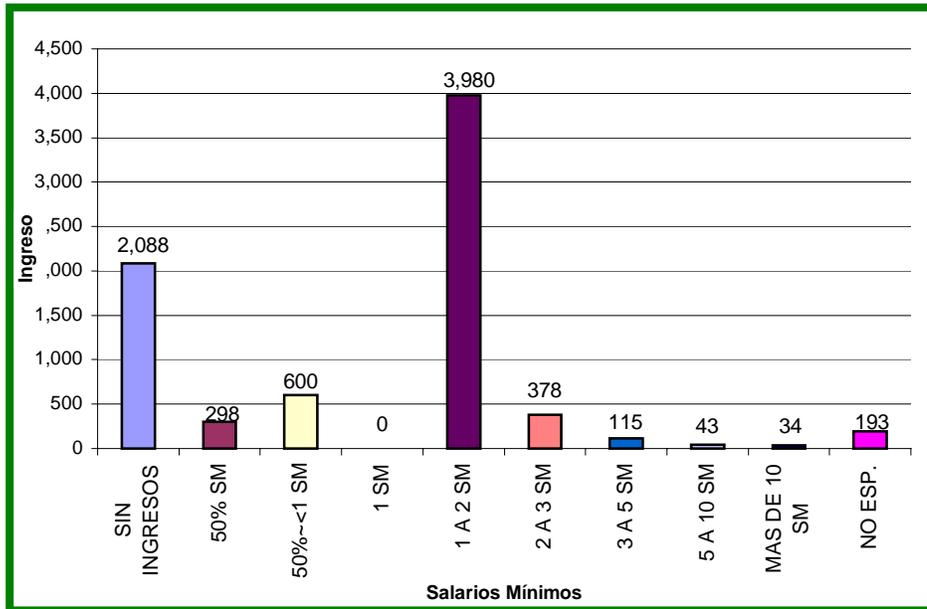
Cuadro # 44. Nivel de ingreso de la Población Económicamente Activa.

S.M.D.	Total Municipal		Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario		No Especificado	
Ocupada	11,637	100%	7,729	100%	2,059	100%	1,726	100%	123	100%
Sin Ingresos	2,252	19.35%	2,088	27.02%	49	2.38%	89	5.16%	26	21.14%
½ Sm	479	4.12%	298	3.86%	63	3.06%	115	6.66%	3	2.44%
½ a <1 Sm	1,007	8.65%	600	7.76%	98	4.76%	301	17.44%	8	6.50%
1 Sm	2	0.02%	0	0.00%	2	0.10%	0	0.00%	0	0.00%
1 a 2 Sm	5,287	45.43%	3,980	51.49%	688	33.41%	606	35.11%	13	10.57%
2 a 3 Sm	1,168	10.04%	378	4.89%	488	23.70%	294	17.03%	8	6.50%
3 a 5 Sm	573	4.92%	115	1.49%	255	12.38%	193	11.18%	10	8.13%
5 a 10 Sm	366	3.15%	43	0.56%	244	11.85%	72	4.17%	7	5.69%
Más De 10 Sm	146	1.25%	34	0.44%	94	4.57%	17	0.98%	1	0.81%
No Especificado	357	3.07%	193	2.50%	78	3.79%	39	2.26%	47	38.21%

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

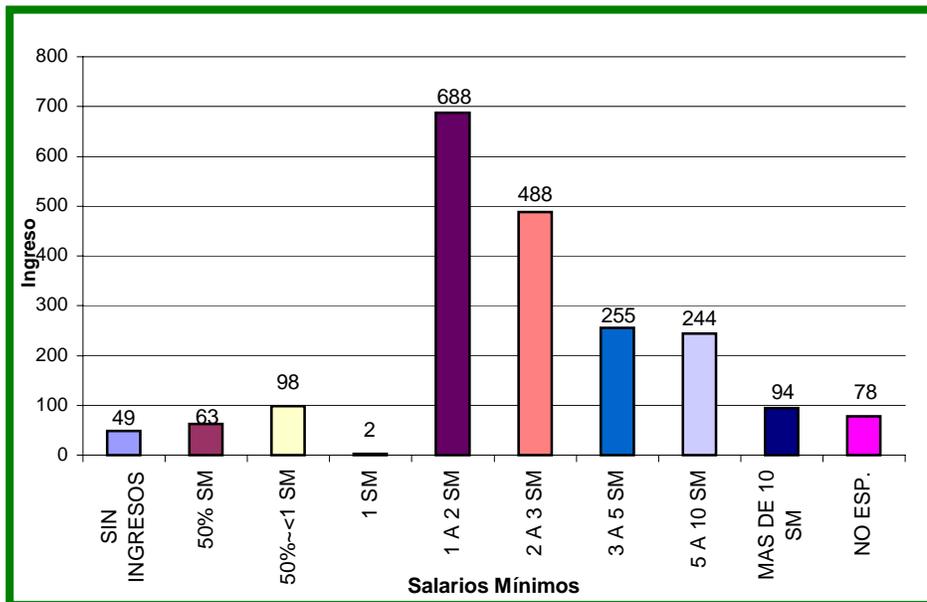
Abreviaturas: S.M.D.: Salario Mínimo Diario.

Gráfico # 15: P.E.A. por Nivel de Ingreso, Sector Primario: Municipio de Actopan.



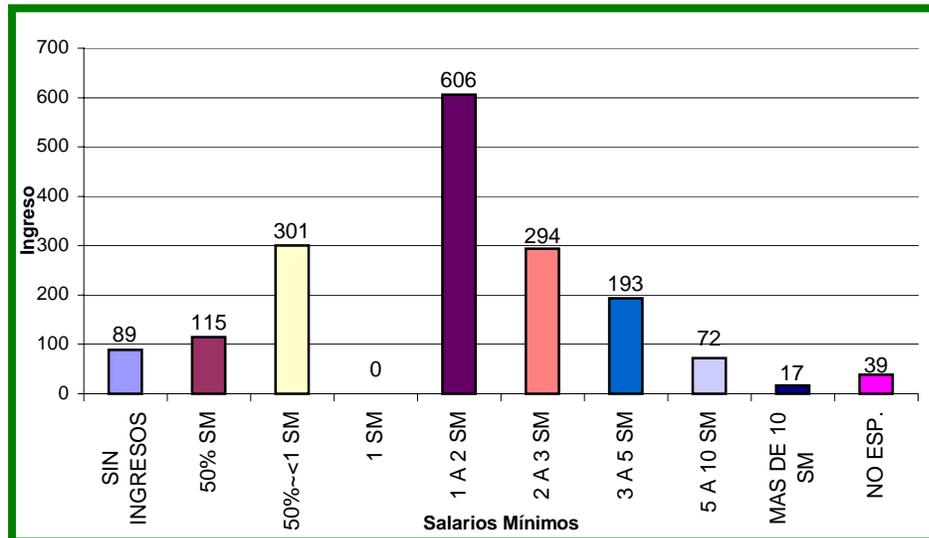
Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 1990 y análisis de Gabinete.

Gráfico # 16: P.E.A. por Nivel de Ingreso, Sector Secundario: Municipio de Actopan



Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 1990 y análisis de Gabinete.

Gráfico # 17: P.E.A. por Nivel de Ingreso, Sector Terciario: Municipio de Actopan



Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 1990 y análisis de Gabinete.

Es necesario mencionar que a escala localidad, cada unidad de P.E.A da manutención en promedio a 3.73 individuos – incluyéndose a sí mismo– y a escala municipio es de 3.48 individuos.

Cuadro # 45. Número de Dependientes por Unidad de P.E.A. Ocupada.

Localidad	Población Total	P.E.A.	%	Población Ocupada.	%	DEP/P.E.A. Ocupada
Municipio	40541	11852	29.23%	11637	28.70%	3.48
Localidad	3899	1064	27.29%	1046	26.83%	3.73

Fuente: XI Censo de Población y Vivienda 1990.

Interpretación de Indicadores Económicos

Índice de Marginación

Este indicador contenido en el estudio de “*Desigualdad Regional y Marginación Municipal en 1990*” del Consejo Nacional de Población y actualizado por la misma dependencia con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 1995, es elaborado a partir de los indicadores individuales y permite determinar

paramétricamente las condiciones generales de bienestar social de una localidad.

Cuadro # 46. **Marginación en el Estado de Veracruz.**

Entidad	Grado de Marginación					
Veracruz	Muy Bajo		Bajo		Medio	
	Población	Número de Localidades	Población	Número de Localidades	Población	Número de Localidades
	2.924.163	331	768.776	453	646.186	1108
	Alto		Muy alto		Total	
	Población	Número de localidades	Población	Número de localidades	Población	Número de localidades
	704.408	2049	1.636.866	8325	6.680.399	12.266

Fuente: CONAPO, Índices de Marginación.

Cuadro # 47. **Índices de Marginación**

Municipio	Población Total 1990	Índice de Marginación 1990	Grado de Marginación	Población Total 1995	Índice de Marginación 1995	Grado de Marginación
Actopan, Municipio	40541	-0.27830	Medio	41,884	-0.68441	Medio
Actopan, Localidad	3899	-1.75671	Muy Baja	3,954	-1.67118	Muy Baja
Chicuasen	1263	-1.32307	Baja	1,268	-1.05184	Medio
Espinal, El	329	-0.77163	Medio	353	-1.29760	Baja
Pedregal, El	51	-0.48029	Alta	41	-1.07188	Medio
Ranchito de Ánimas	748	-1.09119	Medio	772	-1.15217	Medio
Villa Nueva	603	-0.75310	Medio	567	-0.78102	Medio
Zetal, El	202	-0.88659	Medio	184	-1.57099	Baja

Fuente: Índices de Marginación, CONAPO.

De acuerdo a las cifras obtenidas, la localidad de Actopan presenta un grado de marginación medio, debido a su actividad como centro integrador. En el caso de Chicuasen, El Espinal, El Pedregal, Ranchito de Las Ánimas, Villa Nueva y El Zetal, en su coincidencia rural presentan un grado alto de marginación.

Parámetros establecidos para la determinación del Índice de Marginación:

- % de Población mayor de 15 años analfabeta.
- % de Población mayor de 15 años sin primaria completa.
- % de Ocupantes en Viviendas sin drenaje ni excusado.
- % de Ocupantes en Viviendas sin energía eléctrica.
- % de Ocupantes en Viviendas sin agua entubada.
- % de Viviendas con Hacinamiento.

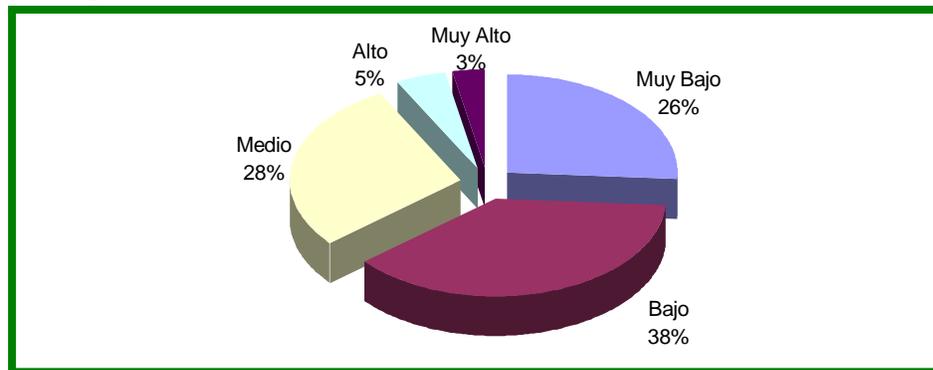
- % de Población en localidades con menos de 5,000 habitantes.
- % de Población Ocupada con ingreso menor de 2 salarios mínimos.

Cuadro # 48. **Distribución de la población y el número de localidades por grado de Marginalidad. Municipio de Actopan.**

Marginalidad	Población	Localidades
Muy Bajo	26.20%	8.77%
Bajo	37.82%	20.18%
Medio	28.31%	31.58%
Alto	4.67%	14.04%
Muy Alto	3.01%	25.44%

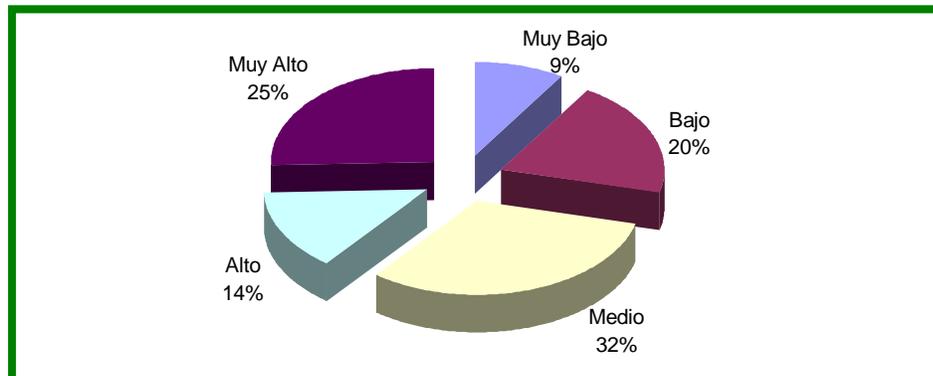
Fuente: Índices de Marginación CONAPO. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 18: **Municipio de Actopan, Distribución de la Población por Grado de Marginalidad.**



Fuente: Análisis de Gabinete.

Gráfico # 19: **Municipio de Actopan, Distribución de las Localidades por Grado de Marginalidad.**



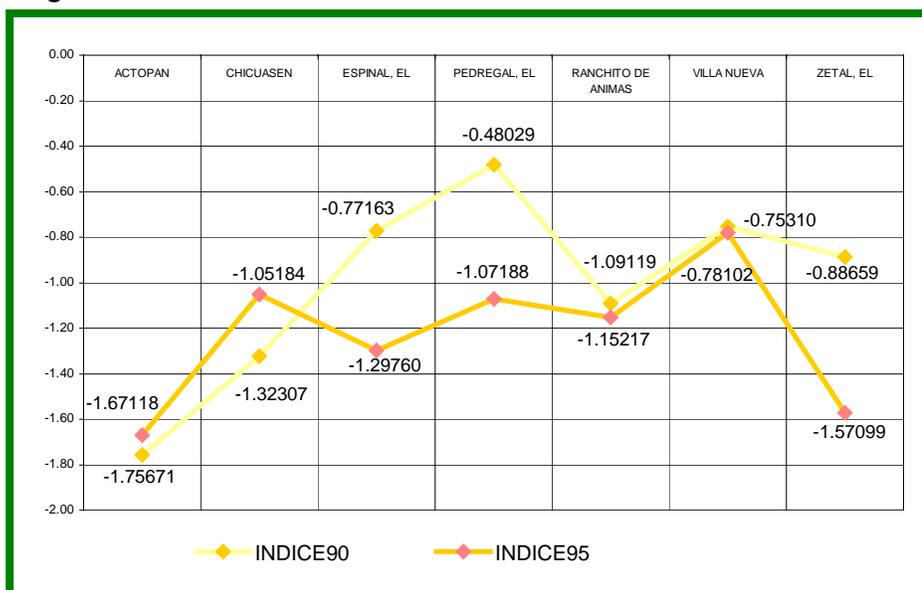
Fuente: Análisis de Gabinete.

Cuadro # 49. Municipio de Actopan, Distribución por Grado de Marginalidad.

Grado de Marginalidad	Población	Localidades
Muy Bajo	26.20%	8.77%
Bajo	37.82%	20.18%
Medio	28.31%	31.58%
Alto	4.67%	14.04%
Muy Alto	3.01%	25.44%

Fuente: Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 20: Municipio de Actopan, Distribución por Grado de Marginalidad



Fuente: Análisis de Gabinete.

Índice de Trabajadores Excedentes

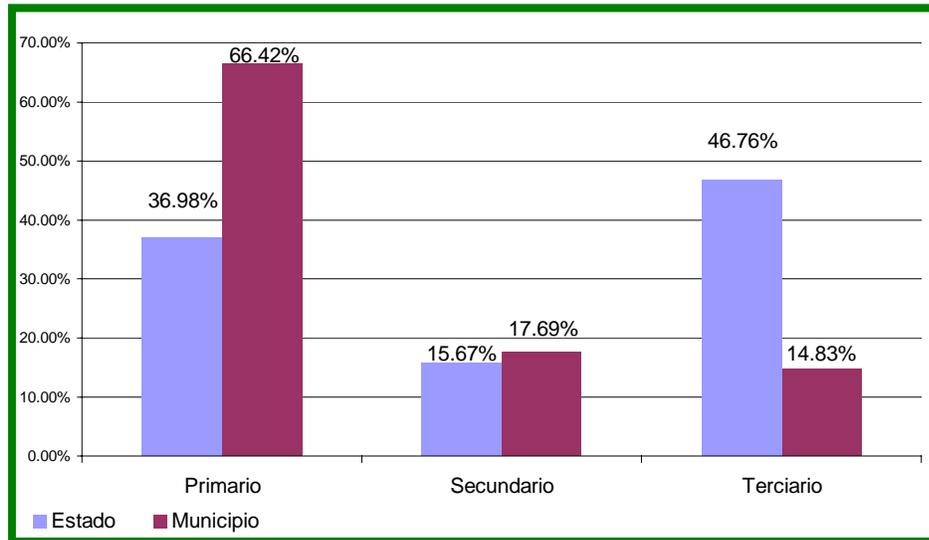
A fin de determinar la ventaja comparativa y vocación del ámbito de estudio se calcula el Índice de Trabajadores Excedentes; este indicador proporciona una herramienta eficiente de evaluación y se aplica estableciendo la contrastación con la estructura estatal para definir cuál es, además de la vocación, el rumbo hacia el que se orientarán las ventajas comparativas y qué rubros se encuentran desbalanceados con relación a la media estatal.

Cuadro # 50. Índice de Trabajadores Excedentes Municipal. Comparativo por Sector de Ocupación. Base: P.E.A. Estatal

Sector	Estado	Municipio	Excedente	Ventaja Comparativa
Primario	36.98%	66.42%	29.44%	Existente
Secundario	15.67%	17.69%	2.02%	Existente
Terciario	46.76%	14.83%	-31.93%	Inexistente

Fuente: Datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 21: Índice de Trabajadores Excedentes Municipal.



Fuente: Análisis en Gabinete de datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990.

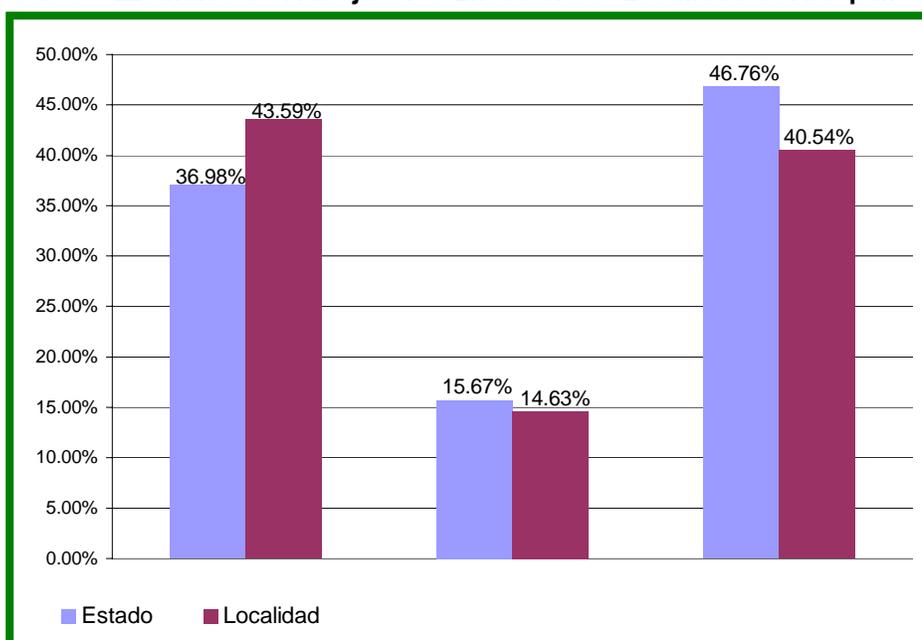
La primera escala de análisis desarrollada corresponde al entorno municipal, donde se define una vocación amplia hacia el sector primario representado por un 29.44%, que rebasa a la escala estatal; asimismo, existe un sesgo hacia una vocación secundaria a esta escala con una participación del 2.02%, también superior a la estatal. Es necesario comentar que la actividad del sector secundario está vinculada a los giros de industrialización de nixtamal y molinos-tortillerías y su proporción es del 17.69% por lo que el municipio en sí no ofrece ventajas directas para el sector secundario, excepto los giros agroindustriales pues se cuenta con la generación de productos agrícolas que, al ser transformados en productos terminados, podrían dar un mayor margen de utilidades financieras a la comarca.

Cuadro # 51. Índice de Trabajadores Excedentes –Localidad de Actopan– Comparativo por Sector de Ocupación. Base: P.E.A. Estatal

Sector	Estado	Localidad	Excedente	Ventaja Comparativa
Primario	36.98%	43.59%	6.61%	Existente
Secundario	15.67%	14.63%	-1.04%	Inexistente
Terciario	46.76%	40.54%	-6.22%	Inexistente

Fuente: Datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 22: Índice de Trabajadores Excedentes –Localidad de Actopan–



Fuente: Análisis en Gabinete de Datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990.

La aplicación de este índice en la localidad de Actopan permite observar que, aún cuando se esperarí una vocación terciaria por tratarse de la cabecera municipal – prestadora de servicios –, se detecta una propensión primaria, representada por un 6.61% de participación mayor que la correspondiente estatal; en el caso del sector terciario, su cuantificación se ubica en una proporción de 6.22% menor a la estatal, no puede con ello determinarse una ventaja comparativa. Por otra parte, la importancia de la actividad terciaria contempla una ocupación importante en ese sector –del orden del 40.54% de la población ocupada– pero permite entrever

que no tiene una función específica de centro integrador de su municipio debido a que parte de éste tiende a buscar su dotación de servicios en los municipios aledaños. Este hecho indica que deben establecerse en la etapa programática, políticas y acciones para distribuir con equidad, la dotación de servicios básicos en otras localidades del municipio. Por último, el resto de los asentamientos circunscritos en el Centro de Población mantienen una vocación eminentemente rural.

Índices de Especialización

El Índice de Especialización Municipal ratifica lo determinado por el Índice de Trabajadores Excedentes, al indicar una clara ventaja comparativa del ámbito de estudio en cuanto al sector primario y alguna ventaja en cuanto al secundario.

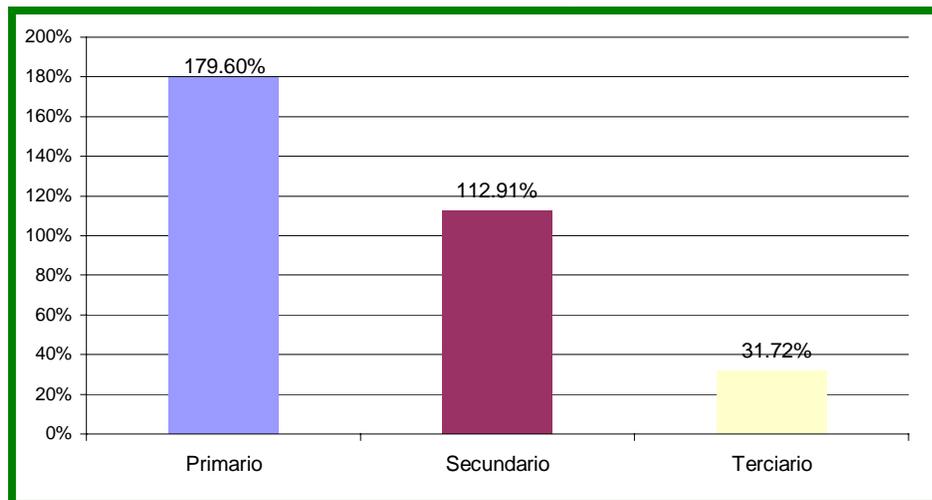
Cuadro # 52. Índice de Especialización Municipal.

Sector	Estatad	Municipal	I.E.M.	Ventaja Comparativa
Primario	1,313,766	7,729	1.79604	Existente
Secundario	556,699	2,059	1.12914	Existente
Terciario	1,661,214	1,726	0.31719	Inexistente

Fuente: Datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990. Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: I.E.M.: Índice de Especialización Municipal.

Gráfico # 23: Índice de Especialización Municipal.



Fuente: Datos del XI Censo de Población y Vivienda, 1990. Cálculo en Gabinete.

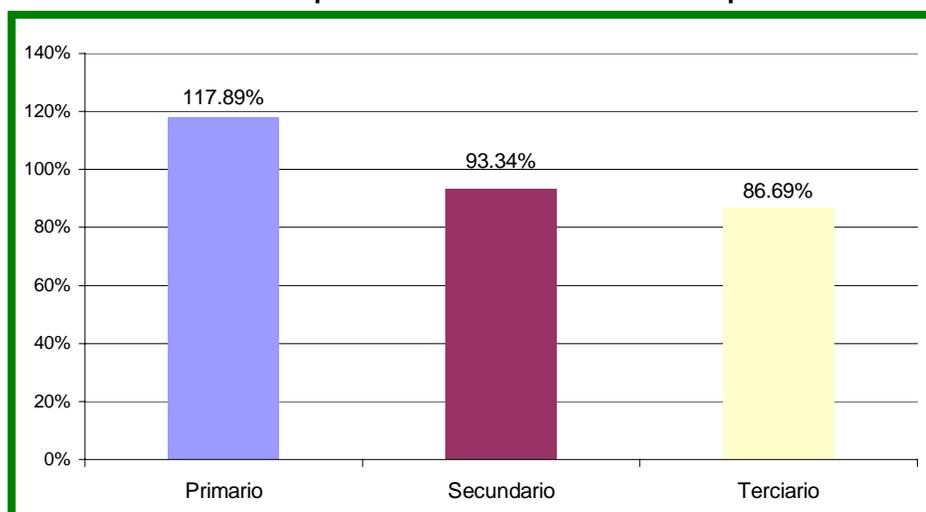
Asimismo, el comportamiento de la localidad de Actopan está determinado por una clara ventaja comparativa hacia el sector primario, lo cual, tomando en cuenta los resultados obtenidos en este índice y el de trabajadores excedentes, expresa la necesidad de reorientar la vocación de la cabecera municipal con rumbo a una mayor participación del sector terciario a fin de que cumpla con la dotación de prestaciones al municipio y permita que la circulación de bienes y servicios beneficie eficientemente a la población del entorno municipal.

Cuadro # 53. Índice de Especialización –Localidad de Actopan– Comparativo por Sector de Ocupación. Base: P.E.A. Estatal.

Sector	Estatal	Municipal	I.E.M.	Ventaja Comparativa
Primario	1,313,766	456	1.17887	Existente
Secundario	556,699	153	0.93345	Inexistente
Terciario	1,661,214	424	0.86688	Inexistente

Fuente: Análisis de Gabinete, Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Gráfico # 24: Índice de Especialización –Localidad de Actopan–



Fuente: Análisis en Gabinete.

Perspectiva de Refuncionalización

La localidad de Actopan debe fortalecer su rol como centro integrador y prestador de servicios de su municipio, buscando la refuncionalización que permita el tránsito, de un papel

principalmente primario, a la perspectiva de un modelo que propicie la mayor integración de esta cabecera con las demás actividades económicas del municipio. Para ello habrá de adoptar una vocación eminentemente terciaria –prestación de bienes y servicios– de cobertura municipal, equilibrada con el impulso al sector secundario en tanto la transformación de los factores agrícolas del municipio en productos terminados.

Dentro de esta perspectiva, es de alta prioridad fortalecer las redes de comunicación en la jurisdicción de la cabecera y reflexionar acerca del impulso a los nodos rurales que sean estratégicos para la ampliación de la cobertura administrativa y para el acercamiento de servicios básicos a toda la población municipal. Ante estas alternativas y tomando en cuenta la baja productividad existente en el agro, es posible inferir que la ventaja comparativa en el caso de las localidades rurales seguirán siendo componentes eminentemente primarios; aquí es necesario interponer una digresión para apelar a las autoridades competentes para que emprendan labores emergentes de rescate del agro.

Esta comarca se caracterizó por una alta producción de mango, hoy los campos están vacíos y priva el desencanto general por parte de la población estimulado por subsecuentes fracasos y problemas financieros; este cansancio es estrictamente social, pues la tierra aún responde con vastedad; todo ello lleva a requerir al Estado para que se habrán los canales de comunicación pertinentes y se dispongan las carteras necesarias y suficientes, para la inaplazable modernización y redención del campo, único lugar desde donde se puede dar la necesaria autosuficiencia alimentaria y disminuir la sumisión irrestricta a condiciones económicas que se fundan en las ventajas e intereses de los países más desarrollados. Esto supone participar en la inexorable condición global pero sobre la base del fortalecimiento de lo local.

2.4.6. Desempeño Sectorial

En cuanto a la actividad del Sector Primario –agropecuario– en el Centro de Población, este principalmente se desempeña en las

localidades de El Espinal, El Pedregal, Ranchito de Las Ánimas, Villa Nueva y El Zetal, y en menor grado en Chicuasen y Actopan.

La producción agrícola principalmente caña de azúcar, mango, maíz, papaya plátano chayote y se está introduciendo los cultivos de maracuyá y nuez de macadamia. Existe alguna producción de ganado bovino y aves de corral para autoconsumo.

La actividad del Sector Secundario está vinculada a los giros de industrialización de nixtamal y molinos–tortillerías; y las actividades del sector terciario son desempeñadas principalmente en el centro de población de Actopan y en el de Chicuasen y consisten en giros comerciales denominados de barrio, y que se caracterizan por tiendas de abarrotes, carnicerías, venta de cerveza, vinos y licores y expendios de pan, entre otros.

2.5. Aspectos Urbanos

2.5.1. Traza Urbana.

Las características del trazado de la ciudad de Actopan, obedece a la aplicación de un criterio práctico para la fundación de nuevos poblados. Su modalidad deviene de una tradición instituida por las antiguas Reales Ordenanzas de 1572 en las que se instruía acerca de cómo efectuar la traza del asentamiento. Al pasar el tiempo, algunos temas de esa norma continuaron vigentes, pero ahora incorporados como parte de una práctica popularmente aceptada. Así, Actopan posee un trazado de sus calles y solares a cordel conformando un modelo reticular.

Por su parte, Chicuasen, Ranchito de las Ánimas y Villa Nueva también integran al sistema de asentamientos humanos del Centro de Población Actopan. La traza de estos escenarios corresponde a patrones que resultan del crecimiento natural de cada poblado con tendencia a adecuarse a las condicionantes del sitio. Aunque no hay datos suficientes al respecto, se supone que en un primer momento se dio la congregación y, ante la asimilación a un medio generoso, se procedió al acto fundacional consistente en la elección del centro de la comunidad, el trazado de un primer cuadro y el reparto de los primeros solares.

Posteriormente, la continua agregación de pobladores desenlazó en una paulatina expansión desarrollando una traza espontánea que puede ser calificada como de índole natural. Del conjunto de asentamientos del sistema Actopan, Chicuasen es el más antiguo, pues hay noticias de él desde tiempos prehispánicos.

2.5.2. Zonificación Secundaria.

Cada una de las localidades que participan en el Sistema de Asentamientos Actopan, están conformadas por una estructura urbana que da evidencia de una serie de etapas de desarrollo derivadas de determinaciones sociales, culturales y ambientales que interactúan conformando diferentes áreas urbanas. Es necesario identificar estos desagregados porque indican formas de

organización espacial que la comunidad ha adoptado durante el crecimiento de la ciudad; el criterio para establecerlas es reconociendo zonas homogéneas.

El propósito radica en encontrar el principio de orden básico con el cual la ciudad funciona, ese orden se hace evidente en la estructura urbana, en el conjunto de elementos y rasgos que conforman a la ciudad y que refieren tanto su historia, como su forma de agregación espacial. Al identificar cada escenario, se obtienen unidades básicas de análisis que regularmente son llamadas barrios –B– y, dependiendo de las dimensiones de la ciudad así como de su funcionamiento, se pueden disponer fragmentos de mayor tamaño con fines operativos en tanto la administración del territorio, esto es, distritos –D– y sectores –S.

Dentro del polígono de actuación del Programa se han incluido las localidades inmediatas a la cabecera municipal porque entre ellas conforman un sistema de asentamientos humanos interdependientes. Por la distancia que las separa, se ha propuesto disponer en Chicuasen el subcentro urbano 1 –SCU 1–; en cuanto a las localidades Ranchito de las Ánimas y Villa Nueva se consideraron como barrios del sistema y en la ciudad de Actopan se ha emplazado el Centro Urbano –CU.

En otra escala, el centro de población ha sido escindido en dos subsistemas urbanos, cada uno corresponde a un sector; el número I es presidido por Chicuasen y aloja también a las localidades Ranchito de las Ánimas y Villa Nueva así como a la congregación de El Zetal. El sector II corresponde al dominio de la ciudad de Actopan y en él coexiste con las congregaciones de El Espinal y El Pedregal. Como en todo escenario de predominio rural se hallan viviendas dispersas en el agro, en ocasiones aisladas o formando pequeños agrupamientos.

En la siguiente tabla se presenta la zonificación secundaria que fue reconocida como congruente con la estructura urbana; así, se hace evidente un patrón de organización funcional implícito en el conjunto de asentamientos del centro de población y se le presenta en desagregados espaciales.

Cuadro # 54. Zonificación Secundaria, Sistema de Asentamientos Humanos de Actopan, Ver.

Localidad	Desagregado y Superficie	Conceptos	Características	
Actopan	SECTOR: I			
	Centro Urbano (CU)	Límites	N	Av. Miguel Hidalgo
			E	Calle Vicente Guerrero
			S	Av. 16 de Septiembre
			O	Calle Agustín de Iturbide
		Uso predominante	Mixto, Habitacional medio	
	Barrio 1 (B – 1)	Límites	N	Límite Mancha Urbana
			E	Límite Mancha Urbana
			S	Av. Miguel Hidalgo
			O	Carretera Actopan– La Bocana
		Uso predominante	Habitacional popular y precario	
	Barrio 2 (B – 2)	Límites	N	Av. Miguel Hidalgo
			E	Límite Mancha Urbana
			S	Av. 16 de Septiembre
			O	Calle Vicente Guerrero
		Uso predominante	Habitacional popular, Equipamiento	
	Barrio 3 (B – 3)	Límites	N	16 de Septiembre
			E	Camino a la Caña
			S	Zona Federal del Río Actopan
			O	_____
		Uso predominante	Habitacional popular y precario	
	Barrio 4 (B – 4)	Límites	N	Av. Miguel Hidalgo
			E	Calle Agustín de Iturbide
			S	Zona Federal del Río– Av. 16 de Sept.
			O	Camino al Espinal– Calle Juan Escutia– Carretera al Castillo
		Uso predominante	Equipamiento, Habitacional popular	
	Barrio 5 (B – 5)	Límites	N	Límite Mancha Urbana
			E	Camino al Espinal– Calle Juan Escutia– Carretera al Castillo
S			Límite Mancha Urbana	
O			Límite Mancha Urbana	
Uso predominante		Habitacional popular, Usos Agrícolas		
Barrio 6 (B – 6)	Límites	N	Límite Mancha Urbana (hacia Carretera Actopan– Xalapa)	
		E	Carretera Actopan– La Bocana	
		S	Av. Miguel Hidalgo	
		O	Carretera al Castillo	
	Uso predominante	Equipamiento, Habitacional popular		

Zonificación Secundaria, Sistema de Asentamientos Humanos de Actopan, Ver –continuación–

Localidad	Desagregado y Superficie	Conceptos	Características	
Villa Nueva	SECTOR II			
	Barrio 7 (B – 7)	Límites	N	Límite Mancha Urbana (hacia Zona Federal del Río Actopan)
			E	Límite Mancha Urbana (hacia Zona Federal del Río Actopan áreas de cultivos)
			S	Límite Mancha Urbana
			O	Límite Mancha Urbana
		Uso predominante	Habitacional popular	
	Barrio 8 (B – 8)	Límites	N	Límite Mancha Urbana
			E	Límite Mancha Urbana
			S	
			O	Límite Mancha Urbana
Uso predominante		Habitacional popular		
Chicuasen	Subcentro Urbano 1 (SCU-1)	Límites	N	Límite Mancha Urbana (hacia Carretera Actopan– Xalapa)
			E	
			S	Límite Mancha Urbana
			O	
		Uso predominante	Habitacional popular, Equipamiento	
	Barrio 9 (B – 9)	Límites	N	Límite Mancha Urbana
			E	Límite Mancha Urbana
			S	Límite Mancha Urbana
			O	Límite Mancha Urbana
		Uso predominante	Habitacional popular	
Barrio 10 (B – 10)	Límites	N	Límite Mancha Urbana (hacia Carretera Actopan– Xalapa)	
		E	Límite Mancha Urbana	
		S		
		O		
	Uso predominante	Mixto, Habitacional medio		
Ranchito de las Ánimas	Barrio 11 (B – 11)	Límites	N	Límite Mancha Urbana (hacia Carretera Actopan– Xalapa)
			E	Límite Mancha Urbana
			S	Límite Mancha Urbana (hacia Zona Federal del Río Actopan)
			O	Límite Mancha Urbana
		Uso predominante	Habitacional popular	

Fuente: Datos obtenidos del trabajo en campo e interpretados en gabinete sobre cartografías de usos del suelo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 55. **Composición Espacial del Barrio 1.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	46	1.1272	9.64%	2.73%
Habitacional Medio	11	0.4446	3.80%	5.09%
Habitacional Residencial	1	0.0185	0.16%	3.16%
Habitacional Precario	15	0.2407	2.06%	4.73%
Mixto	3	0.0594	0.51%	0.94%
Comercial	5	0.2263	1.94%	5.02%
Equipamiento	1	1.1944	10.22%	8.37%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	0		0.00%	0.00%
Baldío	10	0.7107	6.08%	6.45%
Agrícola	0	4.0781	34.89%	33.40%
Vialidades		3.5893	30.71%	11.47%
Totales	91	11.6892	100.00%	8.54%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 56. **Composición Espacial del Barrio 2.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	115	3.0059	29.97%	7.27%
Habitacional Medio	46	1.4231	14.19%	16.31%
Habitacional Residencial	1	0.0428	0.43%	7.31%
Habitacional Precario	18	0.3363	3.35%	6.60%
Mixto	9	0.2548	2.54%	4.04%
Comercial	7	0.1435	1.43%	3.18%
Equipamiento	4	0.7700	7.68%	5.40%
Industrial	1	0.0165	0.16%	0.01%
Especial	1	0.0058	0.06%	0.36%
Baldío	9	0.4443	4.43%	4.03%
Agrícola	6	1.2558	12.52%	10.28%
Vialidades		2.3305	23.24%	7.45%
Totales	217	10.0293	100.00%	7.32%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 57. Composición Espacial del Barrio 3.

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	83	2.4572	39.10%	5.94%
Habitacional Medio	19	0.5253	8.36%	6.02%
Habitacional Residencial	1	0.0363	0.58%	6.20%
Habitacional Precario	16	0.4903	7.80%	9.63%
Mixto	11	1.1239	17.89%	17.82%
Comercial	2	0.4706	7.49%	10.44%
Equipamiento	3	0.1357	2.16%	0.95%
Industrial	0	–	0.00%	0.00%
Especial	0	–	0.00%	0.00%
Baldío	7	0.4811	7.66%	4.37%
Agrícola	0	–	0.00%	0.00%
Vialidades		0.5633	8.96%	1.80%
Totales	142	6.2837	100.00%	4.59%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 58. Composición Espacial del Barrio 4.

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	127	3.0247	26.35%	7.32%
Habitacional Medio	21	0.6374	5.55%	7.30%
Habitacional Residencial	1	0.0231	0.20%	3.94%
Habitacional Precario	11	0.1605	1.40%	3.15%
Mixto	26	0.5893	5.13%	9.35%
Comercial	6	1.0497	9.14%	23.30%
Equipamiento	4	1.5866	13.82%	11.12%
Industrial	0	–	0.00%	0.00%
Especial	2	0.0292	0.25%	1.84%
Baldío	18	1.3451	11.72%	12.21%
Agrícola	0	–	0.00%	0.00%
Vialidades		3.0333	26.43%	9.70%
Totales	216	11.4789	100.00%	8.38%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 59. **Composición Espacial del Barrio 5.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	55	1.7401	33.61%	4.21%
Habitacional Medio	6	0.1848	3.57%	2.12%
Habitacional Residencial	0		0.00%	0.00%
Habitacional Precario	5	0.1632	3.15%	3.21%
Mixto	7	0.1538	2.97%	2.44%
Comercial	2	0.1113	2.15%	2.47%
Equipamiento	0		0.00%	0.00%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	1	0.1092	2.11%	6.87%
Baldío	16	0.7847	15.16%	7.12%
Agrícola	0		0.00%	0.00%
Vialidades		1.9302	37.28%	6.17%
Totales	92	5.1773	100.00%	34.60%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 60. **Composición Espacial del Barrio 6.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	13	1.9949	10.74%	4.83%
Habitacional Medio	2	0.1390	0.75%	1.59%
Habitacional Residencial	1	0.0822	0.44%	14.03%
Habitacional Precario	1	0.2065	1.11%	4.06%
Mixto	7	0.2385	1.28%	3.78%
Comercial	3	1.2437	6.70%	27.60%
Equipamiento	2	7.0045	37.73%	49.08%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	0	0.6473	3.49%	40.71%
Baldío	3	1.3717	7.39%	12.45%
Agrícola	0	5.4097	29.14%	44.30%
Vialidades		0.2288	1.23%	0.73%
Totales	32	18.5668	100.00%	13.56%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 61. **Composición Espacial del Barrio 7.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	82	5.9856	61.74%	14.48%
Habitacional Medio	0		0.00%	0.00%
Habitacional Residencial	0		0.00%	0.00%
Habitacional Precario	10	0.6025	6.21%	11.83%
Mixto	0		0.00%	0.00%
Comercial	0		0.00%	0.00%
Equipamiento	2	0.1110	1.14%	0.78%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	1	0.1475	1.52%	9.28%
Baldío	0		0.00%	0.00%
Agrícola	0		0.00%	0.00%
Vialidades	1	2.8489	29.38%	9.11%
Totales	96	9.6955	100.00%	7.08%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 62. **Composición Espacial del Barrio 8.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	67	6.5714	44.68%	15.89%
Habitacional Medio	5	0.9169	6.23%	10.51%
Habitacional Residencial	0		0.00%	0.00%
Habitacional Precario	17	1.7357	11.80%	34.09%
Mixto	4	0.7435	5.05%	11.79%
Comercial	0		0.00%	0.00%
Equipamiento	2	1.0005	6.80%	7.01%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	0		0.00%	0.00%
Baldío	0		0.00%	0.00%
Agrícola	0		0.00%	0.00%
Vialidades		3.7413	25.43%	11.96%
Totales	95	14.7093	100.00%	10.74%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 63. **Composición Espacial del Barrio 9.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	68	3.1505	24.16%	7.62%
Habitacional Medio	14	0.7074	5.43%	8.11%
Habitacional Residencial	1	0.0649	0.50%	11.08%
Habitacional Precario	9	0.2827	2.17%	5.55%
Mixto	4	0.1995	1.53%	3.16%
Comercial	1	0.0214	0.16%	0.47%
Equipamiento	2	0.1453	1.11%	1.02%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	1	0.0609	0.47%	3.83%
Baldío	4	4.3562	33.41%	39.53%
Agrícola	2	1.0954	8.40%	8.97%
Vialidades		2.9547	22.66%	9.45%
Totales	106	13.0389	100.00%	9.52%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 64. **Composición Espacial del Barrio 10.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	91	4.1380	37.33%	10.01%
Habitacional Medio	30	1.2756	11.51%	14.62%
Habitacional Residencial	0		0.00%	0.00%
Habitacional Precario	5	0.2345	2.12%	4.61%
Mixto	8	0.3912	3.53%	6.20%
Comercial	3	0.2894	2.61%	6.42%
Equipamiento	4	1.2917	11.65%	9.05%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	0		0.00%	0.00%
Baldío	9	0.4291	3.87%	3.89%
Agrícola	1	0.3285	2.96%	2.69%
Vialidades		2.7068	24.42%	8.65%
Totales	151	11.0848	100.00%	8.09%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 65. **Composición Espacial del Barrio 11.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	125	3.6338	48.99%	8.79%
Habitacional Medio	5	0.1201	1.62%	1.38%
Habitacional Residencial	0		0.00%	0.00%
Habitacional Precario	7	0.1959	2.64%	3.85%
Mixto	9	0.3091	4.17%	4.90%
Comercial	1	0.0063	0.08%	0.14%
Equipamiento	3	0.2070	2.79%	1.45%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	1	0.0219	0.30%	1.38%
Baldío	6	0.4810	6.49%	4.36%
Agrícola	0		0.00%	0.00%
Vialidades		2.4418	32.92%	7.81%
Totales	157	7.4169	100.00%	5.42%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 66. **Composición Espacial del Sub Centro Urbano.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	62	2.1471	26.08%	5.19%
Habitacional Medio	23	1.3520	16.42%	15.49%
Habitacional Residencial	2	0.1963	2.38%	33.51%
Habitacional Precario	6	0.2602	3.16%	5.11%
Mixto	15	1.0289	12.50%	16.32%
Comercial	6	0.3835	4.66%	8.51%
Equipamiento	3	0.4500	5.47%	3.15%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	1	0.1747	2.12%	10.99%
Baldío	9	0.5113	6.21%	4.64%
Agrícola	0		0.00%	0.00%
Vialidades		1.7283	20.99%	5.53%
Totales	127	8.2323	100.00%	6.01%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 67. **Composición Espacial del Centro Urbano.**

Tipo de Uso	No. de Lotes	Superficie en Hectáreas	Participación Relativa	
			En el Barrio	Con Respecto a la Mancha Urbana
Habitacional Popular	127	2.3667	24.79%	5.72%
Habitacional Medio	42	1.0007	10.48%	11.47%
Habitacional Residencial	5	0.1217	1.27%	20.78%
Habitacional Precario	8	0.1830	1.92%	3.59%
Mixto	58	1.2133	12.71%	19.24%
Comercial	36	0.5604	5.87%	12.44%
Equipamiento	7	0.3738	3.92%	2.62%
Industrial	0		0.00%	0.00%
Especial	2	0.3934	4.12%	24.74%
Baldío	7	0.1052	1.10%	0.95%
Agrícola	1	0.0442	0.46%	0.36%
Vialidades		3.1832	33.35%	10.18%
Totales	293	9.5456	100.00%	6.97%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.3. Vivienda.

La vivienda es considerada como reflejo de tejido social que se desempeña en un asentamiento humano; sus características y cualidades son expresión de la situación socioeconómica de sus moradores e informa acerca de tendencias de agrupamiento según tipología, por lo que de un concepto genérico de tejido, se transita a uno más preciso que refiere una zonificación social, porque los diferentes estratos socioeconómicos tienden a ubicarse de modo grupal y a mayor ingreso, mejores posiciones dentro del espacio civil y más amplios predios y viviendas. En fin, la vivienda tal vez sea el aspecto a analizar en este Programa que mayores evidencias ofrece acerca del bienestar de la población.

En el caso del Centro de Población Actopan, se trata de un escenario predominantemente rural, carácter que se enfatiza en las localidades subsidiarias de la cabecera municipal; por ello, y ante la prospección en cada unidad del sistema, se puede aseverar que existe un alto índice de homogeneidad en el ámbito de estudio. Fundamentalmente prevalece la vivienda de carácter popular y en orden de aparición están las de tipo medio, precarias y residenciales. Acto seguido se definen estos tipos de vivienda y se señalan las porciones de los asentamientos donde se manifiestan con mayor intensidad.

Cuadro # 68. **Tipología de la Vivienda**

Tipo de Vivienda	Descripción
Residencial	Aplicado a las viviendas que poseen acabados de alta calidad y se encuentran construidas de acuerdo con un programa arquitectónico. Constituyen el grupo con mayor incidencia de influencia transcultural.
Media	Las construcciones con materiales de buena calidad, y programa arquitectónico completo de acuerdo a su tipificación urbana.
Popular	Las viviendas que fungen como alojamiento digno, de dimensiones moderadas y con acabados austeros. En razón del carácter rural del centro de población, esta categoría se puede asociar al género vernáculo.
Precaria	Vivienda que posee un funcionamiento de cuarto redondo con uno o dos anexos de servicios; los materiales de construcción son generalmente de desecho o perecederos.

Fuente: Interpretación en gabinete.

Vivienda Residencial.

Como se ha dicho, por el carácter predominantemente rural del enclave, esta categoría es la que posee menor intensidad en todo el centro de población –0.8 por ciento–. Su presencia es esporádica y sólo se registran casos aislados en el centro urbano Actopan y en el subcentro ubicado en Chicuasen.

Su participación con respecto al total de la mancha urbana es poco significativa y contrasta evidentemente con la vivienda de las otras categorías; a ello agréguese que en sus modelos se recrean patrones plásticos y espaciales de índole exógena, por ello se pueden considerar canal de transculturación.

Vivienda Media.

Su participación en el contexto urbano es mayor a la clasificada como vivienda residencial –14 por ciento–; sin embargo, sigue siendo significativamente inferior a la extensa superficie ocupada por la vivienda popular. Pueden distinguirse tres variantes en su presentación, como arquitectura patrimonial, vernácula mejorada o ampliada, o de construcción moderna. Su frecuencia, regularmente, prevalece en las porciones centrales y en áreas muy consolidadas. Nuevamente se concentra en Actopan y en menor número en Chicuasen.

Vivienda Popular.

La mayor frecuencia en la mancha urbana corresponde a zonas con vivienda de tipo popular pues integran el 67 por ciento del total; están caracterizadas por inmuebles edificados con materiales permanentes y, ocasionalmente, en lotes de menor superficie que los casos anteriores, aunque por tratarse de asentamientos en tránsito hacia lo urbano, también se le identifica en predios vastos. La localización de este tipo de vivienda domina la escena urbana e incluso la rural; su expresión atiende a los criterios de producción vernáculos por lo que favorece una imagen urbana de alta integración con el medio; por esto se considera la depositaria de las tradiciones constructivas locales.

Vivienda Precaria.

Esta categoría es representativa de los grupos sociales menos favorecidos, se caracteriza por mostrar materiales perecederos en muros y/o cubiertas y superficie mínima de construcción; este tipo de morada tiende hacia la periferia de las asentamientos, aunque puede presentarse muy diseminada en los barrios centrales. La vivienda precaria se presenta en Actopan y Chicuasen y en una alta proporción en Villa Nueva si se considera su total habitacional.

Debe decirse que, aunque este municipio vive una crítica depresión económica, resultado de un agro abandonado y una fuerte migración hacia Estados Unidos, la presencia de este tipo de vivienda puede considerarse baja, pues su marca es del 8.2 por ciento.

Analizar la situación actual de la vivienda como uno de los problemas de atención prioritaria en materia de desarrollo urbano, implica detectar cuáles son las características que se presentan fundamentalmente en tenencia de la vivienda, materiales utilizados en su edificación y funcionalidad espacial. Con base en estos componentes es posible visualizar el requerimiento de la mayoría de la población y, en todos los casos, se puede relacionar al nivel de ingresos.

En las siguientes tablas se exponen los resultados del Censo '95 de Población y Vivienda en la materia que compete a este apartado; asimismo se presenta el reporte obtenido en campo con fecha 2001, con el propósito de alcanzar una mayor certidumbre en cuanto al estado de las cosas en el polígono de estudio. Dentro del análisis, se han incluido a las congregaciones inscritas en el entorno rural.

Cuadro # 69. Resultados del Censo '95 en Materia de Vivienda.

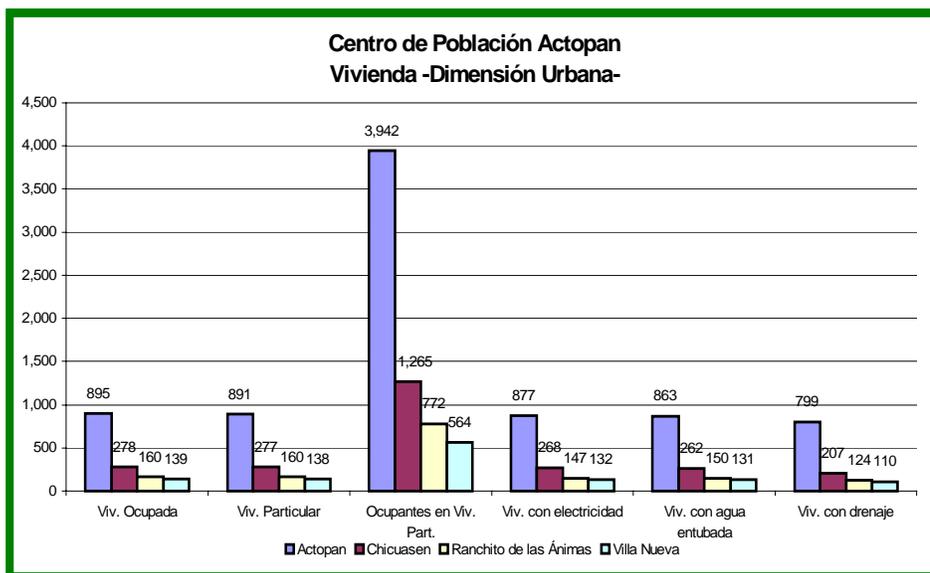
DIMENSIÓN URBANA								
Clave	Localidad	Viv. Ocupada	Viv. Particular	Ocupantes en Viv. Part.	Índice de ocupación	Viv. con electricidad	Viv. con agua entubada	Viv. con drenaje
01	Actopan	895	891	3942	4.4	877	863	799
15	Chicuasen	278	277	1265	4.6	268	262	207
40	Ranchito de las Ánimas	160	160	772	4.8	147	150	124
52	Villa Nueva	139	138	564	4.1	132	131	110
	TOTAL	1472	1466	6543	4.475*	1424	1406	1240
DIMENSIÓN RURAL								
Clave	Localidad	Viv. Ocupada	Viv. Particular	Ocupantes en Viv. Part.	Índice de ocupación	Viv. con electricidad	Viv. con agua entubada	Viv. con drenaje
17	El Espinal	74	74	353	4.8	73	70	69
37	El Pedregal	10	10	41	4.1	10	9	6
55	El Zetal	48	48	184	3.8	46	47	45
	TOTAL	132	132	578	4.23*	129	126	120
	Gran Total	1604	1598	7121	4.37*	1553	1532	1360

FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995, INEGI.

(*) El Índice de Ocupación se ha obtenido como promedio, los demás datos sí resultan de sumatorias.

Como corresponde a enclaves donde el carácter rural es preponderante, del inventario total que asciende a 1604 unidades, el 99.62% es vivienda particular. Este es un indicador gratificante pues se evita que la población tenga que distraer parte de su ingreso –que en promedio es bajo– para solventar rentas y en paralelo se permite que el gasto en mejoras a su patrimonio se considere inversión. A continuación se demuestra gráficamente la contundencia de los resultados obtenidos en el Censo '95.

Gráfico # 25: Resultados del Censo '95 en materia de Vivienda –Dimensión Urbana.



FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995, INEGI.

Al momento de efectuar este estudio aún no están disponibles los resultados del XII Censo oficial del año 2000; por ello, con el propósito de actualizar la información que corresponde a este apartado, se ha llevado a cabo un censo en campo asociado a la información relativa a usos del suelo en la que se consigna el estado de las viviendas según las categorías propuestas para ese análisis. De esta forma se ha detectado que en la dimensión urbana el inventario de viviendas ha aumentado hasta 1570 unidades, lo que equivale a un 6.25 por ciento y, al multiplicarle por un índice de ocupación domiciliar del 4.475, se ha obtenido un incremento poblacional de sólo 28 habitantes. La circunstancia demográfica de este ámbito ya ha sido ampliamente explicada en el apartado correspondiente.

En este censo de campo se han incluido aquellas viviendas que poseen actividades mixtas, pues por definición se trata de la coexistencia del uso habitacional con el comercial. Se tiene entonces que 156 unidades encuadran en esta variante, lo que corresponde al 10% del total, y entre ellas se reconocen los tipos popular y medio.

Cuadro # 70. Reporte Estadístico de la Vivienda en el Centro de Población Actopan, Ver.

Localidad	Desagregado	Género Habitacional					Totales
		Medio	Mixto	Popular	Precario	Residencia	
Actopan	CU	42	58	127	8	5	242
	Barrio 1	11	3	32	15	1	62
	Barrio 2	46	9	116	18	1	190
	Barrio 3	19	11	83	16	1	130
	Barrio 4	21	26	128	11	1	187
	Barrio 5	6	7	55	5	0	73
	Barrio 6	2	2	13	1	1	19
		147	116	554	74	10	901
Villa Nueva	Barrio 7	0	0	82	10	0	92
	Barrio 8	5	4	67	17	0	93
		5	4	149	27	0	185
Chicuasen	SCU	23	15	62	6	2	108
	Barrio 9	14	4	68	9	1	96
	Barrio 10	30	8	91	5	0	134
		67	27	221	20	3	338
Ranchito de las Ánimas	Barrio 11	5	9	125	7	0	146
		5	9	125	7	0	146
Totales		224	156	1049	128	13	1570
Porcentaje		14%	10%	67%	8.2%	0.8%	100%

Fuente: Datos obtenidos del trabajo en campo a través de conteo e interpretados en gabinete sobre cartografías de usos del suelo.

Materiales Utilizados. En cuanto a las técnicas constructivas desplegadas en este centro de población, se observó que las categorías media y residencial son elaboradas regularmente con materiales comunes a las prácticas urbanas convencionales –concreto y ladrillo–; su presencia sólo alcanza una marca del 15 por ciento aproximadamente, según da testimonio la tabla anterior. En el caso de la vivienda popular, la tecnología ocupada para su edificación se puede escindir en tres fórmulas, una donde se recrean procesos aún vernáculos y se utilizan materiales como cal y canto, madera o bajareque en muros y viguería con teja en cubiertas. La otra tecnología puede denominarse mixta, pues ya se incorporan materiales de la industria en coexistencia con usos locales. La tercera fórmula corresponde a viviendas populares donde las técnicas locales ya han desaparecido.

En cuanto a la vivienda precaria se distinguen dos variantes, una de índole vernácula, de fábrica escasa y defectuosa, y otra que se asocia a la prácticas constructivas de grupos emergentes que se incorporan a las ciudades, caracterizadas por el uso de materiales de desecho y además de poca permanencia en muros y/o cubiertas. Aunque su cantidad en el centro de población puede considerarse baja, las familias de las 128 viviendas –8.2 por ciento– deberán ser atendidas prioritariamente. Asimismo habrán de ser previstos mecanismos para atender grupos en desventaja que tienden a asentarse en la Colonia San Carlos –barrio 2– de la ciudad de Actopan.

Funcionalidad de la Vivienda. Dentro del ámbito de estudio se identifican diferentes partidos arquitectónicos que refieren acerca de los patrones espaciales que la población ha adoptado para el ejercicio de la vida familiar. En términos generales, estos partidos se pueden relacionar con las categorías de vivienda que se anuncian al inicio de este apartado. La vivienda residencial posee por lo regular un patrón de tipo moderno, un programa arquitectónico completo y las funciones distribuidas en áreas especializadas para cada actividad. Por su parte la vivienda media puede presentarse con características similares a éstas pero racionalizadas en cuanto a dimensión y/o espacios; o bien, se la reconoce en facturas de cal y canto de carácter tradicional con partidos que configuran cuarterías con distribuciones en “O, U, C y L.”

La vivienda popular es la que conserva en mayor medida patrones de distribución tradicionales, como el partido lineal que atañe a una cuartería desarrollada sobre un eje central; también puede presentarse en otras configuraciones como partidos en “L”, pero siempre con fundamento en el concepto de cuartería. En su mínima expresión, la vivienda popular puede mostrar uno o dos cuartos. Para el caso de la vivienda precaria se ha dicho que su apariencia es ruinoso independientemente de su edad; y sea el caso de la popular deteriorada, de la vernácula de mala fábrica o de la que es levantada con desechos, regularmente concentra todas las actividades en un solo cuarto, el conocido como “cuarto redondo”. Como resulta claro, este tipo de habitación propicia hacinamiento e insalubridad y se asocia con personas de muy bajo

ingreso o segregadas de la sociedad. Ante ello, siempre se reiterará la necesidad de una prioritaria atención por parte del gobierno y sociedad locales.

Por otra parte, en cuanto al índice de hacinamiento en el centro de población, se tiene un registro por localidad y aunque se trata de un escenario determinado por lo rural, las marcas alcanzadas se pueden considerar conservadoras. Sólo el 15.8 por ciento de la población total se congrega en el índice 4.8; es decir, el rango para este grupo debe estar entre los 4 a 6 habitantes por vivienda.

El resto del contingente urbano se ubica entre los 4 a 5 integrantes y corresponde al índice de 4.475; en el medio rural la marca descende hasta el rango de 3 a 5 moradores por vivienda, representados en un índice promedio del 4.23. En lo general, el índice de ocupación domiciliaria promedio para el centro de población es de 4.37 y puede aceptarse como adecuado, aunque debe señalarse que también es producto de una alta deserción de población municipal.

2.5.4. Suelo.

Con éste término se califica a los tipos de actividades y servicios que desempeña la sociedad y que hallan representación en las formas de aprovechamiento y usufructo del suelo urbano. Para su estudio, la clasificación de los usos del suelo se ha dividido en ocho tipos posibles de ser encontrados en la áreas urbanas y son presentados y explicados en el siguiente cuadro.

Cuadro # 71. Clasificación de los Usos del Suelo.

Tipo de Uso	Descripción
Habitacional	Todo lote o fracción predial que cumpla con alguno de los elementos de la clasificación de vivienda del apartado anterior.
Comercial	Todo lote que se utiliza para la compra y venta de productos.
Mixto	Usos habitacionales que conviven con algún rubro comercial. Se hace una división en alto, medio y bajo que depende del porcentaje de comercio alojado en la vivienda, donde el bajo es hasta el rango de 30%, medio abarca del 31 al 60, y alto, superior a 60%.
Especial	Predios que se utilizan para la realización de cultos o pertenecientes a la federación.
Equipamiento	Lotes o predios que ofrecen servicios que contribuyen al desarrollo y buen funcionamiento de la comunidad.
Industrial	Lotes en los cuales se realizan actividades que conllevan a la transformación de las materias primas.

Clasificación de los Usos del Suelo –continuación–

Tipo de Uso	Descripción
Baldío	Superficies prediales en la mancha urbana que se encuentran sin ocupación, y por lo general con vegetación.
Agrícola	Predios en los límites de la mancha urbana o inmersos en ella, que se utilizan para el cultivo.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En la mancha urbana del centro de población se observa el dominio del uso habitacional, y algunos usos mixtos de carácter bajo –representado por misceláneas, abarrotes, verdulerías, paleterías, y sobre la vialidad principal se observan talleres, venta de lubricantes y refacciones, bares, entre otros–.

El uso comercial se localiza en la zona central del asentamiento y domina en la manzana del palacio municipal. Se observan corredores en las vialidades de carácter principal en donde predomina el uso mixto, debido a que el tránsito peatonal o vehicular es constante y ofrece la posibilidad de ofertar productos.

Cuadro # 72. Uso del Suelo. Composición de la Mancha Urbana.

Tipo de Uso	Número de Lotes	Superficie en Hectáreas.	Participación Relativa
Habitacional Popular	1,061	41.3431	30.19%
Habitacional Medio	224	8.7269	6.37%
Habitacional Residencial	13	0.5858	0.43%
Habitacional Precario	128	5.0920	3.72%
Mixto	161	6.3052	4.60%
Comercial	72	4.5061	3.29%
Equipamiento	36	14.2705	10.42%
Industrial	1	0.0165	0.01%
Especial	10	1.5899	1.16%
Baldío	98	11.0204	8.05%
Agrícola	10	12.2117	8.92%
Vialidades		31.2804	22.84%
Totales	1,814	136.9485	100.00%

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

2.5.4.1 Uso y Compatibilidad.

En la práctica del ordenamiento urbano es necesario observar la posibilidad de coexistencia de los diferentes usos del suelo que se

observan en el caso de estudio. En la siguiente tabla se expone brevemente el análisis de estas compatibilidades.

Cuadro # 73. **Compatibilidades del Uso del Suelo.**

	Residencial			Comercio			Industria			Vialidad			Equipamiento			
	Alta Densidad	Media Densidad	Baja Densidad	Conjunto o Zona	Sector	Barrio	Ligera	Mediana	Pesada	Principal	Secundaria	Local	Educación y Cultura	Salud y Asistencia	Administración Pública	Recreación y Deporte
Residencial	Alta Densidad			C	R				X	C	R	R	C	C	C	C
	Media Densidad				C	R			X	R	R	R	C	R	R	C
Comercio	Baja Densidad				R	C			X	R	R		C	R	R	C
	Conjunto o Zona						R	R	X	C				C		C
Industria	Sector						R	R	X		C	R	R			C
	Barrio						X	X	X		R	C	C			R
Vialidad	Ligera								X	R	C					
	Mediana									R	C					
Equipamiento	Pesada									R	C					
	Principal													C		R
Equipamiento	Secundaria												R			C
	Local												R			C
Equipamiento	Educación y Cultura														C	
	Salud y Asistencia															
Equipamiento	Administración Pública															
	Recreación y Deporte															

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: C: Uso Compatible. R: Aceptable con Restricciones. Vacío: Indistinto.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

En el caso del Centro de Población Actopan, no se observaron incompatibilidades de uso de modo tajante o radical, sin embargo, es necesario que en la etapa de estrategia de este programa, se determinen las posibilidades y restricciones con la finalidad de proteger la estabilidad de los asentamientos que se incluyen en el mismo.

2.5.4.2 Densidades

La densidad como concepto, aplicado a nuestro estudio, se refiere al número de viviendas construidas en la unidad urbana de medida, la hectárea. Trae aparejada el número de población que la habita y sus requerimientos de infraestructura y servicios. Asimismo, la búsqueda del equilibrio entre la densidad de viviendas y las áreas verdes, como requerimiento indispensable para elevar la salud pública y la calidad de vida.

El equilibrio debe estabilizar la demanda de suelo y el incremento del número de viviendas por unidad de superficie, con la protección al medio ambiente. Las zonas de baja densidad constituyen las primeras reservas territoriales para estimular e incrementar el número de viviendas por hectárea.

Cuadro # 74. **Densidad.**

Densidad	Rango	Zona o Barrio	Superficie	Manz.
Baja	De 0 a 5 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	101,401.77	19
Baja	De 6 a 10 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	189,483.10	17
Baja	De 11 a 15 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	209,689.49	23
Baja	De 16 a 20 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	167,622.49	18
Baja	De 21 a 25 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	65,082.350	10
Baja	De 26 a 30 Viv/Ha	Todos los Barrios, C.U. y S.C.U.	45,756.60	7
Media Baja	De 31 a 35 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 8	85,190.47	12
Media Baja	De 36 a 40 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 9	23,970.63	6
Media Baja	De 41 a 45 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 10	26,371.02	4
Media Baja	De 46 a 50 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 11	10,273.07	3
Media Baja	De 51 a 55 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 12	9,354.17	3
Media Baja	De 56 a 60 Viv/Ha	Todos, excepto Barrio 6 y 13	4,515.86	5
Media Alta	De 61 a 65 Viv/Ha	Centro Urbano	1,708.03	1
Alta	De 91 a 95 Viv/Ha	Barrio 1	1,263.76	1
Alta	De 111 a 115 Viv/Ha	Barrio 6	1,265.58	1
Total:	—	—	942,948.39	130

Fuente: Análisis realizado en Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

El cuadro anterior permite conocer la forma en cómo se manifiesta la densidad de vivienda por hectárea en cada uno de los barrios en que se ha escindido la mancha urbana de las localidades principales localizadas en el territorio del centro de población. Debemos mencionar que se han clasificado las densidades en cuatro categorías: Baja, de 0 a 30 viviendas por hectárea; Media Baja, de 31 a 60 viviendas; Media Alta, de 61 a 65; y; Alta, de 91 a 115.

Hay que señalar con relación a la densidad de vivienda en este tipo de localidades que, en la medida en que las manzanas son más distantes al centro urbano, el número de viviendas se reducen por hectárea. La mayor densidad de viviendas por unidad de superficie se localiza en el barrio B-1, con un índice de 91 viviendas por Ha. Manzanas con índices bajos de densidad (16 a 25 V/Ha.), susceptibles de incrementar su densidad, las localizamos en la periferia de la localidad de Actopan. El centro urbano contiene la mayor densidad de viviendas por Ha. destacando que algunas manzanas tienen una densidad superior a 61 viviendas; constituye una zona consolidada.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.4.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo –C.O.S.–

El Coeficiente de Ocupación del Suelo se define como la superficie de desplante de una construcción con respecto a la unidad predial en donde se aloja, expresado en porcentaje.

En la localidad de Actopan se observa que este coeficiente se ha mantenido bajo, lo que produce que, al centro de la manzana, la conjunción de patios traseros genere una gran área verde, ya que la población mantiene estos espacios arbolados o con vegetación ya sea para consumo, venta u ornamentación.

Aspecto relevante de señalar, corresponde a la consideración de que en estos asentamientos existe mucha vegetación, por la baja densidad constructiva y, por lo tanto, considerar que es una ciudad con suficientes áreas verdes, cuando en realidad sólo existe un parque público. Por lo tanto dentro del proceso de densificación de la mancha urbana, ésta irá perdiendo áreas verdes, reduciendo la captación de agua en su subsuelo.

Existen zonas en donde ya se observa la tendencia hacia una alta ocupación del suelo, consecuencia lógica si se toma en cuenta que Actopan actúa como centro de integrador poblacional y proveedor de servicios dentro de su ámbito de influencia.

Esto ha estimulado la subdivisión que se ha dado en los predios y un incremento por parte de la población en cuanto a sus demandas de suelo y vivienda.

En el centro de población se observan dos tendencias de aprovechamiento del suelo urbano: una en la que el COS es bajo debido a las grandes superficies sin construcción al interior de las manzanas, donde la población cultiva huertos y tiene espacios para el guardado de sus aperos agrícolas; y otra alta, por la gran fragmentación de las manzanas. Se han encontrado en la localidad lotes reducidos hasta de 3 metros de frente.

Cuadro # 75. Rangos de C.O.S. en el Centro de Población Actopan.

Rango	Ubicación General
01 a 20 %	Se observa principalmente en el Barrio 11, correspondiente a la localidad de Ranchito de las Ánimas; en le Barrio 9 de Chicuasen, y en el Barrio 6 de Actopan.
21 a 40 %	Barrio 11 de Ranchito de las Ánimas, Barrio 9 de Chicuasen, y Barrios 4 y 5 de la localidad Actopan.
41 a 60 %	Predomina levemente en el Barrio 10 de Chicuasen, en el Barrio 8 de la localidad de Villa nueva y tiene gran representatividad en el barrio 7 de la misma localidad. Se observa también en el barrio 3 de Actopan.
61 a 80 %	En el Subcentro Urbano de Chicuasen; en el Barrio 7 de Villa Nueva –aunque en este caso se presenta casi en la misma proporción que el rango de 41 a 60%–; en el Barrio 2 y en el Centro Urbano de Actopan.
81 a 100%	Aunque de este rango se observan muestras aisladas en el total de los barrios que componen la mancha urbana, es visible con mayor intensidad en el Centro Urbano de Actopan y el Subcentro Urbano de Chicuasen, pero no se trata del rango predominante.

Fuente: Análisis de Gabinete con base en la visita de campo y planos Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.4.4 Coeficiente de Utilización del Suelo –C.U.S.–

Al hablar de CUS debe entenderse como el coeficiente de uso del suelo, parámetro no previsto en la legislación vigente de los asentamientos humanos, pero que constituye un instrumento técnico importante para conocer el aprovechamiento y la densidad constructiva en un área determinada. Con el CUS se determinan zonas sobre las que existe presión especulativa sobre el suelo, que induce a un incremento en el número de pisos para aprovechar el alto costo de los predios; también, permite conocer la presión demográfica sobre una determinada zona o barrio, para establecer los requerimientos que se necesitan en cuanto a servicios, equipamiento e infraestructura.

El CUS también incide sobre la imagen urbana de un asentamiento, pues construye el perfil del mismo. Cuando se tiene un porcentaje prevaeciente, la ciudad conserva una altura homogénea; de otra manera, las fachadas presentan discontinuidad, acentuada también por los retranqueos de las viviendas en el alineamiento que deterioran la calidad del paisaje urbano. El CUS, expresado en este programa en porcentajes, se infiere de multiplicar el COS –porcentaje de la superficie de desplante con relación al predio en total–, por el número de niveles de la edificación.

En el caso de la comunidad Actopan, se observa que en el 80 por ciento de la población prevalece la vivienda de un nivel, lo que determina que el rango de CUS promedio no sea mayor a 120 puntos. En el cuadro del Centro Urbano de Actopan se observa una tendencia de especulación del suelo, ya que existen construcciones de 3 y 4 niveles, lo que produce un CUS del 300 por ciento.

Cuadro # 76. **Coeficiente de Utilización del Suelo. Rangos.**

Rango de C.O.S.	Rango de C.U.S.		
	1 Nivel	2 Niveles	3 Niveles
01 a 20 %	01 a 20%	01 a 40 %	01 a 60 %
21 a 40 %	21 a 40 %	41 a 80 %	81 a 120 %
41 a 60 %	41 a 80 %	81 a 120 %	121 a 180 %
61 a 80 %	41 a 80 %	121 a 160 %	181 a 240 %
81 a 100 %	81 a 120 %	161 a 200 %	241 a 300%

Fuente: Inferencia a partir de los rangos de C.O.S. y zonificación por niveles construidos. Análisis de Gabinete con base en la visita de campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para facilitar el manejo del diagnóstico, resulta importante la descripción de los parámetros utilizados que aparecen con mayor frecuencia en la ciudad y localidades involucradas en el Centro de Población:

CUS (0–20%). Existe una correspondencia con la construcción en la periferia de las manchas urbanas, con predominio de edificaciones de 1 nivel asociadas a grandes predios sembrados de huertos y hortalizas.

CUS (21–40%) Este apartado es similar al anterior, ocasionalmente aparecen construcciones pequeñas de dos niveles.

CUS (41–60%): Aparecen construcciones de uno y dos niveles, en las zonas intermedias de las ciudades, con centros de manzana, sin edificaciones, con árboles frutales y plantas de ornato.

CUS (61–80): Similar al anterior pero en los predios aparecen actividades mixtas en el uso del suelo, incrementándose los anexos para actividades productivas.

CUS (81–100): Se vincula a las vialidades más importantes donde el cambio del uso del suelo tiende hacia actividades terciarias: vivienda de dos niveles con comercio en la planta baja.

CUS (101–120): Este coeficiente se asocia a los centros de población, principalmente al de la localidad de Actopan y al sub centro urbano de Chicuasen, donde la ocupación y subdivisión de los predios es mayor y se incrementan las actividades terciarias.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.5. Reservas

El presente Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver., constituye la primera intervención en este espacio en materia de planeación, razón por la cual no existen antecedentes de enclaves reservados para el crecimiento urbano. Resulta entonces, que la expansión de los núcleos urbanos inscritos en el polígono de actuación del Programa, ha crecido de acuerdo con tendencias de ocupación territorial asociadas a una práctica libre por parte de la población.

Asimismo, por la situación socioeconómica y demográfica que se da en este lugar, la expansión urbana ha sido lenta; esto supone formas de apropiación y uso del espacio por parte de nuevos residentes, ajustadas a regulaciones sociales más que institucionales. Ante esto, las reservas que pueden considerarse para el desarrollo urbano se relacionan con los resultados de los estudios previos en materia de aptitud territorial –incluidos en este esquema–, pues en ese tema se ha considerado que hay diversos paisajes dentro del ámbito, propicios para el desempeño de actividades que son estratégicas para la reactivación socioeconómica y el mejoramiento de la vida urbana.

2.5.6. Equipamiento

El equipamiento urbano es uno de los componentes básicos de todo asentamiento debido a que ofrece aquellos servicios que se asocian con el desarrollo social de una comunidad. Para la evaluación de este rubro se utiliza la norma oficial vigente establecida por la Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL– en 1995. Para su clasificación, el equipamiento se ha dividido en subsistemas, mismos que a continuación se presentan:

Cuadro # 77. **Subsistemas que constituyen al Género Equipamiento Urbano.**

Género	Subsistemas	
Equipamiento Urbano	Educación	Salud
	Cultura	Asistencia Social
	Recreación	Comunicaciones
	Deporte	Transporte
	Comercio	Administración Pública
	Abasto	Servicios Urbanos

Fuente: SEDESOL.

Cada uno de estos rubros o subsistemas abarca un inventario de elementos que han sido analizados de acuerdo a dimensiones de inmueble, población atendida, población demandante, radios de cobertura y estado, con el propósito de diagnosticar los existentes y para reglamentar la construcción de nuevos equipamientos. La Secretaría de Desarrollo Regional y Urbano realizó un estudio de registro del equipamiento existente en el Estado de Veracruz, y ha otorgado la información pertinente para la formulación de este Programa.

El subsistema de educación se encuentra ampliamente cubierto en estas localidades, ya que la capacidad instalada –datos verificados en campo– supera la capacidad de servicio. A continuación se enlistan los elementos de educación encontrados en el centro de Población

Cuadro # 78. **Concentrado de Equipamiento. Subsistema Educación.**

Elemento	Nombre	U.B.S.			Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura –Estado–		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.	Turnos	Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I			
Jardín de Niños	Albert Einstein	140 alumnos	83 alumnos	1	413	300	Firme	B	Tabique	B	Lámina	B	B	B	B
Jardín de Niños	Virginia Aguilar	175 alumnos	110 alumnos	1	638	613	Firme	B	Tabique	B	Lámina	R	B	B	B
Jardín de Niños(1)	Guillermo Prieto	40 alumnos	10 alumnos	1	1,300	195	Firme	B	Tabique	B	Losa Conc.	R	B	B	B
Escuela especial para atípicos	Prof. Casiano Konzatti	20 alumnos	65 alumnos	1	4930	24	Loseta	R	Tabique	R	Losa Conc.	R	—	—	R
Jardín de Niños(1)	Marie Curie	70 alumnos	23 alumnos	1	150	125	Firme	R	Tabique	R	Losa conc.	R	B	B	R
Jardín de Niños(2)	Guadalupe Victoria	140 alumnos	72 alumnos	1	290.8	120	Loseta Firme	B	Mamp.	B	Losa conc.	B	R	R	R
Jardín de Niños(3)	Belisario Domínguez	30 alumnos	40 alumnos	1	360	72	Loseta Firme	B	Mamp.	B	Losa conc.	B	R	R	R
Primaria	Prof. Casiano Konzatti	525 alumnos	440 alumnos	1	4930	2180	Loseta	R	Tabique	M	Losa conc.	M	R	B	B
Primaria	Melchor Ocampo –mat– Miguel Hidalgo –vesp–	420 alumnos	265 alumnos	2	2685	937	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc	B	B	R	B
Primaria(1)	Año de Juárez. Margarita Maza de Juárez	70 alumnos	40 alumnos	1	770	770	Firme	B	Tabique	B	Losa conc	B	–	–	B
Primaria(1)	Guillermo Prieto	210 alumnos	125 alumnos	1	6,000	1,200	Firme	R	Tabique	B	Losa conc	B	B	B	B
Primaria(2)	Lic. Benito Juárez	175 alumnos	85 alumnos	1	1,396	300	Loseta	R	Tabique	B	Losa conc	B	B	R	B
Primaria(3)	Miguel Hidalgo	180	90		600	300	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc	B	B	R	
Secundaria General	Emiliano Zapata	360 alumnos	314 alumnos	1	360	180	Firme	R	Tabique	B	Losa conc	R	R	R	M
Telesecundaria(1)	Josefa Ortiz de Domínguez	75 alumnos	45 alumnos	1	2,437.2	400	Firme	R	Tabique	B	Losa conc	–	–	B	M
Telesecundaria(3)	Cuauhtémoc	90 alumnos	60 alumnos	1	13257	1695	Firme	R	Tabique	B	Losa conc	B	B	B	M
Preparatoria General	México	240 alumnos	98 alumnos	1	9010	944	Firme	B	Tabique	B	Losa conc.	B	B	B	B
Bachillerato Tecnológico	CBTIS No. 261	240 alumnos	210 alumnos	1	15000	1792	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc.	B	B	B	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo. Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pop.: Población. (1): Corresponde al equipamiento de la localidad de Chicuasén. (2): Corresponde al equipamiento de la localidad de Ranchito de las Animas. (3): Corresponde al equipamiento de la localidad de Villanueva.

Se ubicaron en la localidad de Actopan una biblioteca pública, la cual actualmente se encuentra en reparación, y el servicio se ha trasladado a la casa de la cultura, a pocos metros de ésta, y un Centro Social Popular. Ranchito de las Ánimas y Chicuasen cuentan también con este tipo de instalaciones. En la localidad de Villa Nueva se cuenta únicamente con un área para usos múltiples donde la población realiza convivios, bailes y otras actividades.

Cuadro # 79. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Cultura.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble								
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Infraestructura -Estado-		
							Mat.	f	Mat.	I	Mat.	I	Agua	Dren	Elec
Biblioteca Pública	Miguel Hidalgo	150 usuarios	120 usuarios	2	400	220	Loseta	B	Mamp.	B	Teja	M	R	—	B
Casa de la Cultura	Actopan	40 usuarios	Total de pob.	2	525	240	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc.	B	B	B	B
Centro Social Popular	Salón Social Actopan	Total de pob.	Total de pob.	3	530	500	Loseta	R	Tabique	R	Lámina	B	B	B	B
Centro Social Popular (1)	Salón Social Guillermo Prieto	140 m ²	Total de pob.	3	140	140	Firme	B	Mamp.	R	Teja	B	B	B	R
Centro Social Popular(1)	Casa del Campesino	250 m ²	Total de pob.	3	625 m ²	250 m ²	Firme	B	Tabique	B	Losa conc.	R	B	B	B
Salón Social(2)	Lic. Benito Juárez	229 m ²	Total de pob.	3	382.6	229	Firme	B	Tabique	B	Losa conc.	M	R	R	R

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.
 (1): Corresponde al equipamiento de la localidad de Chicuasen. (2): Corresponde al equipamiento de la localidad de Ranchito de las Ánimas.

En la localidad de Actopan existen las instalaciones de un Centro Deportivo que físicamente no se encuentra delimitado, que es uno de los motivos por los que el sitio se percibe con cierto descuido. Es para uso de toda la población y requiere de acciones de acondicionamiento y mejoramiento.

Cuadro # 80. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Deporte.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble								
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Infraestructura -Estado-		
							Mat.	f	Mat.	I	Mat.	I	Agua	Dren	Elec
Centro Deportivo	Sin nombre	Total de Pob.	Total de Pob.	2	45000	18294	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

En cuanto al subsistema de recreación, se localizaron parques de barrio en las localidades de Actopan y Chicuasen. Ranchito de las Ánimas y Villa Nueva no cuentan con este tipo de instalaciones.

En la localidad de Actopan, el parque cuenta con una pequeña área de juegos infantiles, los cuales se encuentran en regular estado de conservación.

Cuadro # 81. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Recreación.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura –Estado–		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	E	Mat.	I	Mat.	I			
Parque de Barrio	José Ma. Morelos	2,300	Total de Pob.	2	2,300	2,300	Loseta	B	—	—	—	—	B	—	B
Parque de Barrio	Colonia Muñoz	1,168 m ²	Total de Pob.	3	1,168	1,168	Tierra	B	—	—	—	—	—	—	B
Área de ferias y exposiciones(3)	Sin nombre	2,358 m ²	Total de Pob.	3	2,358 m ²	2,358 m ²	Firme	R	—	—	—	—	—	—	—B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.
 (3): Corresponde al equipamiento de la localidad de Villanueva

En el subsistema de Comercio, Actopan cuenta con un Mercado Público, con instalaciones recientes, que no se está utilizando en su totalidad. También se instala un tianguis una vez por semana sobre la vialidad. Éste permite a la población la adquisición de productos tanto de primera necesidad como complementarios.

Cuadro # 82. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Comercio.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura –Estado–		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	E	Mat.	I	Mat.	I			
Plaza de Usos Múltiples	Tianguis sobre Ruedas	Total de Pob.	Total de Pob.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mercado Público	Mercado Municipal de Actopan	8228 hab.	Total de Pob.	2	1248	1152	Firme	B	Tabique	B	Lámina	B	B	B	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

El área de matanza –rastro– con la que cuenta el asentamiento de Actopan se ubica en la calle 16 de Septiembre casi esquina con Juan Escutia. Las condiciones físicas del inmueble requieren de trabajos de mantenimiento, además, al estar inmersa en la localidad, debe ser reubicada ya que puede generar condiciones de insalubridad y malos olores. Se observa también que no cubre

con los requisitos establecidos por la SEDESOL en cuanto a las superficies e instalaciones recomendadas.

Cuadro # 83. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Abasto.

Elemento	Nombre	U.B.S.			Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.	Turnos	Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I			
Rastro Bovinos para	Rastro Municipal	50 bovinos	3 bovinos	2	270	270	Firme	R	Tabique	R	Lámina	R	B	B	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

En cuanto al subsistema salud, la localidad cuenta con una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social que se encuentra al servicio de los derechohabientes, situación que provoca que la demanda no se encuentre cubierta debido a que no todos los habitantes son beneficiarios de dicha institución. Sin embargo, la clínica atiende urgencias que no requieran de instrumental especializado. Por este motivo, la población que requiere servicios médicos, debe trasladarse a municipios cercanos como lo son Cardel y Xalapa. Actualmente se halla en construcción una *Clínica Hospital* que procurará mejorar la cobertura de este subsistema. Cuando la población, en caso de urgencia o por decisión recurre con médicos particulares, los honorarios por consulta varían de 65 pesos a 150, según información recabada en campo en entrevista con habitantes.

Cuadro # 84. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Salud.

Elemento	Nombre	U.B.S.			Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.	Turnos	Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I			
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	Centro de Salud Actopan	56 consulta	35 consulta	1	1152	76	Loseta	R	Tabique	R	Losa conc.	R	R	B	B
Clínica de Medicina Familiar	Unidad de Medicina Familiar Actopan	96 consulta	65 consulta	2	1152	156	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc.	R	B	B	B
Centro de Salud Rural para Población Concentrada(1)	Casa Popular de Hidratación Oral y saneamiento	28 consulta	2 consulta	2	42	14	Firme	R	Mampostería	B	Lámina	R	B	B	B
Centro de Salud Rural para Población Concentrada(1)	Centro de Salud Rural 1300-504	28 consulta	3 consulta	3	900	540	Firme	B	Tabique	B	Losa conc.	B	B	M	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.
 (1): Corresponde a equipamiento de la localidad de Chicuasen.

La localidad cuenta con un fuerte contingente de población de la tercera edad, que no puede desempeñarse en cualquier actividad con remuneración económica y, por lo general, su sostén lo propician familiares que se encuentran fuera de la localidad, en muchas ocasiones insuficiente. Se ha notado la carencia de talleres de apoyo en donde la población de esta grupo de edad encuentre posibilidades para su manutención que les ayude a elevar su calidad de vida.

Se han observado en Chicuasen instalaciones de Alcohólicos anónimos en viviendas particulares.

Cuadro # 85. **Concentrado de Equipamiento. Subsistema Asistencia Social.**

Elemento	Nombre	U.B.S.			Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura –Estado–		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.	Turnos	Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I			
Centro de Desarrollo Comunitario	DIF Municipal	38 consulta	10 consulta	1	240	37	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc.	B	—	—	—
Centro de rehabilitación(1)	Alcohólicos Anónimos	18 sesión	15 sesión	1	1,200	40	Firme	B	Tabique	B	Losa conc.	B	-	-	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.
 (1) Corresponde al equipamiento de la localidad de Chicuasen.

La localidad presenta un problema en lo que respecta al servicio de Teléfonos de México, ya que las casillas de atención al público se han cancelado y el pago del servicio se realiza en el local donde se encuentra la caseta, la cual se ubica en la calle Artículo 123. En caso de que el pago no se realice en el plazo estimado, el servicio es suspendido, situación que perjudica a la población ya que para la reconexión –o cualquier otro trámite–, deben trasladarse a la oficina central que se localiza en la ciudad de Xalapa.

Cuadro # 86. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos				
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I	Agua	Dren	Elec
Admón. de Correos	Administración COTEL	40 kg corresp.	60 kg corresp.	1	206	12.5	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc	B	—	—	B
Admón. Telefónica	Administración COTEL	25 usuarios	50 usuarios	1	206	12.5	Loseta	B	Tabique	B	Losa conc	B	—	—	B
Caseta Telefónica L.D.	Caseta Telefónica	10000 habit.	Total de Pob.	2	375	16	Firme	R	Tabique	B	Losa conc	B	—	—	B
Caseta Telefónica L.D.(1)	Caseta deTeléfonos	4 líneas	Total de Pob.	2	18	18	Firme	B	Tabique	B	Losa conc	B	B	B	B
Unidad Remota de Línea TELMEX(2)	Caseta deTeléfonos	2 líneas	Total de Pob.	2	4	4	Loseta	R	Tabique	B	Losa conc	B	R	R	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.
 (1): Corresponde a equipamiento de la localidad de Chicuasen (2): Corresponde a equipamiento de la localidad de Ranchito de las Animas.

La cobertura del transporte puede considerarse suficiente, sin embargo, ninguna de las localidades cuenta con una terminal. El sitio donde se adquiere el boleto del transporte es en la calle o banqueta donde generalmente se estaciona el autobús. Esto es lo que se ha registrado como taquilla y parada de Autobús en la localidad de Actopan.

Cuadro # 87. Concentrado de Equipamiento. Subsistema Transporte.

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos				
							Mat.	I	Mat.	I	Mat.	I	Agua	Dren	Elec
Taquilla y parada en calle de Autobuses Foráneos	Microbuses Actopan-La Bocana	3 autobús	3 autobús	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

Debido a que Actopan es cabecera municipal, concentra cierta cantidad de equipamiento de Administración Pública. El palacio municipal es de pequeñas dimensiones, lo que provoca la desconcentración de los servicios de administración. Se observó por visita de campo que las instalaciones del mismo requieren de mantenimiento, y por lo tanto. El resto de las localidades no cuentan con instalaciones de este subsistema.

Cuadro # 88. **Concentrado de Equipamiento. Administración Pública.**

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	í	Mat.	í	Mat.	í			
Palacio Municipal	Palacio Municipal	Total de Pob.	Total de Pob.	2	240	349	Loseta y firme	M	Tabique	R	Loseta	R	B	B	B
Oficina de Gobierno Estatal	Delegación No. 53 de Tránsito del Estado	90000 habit.	Total de Pob.	3	90	90	Firme	R	Tabique	B	Loseta	M	B	M	B
Oficina de Gobierno Estatal	Comité Estatal de Sanidad Vegetal	3500 habit.	Total de Pob.	2	265	35	Firme	R	Tabique	R	Lámina	B	—	—	R
Oficina de Hacienda Estatal	Oficina de Hacienda Actopan	10000 habit.	Total de Pob.	1	50	50	Loseta	B	Tabique	B	Loseta conc.	B	B	B	B
Oficina de Gobierno Federal	Procuraduría Agraria	Total de Pob.	Total de Pob.	2	420	53	Loseta	R	Tabique	B	Loseta conc.	B	B	R	B
Ministerio Público Estatal	Ministerio Público	31500 habit.	Total de Pob.	3	240	126	Loseta	B	Tabique	B	Loseta conc.	B	B	B	B
Juzgados Civiles	Juzgado de Paz	2910 habit.	Total de Pob.	1	240	10	Loseta	B	Tabique	B	Loseta conc.	B	—	—	B
Comandancia de Policía	Comandancia de Policía	Total de Pob.	Total de Pob.	3	240	84	Firme	M	Tabique	R	Loseta conc.	R	B	R	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

La localidad Actopan cuenta con Cementerio con suficiente cobertura, una estación de servicio para la compra de combustibles y la comandancia de policía. El basurero requiere reubicación ya que su emplazamiento actual no es satisfactorio.

Cuadro # 89. **Concentrado de Equipamiento. Servicios Urbanos.**

Elemento	Nombre	U.B.S.		Turnos	Superficie m ²		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura -Estado-		
		Cap. Inst.	Cap. Serv.		Pred.	Const	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec
							Mat.	í	Mat.	í	Mat.	í			
Cementerio	Cementerio Municipal	5000 cadáver	4750 cadáver	2	12500	12500	Tierra	B	—	—	—	—	—	—	—
Estación de Servicio PEMEX	Estación de Servicio 1007	168 vehículo	160 vehículo	2	450	62	Firme	R	—	—	Teja	R	B	B	B
Comandancia de Policía	Comandancia de Policía	Toda la Población	Toda la Población	3	84	84	Firme	M	Tabique	R	Loseta	R	B	B	B

Fuente: "Inventario de Equipamiento Urbano del Estado de Veracruz". SEDERE e investigación de campo.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Cap. Inst.: Capacidad Instalada; Cap. Serv.: Capacidad de Servicio; Pred.: Predio; Const.: Construcción; Mat.: Material; E: Estado de Conservación; Dren: Drenaje; Elec.: Electrificación; Conc.: Concreto; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; Mamp.: Mampostería; Corresp.: Correspondencia; Habit.: Habitantes; Pob.: Población.

A continuación se muestra una tabla en la que se concentra la información del equipamiento existente en el Centro de Población.

Cuadro # 90. **Concentrado General de Equipamiento**

Subsistema	Clave	Elemento	Cantidad
Educación	01	Jardín de Niños	5
	04	Escuela Especial para Atípicos	1
	05	Primaria	6
	07	Telesecundaria	2
	08	Secundaria General	1
	10	Preparatoria General	1
	15	Bachillerato Tecnológico	1
Cultura	01	Biblioteca Pública Municipal	1
	07	Casa de la Cultura	1
	11	Centro Social Popular	3
Deporte	02	Centro Deportivo	1
Recreación	01	Plaza Cívica	1
	05	Parque de Barrio	2
	07	Área de ferias y exposiciones	1
Comercio	01	Plaza de usos múltiples	1
	02	Mercado Público	1
Abasto	12	Rastro para Bovinos	1
Salud	01	Centro de Salud Rural para Población Concentrada	3
	07	Clínica de Medicina Familiar	1
Asistencia Social	05	Centro de Desarrollo Comunitario	1
	06	Centro de Rehabilitación	1
Comunicaciones	03	Administración de Correos	1
	05	Administración Telegráfica	1
	12	Caseta Telefónica L.D.	2
	08	Unidad Remota de Línea TELMEX	1
Transporte	00	Taquilla y Parada de Autobuses Foráneos	4
Administración Pública	06	Palacio Municipal	1
	09	Oficinas de Gobierno Estatal	2
Administración Pública	10	Oficinas de Hacienda Estatal	1
	15	Ministerio Público Estatal	1
	17	Juzgados Civiles	1
Servicios Urbanos	01	Comandancia de Policía	1
	04	Basurero Municipal	1

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.7. Infraestructura

El término infraestructura hace referencia a todas las obras que dan el soporte funcional para distribuir servicios básicos demandados por la población. Se refiere específicamente a las redes básicas de conducción y distribución de agua potable y energía eléctrica, y a los sistemas de eliminación y tratamiento de aguas negras.

2.5.7.1 Agua Potable

El agua que abastece a las comunidades del centro de población proviene del nacimiento llamado El Descabezadero, en donde es entubada y canalizada directamente hacia los poblados, sin pasar antes por alguna instalación potabilizadora. El proceso para un elemental saneamiento del agua se lleva a cabo en los depósitos de recepción ubicados en cada asentamiento, en donde es clorada. El agua circula por una línea de conducción general que alcanza a la localidad de Actopan; en su trayecto posee derivaciones cuyo propósito es alimentar localidades y congregaciones del centro de población. De acuerdo con comentarios de habitantes de la cabecera, el servicio es deficiente ya que la red de conducción se encuentra en mal estado, razón por la cual constantemente se rompe y el agua no llega a su destino, situación que provoca que no haya el abastecimiento hasta por cinco días consecutivos. Esta línea de conducción está instalada por medio de una tubería de P.V.C. de 8" de diámetro.

Por otro lado, la dotación de agua potable no cubre el total de la población y esto se ha constatado en las visitas de campo. Las localidades de Ranchito de las Ánimas y Chicuasen, cuentan con sendos tanques elevados con capacidad de 80 m³. En el caso de Villa Nueva, el almacenamiento se realiza en un pozo instalado en la parte más elevada del poblado, de donde deriva el ramaleo para el abasto interno.

2.5.7.2 Alcantarillado Sanitario y Pluvial

Se cuenta con un sistema de colectores y una red de conducción del drenaje con tuberías de 20", 40" y 60" de diámetro con descarga hacia plantas de tratamiento que, a su vez, desfogan hacia el río Actopan; desafortunadamente ninguna se encuentra en funciones. En términos generales, son sólo algunas viviendas las que descargan a fosa séptica o a letrinas.

2.5.7.3 Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica es bueno, ya que la totalidad de la población cuenta con éste. En los casos de las localidades como Villa Nueva y Ranchito de las Ánimas, el sistema aplicado es electrificación rural; en ambos casos, la línea principal se introduce hacia un transformador de 112.5 kv, auxiliado por otro de 25 kv del tipo tambor. A partir de ellos, se deriva el sistema a partir de un eje central. Con carácter urbano, el sistema de electrificación que se localiza en Actopan inicia en el barrio 6; está emplazado al norte del asentamiento y allí se encuentra una Subestación Eléctrica que permite la transformación del voltaje requerido para el funcionamiento de la red local.

En el caso de la porción este de la localidad, hacen falta introducir los componentes necesarios para el óptimo funcionamiento de la red, ya que el último transformador se ubica en la calle Venustiano Carranza y la zona se alimenta de electricidad con un cableado de calibre bajo; esto origina que en ocasiones la potencia requerida para uso doméstico no sea suficiente.

En total se cuenta con un sistema general integrado con doce transformadores eléctricos, que presentan la siguiente distribución: uno de 112.5 kv en el Centro Urbano, uno de 30 kv y uno de 45 kv en el Barrio 4, uno de 25 kv en el Barrio 6, uno de 25 kv y uno de 80 kv en el barrio 8, uno de 15 kv y uno de 30 kv en el Sub-Centro Urbano, uno de 30 kv en el Barrio 10 y uno de 25 kv y uno de 75 kv en el Barrio 11.

2.5.7.4 Alumbrado Público.

La dotación de luminarias en las localidades comprendidas en el Centro de Población Actopan, es amplia, ya que en la visita de campo se detectó que únicamente las colonias de nueva creación carecen del servicio.

Las luminarias con las que cuentan las localidades se encuentran distribuidas con una distancia promedio de 25 metros de distancia en Villa Nueva y Ranchito de las Ánimas, a 20 metros en Chicuasen y en Actopan se localizan en distancias no superiores a 30 metros. Aunque se observa que la red se encuentra en buen estado, la intensidad de la luz que producen las luminarias es baja.

El camino vecinal que une la localidad de Actopan con las localidades de El Espinal, El Pedregal, Villa Nueva y El Zetal cuenta con este servicio en algunos tramos.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.8. Vialidad y Transporte.

Vialidad.

En cuanto a vialidad, la cabecera municipal de Actopan cuenta con buenas instalaciones, ya que las calles se encuentran pavimentadas con concreto en buen estado de conservación. Existen zonas en la localidad en donde la pavimentación no se aplicó debido a que se trata de las calles más alejadas del centro urbano la localidad. además, es a esta calle a donde se han canalizado los escurrimientos de las vialidades perpendiculares, razón por la cual cuando llueve, los habitantes de esta zona se ven afectados ya que sus lotes y en ocasiones, sus viviendas, se inundan. Las vialidades son anchas y permiten el fácil tránsito dentro de la localidad –en su mayoría de dos carriles–. En el caso de los poblados de Chicuasen y Ranchito de las Ánimas, sólo las vialidades principales cuentan con recubrimiento de concreto

Las vialidades asfaltadas corresponden las carreteras locales y a los accesos a los poblados; su estado se puede calificar como regular, debido a la falta de mantenimiento constante. Un caso particular lo representa la vialidad principal de Villanueva (Barrio 11), cuyo recubrimiento es de asfalto.

Las vialidades de terracería se registran en el Barrio 1, al noreste de Actopan –la zona de poblamiento más reciente en este desagregado–, en el Barrio 10 al noroeste de Chicuasen y en el Barrio 11, que comprende la mayor parte de la superficie de la localidad de Villanueva. En general, el estado de conservación que presentan es malo, hecho que está determinado por la intensa pluviosidad de la región, aunado a la falta de labores de mantenimiento tales como la nivelación, compactación o revestimiento con grava. Esta situación se agrava en Villanueva, donde la superficie es sumamente irregular pedregosa por estar situado el asentamiento en una zona de afloramientos rocosos.

Cuadro # 91. **Vialidad. Materiales y Estado de Conservación.**

Material de Recubrimiento	Estado de Conservación	Ubicación
Concreto	Debido a que el material de estas calles es de instalación reciente, se encuentran en muy buen estado.	La mayor parte de Actopan.
Asfalto	Por lo general, están en regular estado.	Se concentra en las vialidades principales, o de acceso a las localidades como son Chicuasen y Ranchito de las Ánimas. También hay tramos de este material en los accesos de Actopan.
Terracería	Regular a malo	Límites de la mancha urbana de Actopan, Chicuasen y Ranchito de la Ánimas; Villa Nueva, a excepción de la vialidad que es rematada por la iglesia, es de este material.

Fuente: Investigación de Campo. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

Transporte.

En materia de transporte, la cobertura con la que cuenta el Centro de Población es sólo de carácter foráneo o interurbano y se puede considerar como suficiente. El Centro de Población se encuentra comunicado con el entronque de la Carretera Federal 140 situado en el paraje de La Bocana. En servicio ordinario, cada hora parte desde este punto un autobús de la línea de microbuses denominada Actopan–Bocana, cuyo recorrido comprende las localidades de Aguaje, Paso de la Milpa, La Bandera y La Bocanita; el costo del pasaje es de \$8.00. La última unidad en llegar a Actopan a las 20:00 horas es la misma en salir primera del poblado al día siguiente a las 7:00 horas con rumbo a Xalapa. La última salida desde Actopan es a las 20:00, en tanto que el último autobús llega desde Xalapa a las 22:00 horas.

La comunicación con la ciudad de Xalapa se realiza por medio de la línea de Autotransportes Banderilla, S.C.L. La empresa ofrece el servicio directo Xalapa–Actopan, con horario de salida de Actopan hacia Xalapa a las 7:00, 11:00 y 15:30 horas. Los arribos a Xalapa con procedencia de Actopan son a las 8:00, 14:00 y 21:00 horas. El boleto tiene un costo de \$20.00. Existen también dos rutas de servicio indirecto o intermedio desde Xalapa: una que pasa por la congregación El Castillo, con un recorrido de una hora y media y otra por La Concepción, cuyo viaje tiene duración de dos horas y cuarto. Algunas de las “corridos” se detienen en las localidades de Trapiche del Rosario, Otates, Chicuasen, Ranchito de las Ánimas y Villanueva.

Por otro lado, existe el servicio de Taxis con una modalidad de colectivos o “peseros”. La tarifa es de \$9.00 por persona, aunque sólo hacen salida hasta cubrir el cupo completo del vehículo, que puede ser de hasta seis pasajeros. En caso de que a alguna persona se le presente la necesidad de efectuar un viaje inmediato a la ciudad de Xalapa, el costo alcanza de \$150.00 a \$170.00 en horario diurno, y se puede incrementar al doble en horario nocturno.

Cuadro # 92. **Transporte**

Nombre de la ruta	Tiempo de recorrido	Destino inicial	Destino final
Bocana–Actopan	1/2 hora	La Bocana	Calle Independencia
Actopan–Bocana		Calle Independencia	La Bocana
Xalapa–Actopan	2 horas	Terminal en Calle Pípila	Calle San Francisco de Asís
Actopan–Xalapa	2 horas	Calle San Francisco de Asís	Terminal en Calle Pípila
Xalapa–Trapiche del Rosario–Otates–Chicuasen–Ranchito de las Ánimas–Villanueva–Actopan		Terminal en Calle Pípila	Calle San Francisco de Asís
Actopan–Trapiche del Rosario–Otates–Chicuasen–Ranchito de las Ánimas–Villanueva–Xalapa		Calle San Francisco de Asís	Terminal en Calle Pípila

Fuente: Entrevista en Visita de Campo a Pobladores y Conductores de las rutas. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.9. Medio Ambiente y Ecología.

El Sistema Económico y Social.

De acuerdo con López–Moreno²⁸, el aspecto central de la aproximación ecológica al estudio de los asentamientos humanos estriba en la consideración de los flujos materiales y energéticos que determinan en parte el funcionamiento del ecosistema humano. Los asentamientos humanos dependen de la entrada de materiales como agua, materias primas, alimentos, energía y de movimientos de población; a estos insumos corresponden salidas de materiales como residuos sólidos, líquidos y gaseosos, así como diversos productos manufacturados.

Para interpretar los intercambios metabólicos, alimentarios y somáticos, debe comprenderse cómo funcionan los mecanismos de importación y distribución de energéticos en Actopan. Además de conocerse el circuito de la producción y las líneas de comunicación con el subsistema que integran las localidades de la región, se deben definir las líneas de abasto del Centro de Población.

El análisis de los flujos, distribución y usos finales de la energía y otros recursos (agua, materiales, desechos, etc.), permite entender el funcionamiento y crecimiento de los asentamientos y predecir el impacto que una variación en estos flujos podría tener sobre las relaciones entre los asentamientos humanos y el medio ambiente natural, así como en la calidad de vida de las poblaciones consideradas.

En esta perspectiva, sería de utilidad realizar un estudio de los principales flujos de energía que son suministrados al Centro de Población, consistente en un balance de la entrada y salida de las fuentes de energía (electricidad, gas, leña, carbón, petróleo y sus derivados, etc.). Por otra parte, se pueden analizar los usos finales

²⁸ LÓPEZ–Moreno, Israel. “El sistema urbano de Xalapa: síntesis y recomendaciones”. En: LÓPEZ–MORENO, Ismael R. (Editor). *Ecología urbana aplicada a la ciudad de Xalapa*. Instituto de Ecología–MAB UNESCO–H. Ayuntamiento de Xalapa. Xalapa, 1993. pp. 246–254.

de la energía en el área urbana, a partir de la estimación de los índices de consumo por categorías, como residencial, comercial, industrial, actividades agropecuarias, etc.

Uno de los aspectos más importantes corresponde al estudio sobre el flujo del agua dentro de los asentamientos que conforman el Centro de Población. En razón de esto, se considera necesario elaborar un balance hídrico de las localidades en el que se identifiquen las fuentes de suministro de agua y se evalúe su contribución potencial. Para llevar a cabo el análisis y la descripción completa del balance hídrico de Actopan, se requiere: obtener información sobre la precipitación pluvial total en el área y en las cuencas alimentadoras; estimar las pérdidas debidas a la evaporación y la evapotranspiración; conocer la aportación de este recurso por parte de las aguas subterráneas y, finalmente, estimar los índices de consumo de agua de acuerdo a los sectores doméstico, industrial, comercial, agrícola, etc.

Salud y calidad de vida urbana.

Uno de los objetivos principales del enfoque ecológico consiste en abordar las relaciones entre los diversos componentes y procesos que determinan la salud y bienestar de los habitantes. En este aspecto, una parte importante a desarrollar se refiere al examen de las condiciones de vida y del estado biosíquico de los individuos que conforman la población. Es necesario profundizar en el análisis de los niveles de vida de los habitantes del Centro de Población Actopan, más allá de los indicadores económicos que proporcionan los índices de bienestar,

Se recomienda iniciar un estudio que permita identificar los aspectos positivos y negativos de las condiciones de vida de la población, en términos de sus efectos sobre la salud y el bienestar. La finalidad es recomendar los posibles cambios en las condiciones sociales que puedan mejorar la situación actual observada. Para esto será indispensable confeccionar una lista de control sobre las condiciones de vida que incluya tanto la salud física como la salud mental. En una fase posterior, será necesario señalar los factores responsables en las condiciones sociales para cada uno de los aspectos negativos de las condiciones de vida.

Estos factores sociales pueden surgir dentro de las variables de la población humana e incluir tanto los productos de trabajo como la actividad y la cultura humana.

Será de particular relevancia verificar que las empresas de ecoturismo instaladas en la región cumplan con las normas ecológicas establecidas por la SEDESOL en cuanto a disposición de desechos.

El Sistema Físico.

No se cuenta con estudios referentes a los paisajes morfoedafológicos de la región, ni tampoco sobre el clima. El área donde se ubica el Centro de Población presenta un clima cálido húmedo, lo cual propicia que en esta región se presente una rica variedad en el paisaje.

Es necesario presentar estrategias adecuadas para la restauración de los ecosistemas alterados, sobre todo en las zonas que han sido deforestadas para la producción de mango y el cultivo de la caña de azúcar. Deben considerarse las medidas preventivas convenientes en las áreas de cultivo sobre terrenos con pendientes fuertes que presenten riesgo de erosión.

Es importante señalar la conveniencia de realizar un ordenamiento territorial a nivel del Centro de Población. Sobre la base de estudios detallados referentes a la evaluación de los recursos disponibles como vegetación, fauna, suelo, clima, etc., será imprescindible resaltar su importancia, fragilidad o capacidad de resistencia al impacto de las diferentes actividades humanas.

Es recomendable realizar un inventario cartográfico detallado de los suelos y condiciones geopedológicas en el área urbana actual del Centro de Población y en las zonas de crecimiento. Esto permite definir el potencial geoecológico de las áreas para diversas actividades y usos, como la producción agrícola, la construcción de áreas recreativas, la creación de zonas dedicadas a la reforestación y establecimiento de recursos para las localidades, así como para presentar lineamientos para el manejo y aprovechamiento de los recursos.

Resulta conveniente abordar el estudio del clima en el Centro de Población, comprendiendo entre otros aspectos los fenómenos de erosión, escorrentía, viento, contaminación hídrica, diseño urbano, confort humano y percepción psicológica de la población.

El Sistema Biológico.

Uno de los renglones que pueden atenderse es la elaboración de un estudio acerca de las especies vegetales susceptibles de utilizarse bajo diferentes condiciones en Actopan. A partir de esta información, se pueden producir documentos técnicos y de divulgación con programas y recomendaciones sobre el papel que juegan los espacios verdes, dirigidos tanto a planificadores urbanos como al público en general.

El Centro de Población Actopan acusa una falta prácticamente total de espacios verdes urbanos, áreas que deberían desempeñar una función importante para el esparcimiento de los habitantes. Será necesario llevar a cabo una estimación de la superficie mínima requerida de esta clase de equipamiento, en función del tamaño de la población. Los únicos espacios verdes de carácter formal están representados por el Parque Morelos, situado en el centro de la cabecera municipal, la Plaza de Chicuasen y el Parque de Barrio en la Colonia Muñoz de la misma localidad. Otros espacios que podrían categorizarse como áreas verdes son los cementerios, jardines privados, y terrenos baldíos.

Entre los diferentes factores que ocasionan un fuerte impacto sobre la distribución, abundancia y diversidad de especies, tanto dentro del Centro de Población como en su área de influencia, se encuentran la destrucción del hábitat original por las actividades agropecuarias, la contaminación del suelo y cuerpos de agua por residuos de sustancias utilizadas principalmente en la actividad agrícola (fertilizantes y plaguicidas) y por actividades como la cacería.

Debe señalarse que todas las localidades consideradas para la integración del Centro de Población cuentan con plantas de tratamiento de aguas negras. No obstante, ninguna de estas se

encuentra en funcionamiento, debido al azolve o deficiencias en la construcción. Es imperativo que éstas reciban mantenimiento, con el fin de que entren en operación a la mayor brevedad, y se pueda prevenir la contaminación de los cuerpos de agua causados por los vertidos de las aguas negras.

La explotación agropecuaria es uno de los factores que ha disminuido de manera notable la riqueza de especies, en particular la de mamíferos. Dentro de los diversos usos del suelo y vegetación que se encuentran en el municipio, las tierras que se utilizan para el cultivo de chayote y mango, así como los escasos relictos de vegetación secundaria, son las áreas en donde se refugian algunas especies animales.

Los procesos de urbanización tienden a disminuir la biodiversidad, debido que se favorece la presencia de un bajo número de especies representadas con una gran cantidad de individuos. Sin embargo, puede existir una cierta compensación y reemplazo de especies por efecto de actividades como el cultivo, el suministro de insumos y nuevos recursos y la introducción de especies de muy diverso origen. Varias de las especies, como las aves, murciélagos y otros pequeños mamíferos, se pueden adaptar con éxito a los nuevos hábitats y recursos proporcionados por la actividad humana. El mayor problema para la supervivencia de estas especies puede residir en la caza.

En razón de que el Centro de Población Actopan registra un ritmo bajo en el desarrollo de los asentamientos humanos, resulta factible llevar a cabo el ordenamiento ecológico efectivo del área. Entre los objetivos de este programa, se deben señalar áreas prioritarias de conservación, corredores ecológicos importantes para diversos grupos de especies y áreas donde deba planearse de manera científica el crecimiento del área urbana.

Es de gran importancia que las zonas agrícolas y ganaderas no cambien su uso y función en forma drástica, ya que se trata de sitios en donde se puede conservar e incluso explotar algunas de las especies de la fauna silvestre del área.

Deben realizarse estudios autoecológicos centrados en especies modelo indicadoras de alteración ambiental, así como en organismos de importancia científica y económica, desde el punto de vista de sus efectos sobre la agricultura y la salud humana. Resulta de la mayor importancia llevar a cabo campañas de educación y divulgación sobre el valor y la importancia de la fauna asociada a las áreas urbanas y suburbanas, así como de la necesidad de mantener e incrementar la biodiversidad de estos hábitats.

SOCIEDAD Y ECOLOGÍA URBANA.

Sociedad urbana.

Como se había señalado en el capítulo de Antecedentes de Planeación, se considera de especial relevancia efectuar un estudio acerca de las formas de vida de la población tanto urbana como rural de las comunidades que integran el Centro de Población Actopan. Dicho estudio podría ser realizado mediante la participación de las Facultades de Antropología, Sociología y Arquitectura de la Universidad Veracruzana. Al respecto, se cuenta con las experiencias del programa RURALIA de la Facultad de Arquitectura. Algunas de las cuestiones torales a considerar son las condiciones de vida de la población urbana y popular y el esclarecimiento de las causas que impulsan el fenómeno de la migración.

En este sentido, la pesquisa debe iniciar por el análisis del escenario geográfico, con la finalidad de evaluar el impacto que ocasionan los conjuntos humanos sobre el medio físico y natural. Como punto de partida para el establecimiento de un modelo de indagación, resultan de utilidad invaluable los estudios realizados en el marco de la Región Central de Veracruz por el equipo de investigadores integrados a ORSTOM y al Instituto de Ecología, A.C.

El crecimiento de las ciudades se traduce en una diversidad de paisajes urbanos, que deriva no sólo de la calidad del medio natural, sino también de las formas sociales y espaciales del desarrollo económico. En este caso, la ciudad se ha desplegado

en las inmediaciones de un entorno natural, cuyo potencial productivo, orientado hacia la producción de mango y la ganadería, se ha visto seriamente mermado por la caída en la cotización de los productos agrícolas.

El problema ambiental más importante consiste en el cambio de uso del suelo, de agropecuario a habitacional. Esta transformación en el empleo del suelo ha obedecido a una lógica espontánea en la que no importa si el recurso posee potencial económico productivo, sino que operan necesidades sociales de demanda de viviendas que pueden ser incompatibles con la vocación natural del territorio, e incluso con su potencial ecológico.

En general, las investigaciones dedicadas al análisis del crecimiento urbano, consideran el componente agrícola de la periferia como un elemento residual que tarde o temprano será consumido por la urbanización. Sin embargo, merece ser considerado, sobre todo si se parte de una perspectiva que atienda a la dimensión ecológica y económica del proceso.

En el caso de Actopan, se advierte que el área urbana se ha extendido sobre zonas cuyo rendimiento agropecuario o importancia ecológico no ha sido valorado en toda su dimensión. Con todo, se ha podido observar que un cierto número de solares cuenta con un área destinada a huerto, de tal manera que se pueden proporcionar a la economía familiar productos alimenticios suplementarios.

Los nuevos pobladores han ocupado áreas rurales, cuya forma de propiedad ha sido predominantemente ejidal. Esto significa que la principal reserva de expansión territorial ha sido ofrecida por un espacio social que jurídicamente debe estar al margen del mercado y ello confiere a estos asentamientos una dimensión política.

Es posible apreciar en Actopan una tendencia incipiente a la expansión física del asentamiento sobre el arco de la carretera que pasa en los márgenes del espacio urbano original, A la larga, esto podría desembocar en la proliferación de construcciones irregulares, con características precarias, fenómeno común en

centros de mayor jerarquía, como es el caso de la ciudad de Xalapa.

Es frecuente que las nuevas colonias carezcan de agua potable, drenaje, centros de salud y se encuentren rodeadas de tiraderos de basura, industrias y ríos de aguas negras. Al carecer sus habitantes de ingresos suficientes, construyen las viviendas con los materiales de más bajo costo.

El severo deterioro en las condiciones de vida de la población acompaña a la degradación del medio ambiente en su conjunto. Las nuevas zonas de expansión urbana carecen de los mínimos de infraestructura para su reproducción adecuada. De ahí proviene su carácter estructuralmente insalubre, y también su interés para las políticas de salud pública.

No obstante, la urbanización no tiene necesariamente que producir degradación del medio ambiente. Es posible manejar de un modo adecuado los desechos sólidos, las aguas negras, el transporte, las áreas verdes, la edificación de las viviendas y la conservación de las áreas de producción agropecuaria.

2.5.10. Riesgos y Vulnerabilidad.

Aunque Actopan se sitúa muy cerca de la ribera del río del mismo nombre, éste no representa peligro de inundación, de acuerdo con testimonios de algunos pobladores obtenidos mediante entrevistas realizadas en la comunidad. Empero, esto no implica descartar la posibilidad de la misma.

En la zona sureste de la cabecera (Barrio 2, en el extremo de la Avenida 16 de Septiembre), ocurren anegamientos por la falta de drenaje pluvial.

Debe consignarse que no existen los medios necesarios para la atención médica en el caso de que se presenten accidentes durante la práctica del descenso del río Actopan.

2.5.11. Patrimonio Cultural.

Patrimonio arqueológico.

En el territorio del Centro de Población Actopan se registra la existencia de varios sitios arqueológicos; infortunadamente, no se ha podido tener acceso a información suficiente a partir de la cual se puedan proponer delimitaciones. Una de las escasas referencias con que se cuenta es resultado de las investigaciones realizadas en la región por el arqlgo. Eloy Antonio Espíndola quien señala la presencia de materiales culturales prehispánicos en los siguientes sitios: la Cueva de la Olla, en un paraje de la localidad de Chicuasen cercano a Villanueva, el sitio de Chicuasen mismo, además de la posibilidad de localizar evidencias en la zona de El Descabezadero.²⁹

El mismo investigador reporta en otro trabajo³⁰ información acerca de la filiación teotihuacana del sitio Ranchito de las Ánimas³¹, los materiales obtenidos en las cuevas situadas el Cerro de la Campana, en las proximidades de esta misma población, y de sus intentos infructuosos por localizar una cavidad con cerámica del periodo Preclásico en el Descabezadero.

Se está en espera de poder realizar un acopio de mayores datos, que permita proponer las delimitaciones de estos sitios. Para ello, se cuenta con la colaboración de investigadores de la Sección de Arqueología del Centro Veracruz del Instituto Nacional de Antropología e Historia.³²

²⁹ **ANTONIO** Espíndola, Eloy. *Proyecto Cuenca del Río Actopan*. Diario de Campo. 31 de febrero–4 de febrero. Archivo del Instituto de Antropología. Universidad Veracruzana. Xalapa, 1973.

³⁰ **ANTONIO** Espíndola, Eloy. *Informe preliminar sobre la arqueología de la Cuenca del Río Actopan*. Reunión de Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Xalapa, 1974.

³¹ **MEDELLÍN** Zenil, Alfonso. *Cerámicas del Totonacapan*. Instituto de Antropología. Universidad Veracruzana. Xalapa, 1960. p. 116. De este sitio procede una escultura del tipo de las “palmas” que representa un collar de manos cortadas, seguramente ofrendadas a alguna divinidad.

³² Se tiene noticia de que el investigador de la UNAM Fausto Ceja Tenorio efectuó un reconocimiento de superficie con estudiantes de la ENAH en la zona en fecha reciente.

Otros sitios ubicados dentro del municipio de Actopan son Viejón, San Isidro, Bernalillo, Ejido de Palmas de Abajo, Tres Picos, Atlixcos, Rancho del Niño, María Andrea, Cerro de la Bandera, Tacahuite y Cerro Montoso en Otates. Destacan por su importancia Quiahuiztlan y la zona de monumentos históricos de Villa Rica, localizados en la franja costera.³³

Patrimonio histórico.

En Actopan se han conservado muy pocos ejemplos de arquitectura patrimonial. Entre los inmuebles que se consideran en esta categoría se encuentran el Templo parroquial, el Curato, y el edificio que actualmente aloja a la Biblioteca Municipal.

Se observan aún algunos ejemplos de vivienda típica tradicional, con muros de madera, cubiertas de teja, pórtico o corredor al frente de la vivienda, situados en las vialidades. Además hay algunos ejemplos de vivienda vernácula sobre las vialidades Libertad, Independencia y Cinco de Mayo, en donde los muros son de madera o con recubrimiento de barro y cubiertas de teja.

En la localidad de Ranchito de las Ánimas, se observa un mayor número de viviendas de carácter vernáculo, en todas las vialidades. Además, el templo de la localidad es una muestra representativa de la arquitectura religiosa colonial que, a diferencia de sus similares ubicados en las otras localidades, conserva buena parte de los elementos constructivos originales.

En cuanto a la localidad de Chicuasen, contiene un patrimonio cultural que representa un gran aporte para el centro de población, ya que cuenta con edificios que por sus características pueden catalogarse como patrimoniales. La vivienda vernácula y típica del lugar se localiza sobre todo en la vialidad principal sin nombre, y acusa las mismas características de las localizadas en la cabecera municipal.

El templo de la localidad de Villanueva presenta un estilo austero, con pintura al temple en la bóveda y una cubierta de teja. Se trata

³³ MEDELLÍN Zenil, Alfonso. *Ibid. Passim.*

del inmueble de uso religioso que mejor conserva las características originales; uno de los pobladores por información verbal, afirmó que la construcción data de principios del siglo XX, aunque la edificación parece remontarse al siglo XIX.

2.5.12. Imagen Urbana.

Acercas de la imagen urbana de la localidad se pueden hacer las siguientes consideraciones observadas en el campo. La población no considera la potencialidad del río para el realce de la imagen urbana de la localidad. Las viviendas que colindan con la ribera –o que están próximos a ella– evitan que las vistas desde las vialidades rematen con el cauce, y a su vez, éstas miran hacia el pueblo, y por lo tanto no hay integración entre el río y la comunidad.

Se observa también la localidad, al estar situada en un valle, adquiere remates visuales de la naturaleza, por ejemplo montañas con vegetación natural. Esto le otorga aspectos positivos, ya que si se reduce el examen de imagen urbana a sólo el asentamiento, se concluye que no ha habido precedente de análisis en este ámbito y por lo mismo, no se detectan corredores, hitos o remates visuales.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

2.5.13. Emergencias Urbanas.

Aunque Actopan se sitúa muy cerca de la ribera del río, éste –de acuerdo con la declaración de algunos pobladores en la entrevista realizada a la comunidad– no representa peligro de inundación, pero esto no implica descartar la posibilidad de la misma.

Norte, derrumbes en la carretera, gasolinera, no hay medios para la atención de accidentados en la práctica de descenso del río, ferreterías con venta de solventes, anegamiento de la zona sureste del asentamiento por falta de drenaje pluvial, por la cercanía de la planta nucleoelectrica se debe contar con un plan de Emergencia Radiológica.

2.5.14. Síntesis de la Problemática Urbana.

El Centro de Población Actopan aloja un sistema de asentamientos humanos cuya imagen puede asociarse conceptualmente al de una ciudad–jardín. En efecto, desde el momento de demarcar el polígono de actuación del Programa, destacó una configuración urbana de ciudad dispersa, pues las localidades subsidiarias de la cabecera municipal pasan ahora a conformar barrios inscritos en la campiña, pertenecientes a un modelo urbano de orden polinuclear.

Aquí surge la primera cuestión, cómo hacer que estos asentamientos funcionen complementariamente para hacer un sistema urbano eficiente, y más aún, que esto suceda sin demeritar las cualidades de la composición espacial–ambiental del escenario de estudio.

Pero debe decirse que esta asociación con la imagen referencial no es del todo fiel; existe una serie de asignaturas pendientes que derivan de omisiones y rezagos acumulados en materia de desarrollo. A esto han de añadirse las añejas aportaciones de una economía en crisis y de una deserción del agro cada vez más intensa y definitiva; con esto se aclara el reconocimiento del marco

causal del que desenlaza la problemática que se vive en este escenario en transición aplazada hacia la consolidación urbana.

Así, para expresar de modo breve la problemática urbana de este centro de población, se puede ocupar un enunciado que deberá de ser entendido en toda su extensión: en Actopan se observa una deuda histórica en materia de desarrollo. Concebir indicadores intensos en cuanto a marginación, migración, pobreza y decaimiento de producción agropecuaria en un escenario ambientalmente privilegiado, es al parecer una paradoja, una ironía. Más aún, el problema urbano radica en un sensible decrecimiento urbano. La ciudad en su enclave no puede aportar motivos suficientes para arraigar a su población.

Por todo ello cobra mayor justificación el presente programa, pues es su competencia consignar carencias, cuestiones no resueltas y antiguas impetraciones populares para, en un primer momento de planeación, programar acciones que mitiguen los problemas más apremiantes de la sociedad y su medio y, acto seguido, proceder a aplicar una estrategia que trate de promover un desarrollo sostenido y sustentable, siempre en favor de dignificar la vida social a través del mejoramiento de su espacio ecogeográfico.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

NORMATIVIDAD

3. NORMATIVIDAD

3.1. Antecedentes de Planeación.

El Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan funda su estrategia en el modelo de política social producto de la concertación de los tres órdenes de gobierno, con estricto apego al principio de Planeación Participativa y a la consolidación del estado de Derecho en los que ha de devenir la vida ciudadana.

Desde esta perspectiva, todos aquellos esquemas y referentes técnicos en materia de desarrollo urbano, cuyo interés y competencia sea el bienestar colectivo de la población del Centro de Población Actopan, se consideran como antecedentes de planeación a los que habrá de consultarse para conducir, dentro de los cauces reglamentarios derivados de la experiencia institucional, las acciones necesarias para alcanzar los objetivos previstos para este ámbito.

3.2. Objetivos y Condicionantes.

El tema central del esquema se orienta hacia dos vertientes; la primera corresponde a la instrucción del Programa Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 1999–2004, en cuanto a preparar el escenario para su impulso hacia la producción agrícola y el aprovechamiento turístico y agroindustrial. La segunda es basada en los datos socioeconómicos oficiales, en los que se observa un elevado índice de pobreza, representado por un ingreso menor a dos salarios mínimos. Esto es completamente evidente en los registros cartográficos de uso del suelo del apartado de Diagnóstico, donde se observa el predominio de habitaciones populares y precarias.

Ambas cuestiones convergen en la estrategia, pues la mejor manera de combatir la pobreza se funda en la generación de fuentes de empleo y en la recuperación del poder adquisitivo de los pobladores para promover su bienestar.

Un tercer punto de vital importancia a abordar es el entorno natural circunscrito al centro de población, en específico, la zona denominada El Descabezadero, pues se observa que se está iniciando el aprovechamiento del sitio como punto de atracción turística; situación que sin previsión puede desencadenar en graves daños al sitio si no se orienta su uso hacia la modalidad ecoturística. Debe considerarse que se trata del punto principal de abastecimiento de agua para el Centro de Población, por lo tanto, se requiere de la presencia inmediata de las instancias competentes en materia de medio ambiente, para iniciar campañas de regulación que impidan la degradación del entorno – que ya ha dado inicio.

Este esbozo de los casos que determinan la orientación estratégica del programa, sirve de preámbulo y a la vez de guía para la selección de las políticas y normas que, como ascendentes jurídicos, instruyan sobre los modos de afrontar las cuestiones prioritarias; de este modo se verá la manera de coordinar los esfuerzos públicos para proveer el instrumental legal y técnico necesario para dar respuesta a las demandas sociales y a las perspectivas institucionales.

3.3. Normas y Criterios de Planeación.

En este apartado se exponen las normas o leyes posibles de Aplicación en el Centro de Población Actopan, ya que las circunstancias del mismo dependen de estas disposiciones. Se dividen en tres niveles de aplicación, y quedan agrupadas en Normas para el Ordenamiento Territorial y Ecológico, Normas para el Ordenamiento Urbano y Normas de Dosificación de Equipamiento.

3.3.1. Ordenamiento Territorial y Ecológico.

Las leyes aplicables para el Ordenamiento Territorial y Ecológico pretenden regular y proteger el territorio de uso productivo y restrictivo en el Centro de Población. La normatividad aplicable se extrae de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley Agraria. A continuación se exponen los fragmentos pertinentes.

Cuadro # 93. **Políticas y Normas en Materia de Ordenamiento Territorial.**

Política o Norma	Concepto Legal o Técnico
Control	Aplicable a grandes conglomeraciones de población y en especial para las zonas metropolitanas.
Consolidación	Para los centros cuyo crecimiento ha llegado a límites que no conviene rebasar...
Impulso	Para aquellas localidades que tienen disponibilidad de agua y áreas de crecimiento, así como condiciones favorables para la ubicación de actividades industriales y para la asimilación de migrantes; en ellas se promoverá la dotación de infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios; asimismo se aprovecharán racionalmente sus recursos naturales y se pondrá especial cuidado en la conservación del medio ambiente.
Integración Urbano-Rural	Para centros de población que puedan contribuir a mejorar el acceso de la población rural a los servicios.
Criterio 0.7.	No se debe permitir el desarrollo urbano en áreas por debajo del nivel máximo de marea, sobre zonas inundadas periódicamente como esteros, canales marítimos o lagunas.
Criterio 0.8.	No se debe permitir el desarrollo urbano en terrenos localizados por debajo de cinco metros de altura, como mínimo a partir de la cota de máximo crecimiento hidráulico indicado anteriormente, en el caso de ríos que desarrollan más de 20 m de sección o cuerpos hidráulicos estáticos con un radio promedio mayor a los 40 m, dados en sus periodos de estabilización promedio.
Criterio 0.9.	Previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agrológica de primer y segundo orden de productividad, bancos de material, zonas de extracción mineral y petrolera o de recarga acuífera.

Fuente: Interpretación en Gabinete de la Ley General de Asentamientos Humanos y de la Ley Agraria.

En materia ambiental, compete a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente establecer que el ordenamiento ecológico ha de ser implementado con el criterio de un aprovechamiento racional de los recursos, interponiendo las medidas de control necesarias para prevenir, proteger, y en un momento dado, restaurar las condiciones que propicien la continuidad y regeneración de los procesos naturales. Al respecto, en el siguiente cuadro se exponen las Políticas de Ley que de ese documento son aplicables para el ámbito de estudio.

Cuadro # 94. **Políticas de Ley en Materia de Ordenamiento Ecológico y Protección al Medio Ambiente.**

Política	Concepto Legal
Aprovechamiento Racional	Se refiere a la utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del medio ambiente.
Control	Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Mejoramiento	El incremento de la calidad del ambiente.

Fuente: Interpretación en Gabinete de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 1.

Políticas de Ley en Materia de Ordenamiento Ecológico y Protección al Medio Ambiente –continuación–

Política	Concepto Legal
Prevención	El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
Protección	El conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Fuente: Interpretación en Gabinete de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 1.

3.3.2. Ordenamiento Urbano.

El siguiente cuadro expresa las políticas de Ley en Materia de Desarrollo Urbano. Se aborda el tema de las Tierras Ejidales en zonas urbanas y para ello se recurre a la Ley Agraria, que en su sección séptima, aporta el instructivo básico para el tratamiento de estos casos. El artículo 2 de la Ley General de Asentamientos Humanos define las políticas de Ley en Materia de Planeación, que específicamente se aplican en este programa.

Cuadro # 95. **Políticas de Ley en Materia de Desarrollo Urbano.**

Ley	Norma	Contenido Legal
Ley General de Asentamientos Humanos.	Conservación	La acción tendiente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, viviendas y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales.
	Crecimiento	La acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población.
	Mejoramiento	La acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente.
Ley Agraria.	De las tierras ejidales en zonas urbanas	Cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos. Art. 87. Queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva. Art. 88. En toda enajenación de terrenos ejidales ubicados en las áreas declaradas reservadas para el crecimiento del centro de población, de conformidad con los planes de desarrollo urbano municipal, a favor de personas ajenas al ejido, se deberá respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios, establecidos por la Ley General de Asentamientos Humanos. Art. 89.

Fuente: Interpretación en Gabinete de la Ley General de Asentamientos Humanos y de la Ley Agraria.

En lo eminentemente urbano, para el fraccionamiento de terrenos, las políticas a aplicar se han extraído del Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz, la cual establece que *“todo fraccionamiento que se realice en el territorio del Estado, deberá resolver su enlace con el sistema vial respectivo, mediante el o los accesos necesarios, de conformidad con las especificaciones que señale la Dirección”*; que *“deberá tener la infraestructura que le señale este ordenamiento, con las especificaciones que le correspondan de acuerdo a su clasificación, debiendo unirse a los servicios públicos ya establecidos en las poblaciones de las que dependan. Aquellos que se encuentren en los perímetros urbanos o en las áreas de reserva, deberán considerar lo necesario para su futura conexión. Cuando no sea posible o conveniente (...) la infraestructura urbana se proyectará y construirá en tal forma que funcione de manera independiente a la ciudad de que se trate”*.³⁴

Cuadro # 96. **Tipos de Fraccionamientos.**

Fraccionamiento	Descripción
Urbano	Aquel que se encuentre enclavado dentro del área de la ciudad y que por consiguiente cuenta con conexión vial, redes de agua potable, drenaje y energía eléctrica
Suburbano	Aquel que se encuentre ubicado contigua a las áreas urbanas y que no cuente en su totalidad con la infraestructura y equipamiento necesario.
Habitacionales	Aquellos destinados predominantemente a la habitación y de acuerdo a sus características, se clasifican en Habitacional de Primer Orden, Habitacional de Segundo Orden, Habitacional de Tercer Orden, Interés Social y Populares.

Fuente: Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz, Artículos 21, 22 y 23. Interpretación en Gabinete.

El cuadro siguiente muestra la normatividad a la que deben apegarse los fraccionamientos habitacionales. En términos porcentuales se expone la distribución de áreas que deben tener en cuanto a vialidad, áreas de cesión para equipamiento y áreas verdes, áreas comerciales, vivienda unifamiliar y multifamiliar. Además, se especifica la superficie que deben tener los lotes y el frente mínimo de los mismos, y la cantidad de lotes mínima y máxima que debe alojar una hectárea.

³⁴ Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz, Artículos 18 y 19.

Cuadro # 97. Normas de Construcción de Fraccionamientos Habitacionales.

Artículo	Tipo de Fraccionamiento	% de Vialidad	Área de Cesión		Superficie Neta			Dimensión de Lotes			Densidad Bruta	
			% de Equipamiento	% de Área Verde	Comercio	Unifamiliar	Multifamiliar	% de terrenos	Superficie de lote en m ²	M de Frente	Min. Lotes por Ha.	Máx. de Lotes por Ha.
24	Habitacional de Primer Orden	33%	15%	8%	3%	74%	--	60	450	15	--	20
								15	300	12		
								10	200	10		
								15	105	7		
25	Habitacional de Segundo Orden	28%	15%	8%	3%	64%	10%	70	300	12	21	45
								10	200	10		
								20	105	7		
26	Habitacional de Tercer Orden	27%	15%	4%	5%	56%	20%	75	200	10	31	60
								25	105	7		
27	Interés Social	30%	15%	4%	5%	51%	25%	100	105 a 199	7 mínimo	41	65
28	Populares	30%	10%	10%	5%	46%	30%	100	80 a 105	5 mínimo	--	--

Fuente: Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz. Artículos 24, 25, 26, 27 y 28.

3.3.3. Normas de Dosificación de Equipamiento.

Dentro de un criterio eminentemente técnico, a continuación se presentan los lineamientos normativos pertinentes a aplicar en la labor de la planeación. El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL especifica, de acuerdo con el número de habitantes de una localidad – en el caso del Centro de Población Actopan, la categoría es Básica, de 5,001 a 10,000 habitantes–, el tipo de equipamientos a los cuales es acreedora.

En las siguientes tablas se expone la dosificación normativa por subsistema.

Cuadro # 98. Normas de Equipamiento. Subsistema Educación.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño Alumno/U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Jardín de Niños	I	5.3	Aula	1	35	35	96–100	262–329	1.5	750	6
Escuela Primaria	I	18.00	Aula	2	35	70	77–115	217–283	5	500	12
Telesecundaria	I	0.93	Aula	1	25	25	77	283	10	1000	6
Secundaria General	I	4.55	Aula	1	40	40	278–294	600–918	10	1000	10
Secundaria Técnica	I	2.1	Aula	1	40	40	157–349	503–1111	10	1500	6
Preparatoria General	I	1.035	Aula	2	40	40	276–404	895–1558	10	2000–5000	10
Centro de Bachilleres Tecnológico Industrial y de Servicios–CBTIS–	I	0.5	Aula	2	40	40	365–390	1111–1250	25 a 30	5000–1000	12
Centro de Bachilleres Tecnológico Agropecuario–CBTA–	I	0.07	Aula	1	40	40	355	1612	25 a 30	No Aplicable	12

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL. Vol. Educación-Cultura. Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable.

Cuadro # 99. Normas de Equipamiento. Subsistema Cultura.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Biblioteca Pública municipal	I.	80	Silla en Sala de Lectura	1	5	5	4.2	11.25	Local	1500	24
Museo de Sitio	I.	90	Área Total de Exhibición	1	160 Habitantes diarios	160	1.5	2.5	V	No Aplicable*	1400
Casa de Cultura	I.	85	m ² de Servicios Culturales	1	0.15 usuarios por m ² ó 6.7m ² por usuario	0.15 Usuarios	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5	30	Centro de Población	580
Centro Social Popular	I.	63	m ² Constr.	1	V	V	1	2.9 a 5.2	15	1340–6700	250

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL. Vol. Educación-Cultura.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable; V: Variable.

Notas: *: Fuera del área urbana.

Cuadro # 100. Normas de Equipamiento. Subsistema Recreación.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Plaza Cívica	I	100	m ² de Plaza	V	6.25 Usuarios por m ² de Plaza	6.25	0.015–0.03	1.35	15	335–670–1340. Centro de Población	1120
Jardín Vecinal	I	100	m ² de Jardín	V	Usuario por m ² de Jardín	V	0.04	1	Local	350	5000–10000
Juegos Infantiles	I	33	m ² de Terreno	V	Usuario por m ² de Terreno	V	0.01	1	Local	350–700	1250
Parque de Barrio	I	100	m ² de Parque	V	Usuario por m ² de Parque	V	0.01	1.1	Local	670	4–18
Parque Urbano	I	100	m ² de Parque	V	Usuario por m ² de Parque	V	0.015–0.016	1.10	30	Centro de Población	1
Área de Ferias y Exposiciones	I	100	m ² de Terreno	V	Usuario por m ² de Terreno	V	0.30	1	30	Centro de Población	1–3
Cine	I	90	Butaca	V	1 Espectador por Butaca	1	1.20	4.80	15	670–1150	100

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable; V: Variable.

Cuadro # 101. Normas de Equipamiento. Subsistema Deporte

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Módulo Deportivo	I	60	m ² de Cancha	1	1 Usuario por m ² de cancha por turno	V	0.011–0.027	1.10–1.13	15	750–1000	1-2
Centro Deportivo	I	60	m ² de Cancha	1	1 Usuario por m ² de cancha por turno	V	0.01–0.012	1.19	60	1500	1-2
Salón Deportivo	I	60	m ² Construido	1	35 Usuario por m ² construido	V	1	1.7	15	1000	2-10

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable; V: Variable.

Cuadro # 102. Normas de Equipamiento. Subsistema Comercio.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Plaza de Usos Múltiples -Tianguis o Mercado sobre Ruedas-	I	100	Espacio para Puesto (6.10m ²)	1	250 Consumidores por espacio para puesto	V	49.65	90.03	15	750-1000	60
Mercado Público	I	100	Local o Puesto	1	121 Habitantes por Local o Puesto	121	18	30	--	750	60
Tienda CONASUPO	I	34	Tienda	1	200-1000 Familias al mes	200-1000	25-50	25-50	Local	500-1500	25-50
Tienda Rural Regional	I	34	Tienda	1	1000 Familias al mes	1000	50-100	50-100	10-15	Centro de Población	100
Farmacia	I	100	m ² de Área de Venta	1	3.71 Usuarios	3.71	1.27	1.5-2.1	45 Minutos	500-1500	1 m

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable.

Cuadro # 103. Normas de Equipamiento. Subsistema Abasto.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica	
Rastro de Aves	I		Productores, Introdutores, Distribuidores y Consumidores de pollo	1	Área de Matanza y Proceso (1200, 800, 600 m ²)	64000, 25000 y 10000 Sacrificados	10000	5.8, 5.4 y 5.1	16.7, 18.7 y 16.7	V	Centro de Población	10000
Rastro de Bovinos	I		Productores, Introdutores, Distribuidores y Consumidores de Bovinos	1	Área de Matanza y Proceso (430, 350 y 145 m ²)	500, 250 y 50 Sacrificados	500	12.1 y 7.5	60.6, 51.1 y 50	V	Centro de Población	50
Rastro de Porcinos	I		Productores, Introdutores, Distribuidores y Consumidores de Porcinos	1	Área de Matanza y Proceso (610, 490 y 280 m ²)	1000, 500 y 100 Sacrificados	100	10.7, 9.1 y 4.4	46.9, 41.5 y 32.9	V	Centro de Población	100

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable; V: Variable.

Cuadro # 104. Normas de Equipamiento. Subsistema Salud.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	I	100	Consultorio	2	28 Consultas por Turno	56	151, 181 y 212	600	5-15	Centro de Población	2
Unidad de Medicina Familia (IMSS)	I	50	Consultorio de Medicina Familiar	2	24 Consultas por Turno	48	290-600	800-1260	15	5000	1
Puesto de Socorro	I	90	Carro Camilla	1	40 Usuarios al Día	40	35-55	75-100	20-30	10000	5

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable.

Cuadro # 105. Normas de Equipamiento. Subsistema Asistencia Social.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Centro de Desarrollo Comunitario-CDC-	I	52	Aula o Taller	1	38 Usuarios	38	138.5-170	240-480	5	700	5
Guardería	C	0.4	Cuna o Silla	1	1 Usuario	1	6.6-9	9.5-13.2	Local	2000	96-256

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable; C.: Condicionado.

Cuadro # 106. Normas de Equipamiento. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Agencia de Correos	I	85	Ventanilla de Atención al Público	1 turno, horario variable	5 Kg por ventanilla por turno	5	25.5	45.5	Local	1000	1
Administración de Correos	I	85	Ventanilla de Atención al Público	1 turno de 11 horas	40 Kg por ventanilla por turno	40	36.4-43	69.4 - 76.7	30	1500	3
Oficina Radiotelefónica o Telefónica	I	62	Ventanilla de Atención al Público	1 turno de 6 horas	3 usuarios por ventanilla por turno	3	18	27	30	C.P.	1
Unidad Remota de Líneas	I	85	Línea Telefónica	1	8 habitantes por línea	V	0.05-0.02	0.25 - 0.04	5-12	2000-4000	1000

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable; C.P.: Centro de Población.

Cuadro # 107. Normas de Equipamiento. Subsistema Transporte.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Central de Autobuses de Pasajeros	I	100	Cajón de Abordaje	1	72 Autobuses por Turno	72	94	500	35	Centro de Población	20
Aeropista	C	100	Pista de Aterrizaje	1	60 Operaciones por Pista por Turno	N.D.	775	5-8 Ha.	100	Centro de Población	1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I.: Indispensable; C.: Condicionado; N.D.: No Disponible.

Cuadro # 108. Normas de Equipamiento. Subsistema Administración Pública.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Agencia del Ministerio Público Federal	I	100	Agencia del Ministerio Público Federal	1	134 Resoluciones por Mes	134	345-560	815-1300	La Entidad	Centro de Población	—
Oficinas de Gobierno Federal	I	100	m ² Construcción	1	V	V	1	1.7	30-60	Centro de Población	500
Palacio Municipal	I	100	m ² Construcción	1	V	V	1	2.5	30	Centro de Población	200

Normas de Equipamiento. Subsistema Administración Pública –continuación–

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Delegación Municipal	I	100	m ² Construcción	1	V	V	1	2	15	Centro de Población	100
Oficinas de Gobierno Estatal	I	100	m ² Construcción	1	100 Habitantes por m ² de construcción	V	1	1.7	45	Centro de Población	100
Oficinas de Hacienda Estatal	I	28	m ² Construcción	1	200 Habitantes por m ² de construcción	V	1	2	30	Centro de Población	50
Ministerio Público Estatal	I	100	m ² Construcción	1	250 Habitantes por m ² de construcción	V	1	2	30	2000	180

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable; V: Variable.

Cuadro # 109. Normas de Equipamiento. Subsistema Servicios Urbanos.

Elemento	Requerimiento	Población Demandante/ Población Total %	U.B.S.	Turnos	Capacidad de Diseño por U.B.S.	Capacidad de Servicio por U.B.S.	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Radio de Influencia Regional (km)	Radio de Cobertura Urbana (m)	Modulación Genérica
Cementerio	I	100	Fosa	1	1-3 Cadáveres por Fosa	1-3	0.01-0.2	6.25	5	Centro de Población	50
Central de Bomberos	C	100	Cajón para Auto bomba	1	Servicios por Cajón Autobomba	V	150	450	70	Centro de Población	180
Comandancia de Policía	I	100	m ² Const.	1	V.	V	1	2.5	15	Centro de Población	60
Basurero Municipal	I	100	m ² de Terreno por Año.	1	5-9 Habitantes por m ² de Terreno por Año	9	Solo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables	1	5	Centro de Población	1000
Estación de Servicios-Gasolinera	I	11	Pistola despachadora	3	28 Vehículos por pistola despachadora por turno	84	14-16	50	10-50	1000	28

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento SEDUE.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; I: Indispensable; C: Condicionado.

La siguiente tabla expone la correcta ubicación de los servicios de Equipamiento de acuerdo con los Núcleos de Servicio.

Cuadro # 110. Integración del Equipamiento en Núcleos de Servicios.

Subsistemas de Equipamiento	Elementos	Centro Urbano 320,000 a 500,000 Habitantes	Subcentro Urbano 80,000 a 120,000 Habitantes	Centro de Barrio 20,000 a 30,000 Habitantes	Centro Vecinal 2,500 a 7,500 Habitantes	Localización Especial	Fuera del Área Urbana
		Educación	Jardín de niños				X
Centro de Desarrollo Infantil – CENDI –				X			
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar – CAPEP –			X				
Escuela Especial para Atípicos				X			
Primaria					X		
Centro de Capacitación para el Trabajo				X			
Telesecundaria					X		
Secundaria General				X			
Secundaria Técnica			X				

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento SEDUE.

Integración del Equipamiento en Núcleos de Servicios –continuación–

Subsistemas de Equipamiento	Elementos	Centro Urbano	Subcentro Urbano	Centro de Barrio	Centro Vecinal	Localización	Fuera del Área
		320,000 a 500,000 Habitantes	80,000 a 120,000 Habitantes	20,000 a 30,000 Habitantes	2,500 a 7,500 Habitantes	Especial	Urbana
Educación	Preparatoria General		X				
	Preparatoria por Cooperación		X				
	Colegio de Bachilleres		X				
	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica		X				
	Centro de Estudios de Bachillerato			X			
	Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios		X				
	Bachillerato Tecnológico Agropecuario					X	
	Centro de Estudios Tecnológicos del Mar					X	
	Instituto Tecnológico					X	
	Instituto Tecnológico Agropecuario					X	
	Instituto Tecnológico del Mar					X	
	Universidad Estatal					X	
	Universidad Pedagógica Nacional		X				
	Estudios de Postgrado					X	
Cultura	Biblioteca Municipal	X					
	Biblioteca Regional Pública	X					
	Biblioteca Pública Central Estatal					X	
	Museo Local	X					
	Museo Regional					X	
	Museo de Sitio					X	
	Casa de la Cultura	X					
	Museo de Artes		X				
	Teatro		X				
	Escuela Integral de Artes		X				
	Centro Social Popular			X			
	Auditorio Municipal		X				
	Deporte	Módulo Deportivo				X	
Centro Deportivo				X			
Unidad Deportiva			X				
Ciudad Deportiva						X	
Gimnasio Deportivo			X				
Alberca Deportiva			X				
Recreación	Salón Deportivo			X			
	Plaza Cívica	X	X	X	X		
	Jardín Vecinal				X		
	Juegos Infantiles				X		
	Parque Metropolitano						X
	Parque de Barrio			X			
	Parque Urbano		X				
	Área de Ferias y Exposiciones					X	
	Sala de Cine			X			
	Espectáculos Deportivos		X			X	
Comercio	Plaza de Usos Múltiples – Tianguis o Mercado Sobre Ruedas –				X		
	Mercado Público			X			
	Tienda Rural Regional CONASUPO				X		
	Tiendas Institucionales		X				
	Distribuidor de Insumos Agropecuarios					X	
	Tienda CONASUPO			X			
	Tienda INFONAVIT–CONASUPO		X				
	Tienda o Centro Comercial ISSSTE		X				
Farmacia ISSSTE		X					

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento SEDUE.

Integración del Equipamiento en Núcleos de Servicios –continuación–

Subsistemas de Equipamiento	Elementos	Centro Urbano	Subcentro Urbano	Centro de Barrio	Centro Vecinal	Localización	Fuera del Área
		320,000 a 500,000 Habitantes	80,000 a 120,000 Habitantes	20,000 a 30,000 Habitantes	2,500 a 7,500 Habitantes	Especial	Urbana
Abasto	Rastro para Aves					X	
	Rastro Mecanizado						X
	Rastro TIF						X
	Central de Abastos					X	
	Almacén de Granos ANDSA						X
	Bodegas Oficiales		X				
	Bodega Pequeño Comercio		X				
	Distribuidora DICONSA						X
	Unidad Básica de Abastos					X	
	Centro de Acopio de Frutas y Hortalizas						X
	Centro de Acopio de Productos Pesqueros					X	
	Rastro para Bovinos						X
	Rastro para Porcinos						X
	Unidad Mayorista para Aves					X	
	Unidad de Abasto Mayoristas					X	
Almacén CONASUPO					X		
Salud	Centro de Salud Rural para Población concentrada				X		
	Centro de Salud Urbano			X			
	Centro de Salud con Hospitalización		X				
	Hospital General SSA					X	
	Unidad de Medicina Familiar IMSS				X		
	Módulo Resolutivo ISSSTE				X		
	Clínica de Medicina Familiar ISSSTE			X			
	Clínica Hospital ISSSTE		X				
	Puesto de Socorro de la Cruz Roja		X				
	Hospital de Especialidades SSA					X	
	Centro de Urgencias Cruz Roja		X				
	Hospital General IMSS		X				
	Unidad de Medicina Familiar ISSSTE			X			
	Hospital General ISSSTE		X				
Hospital de Tercer Nivel Cruz Roja		X					
Asistencia Social	Casa de Cuna DIF					X	
	Casa Hogar para Menores DIF					X	
	Casa Hogar para Ancianos DIF					X	
	Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil –Guardería DIF–			X			
	Centro de Desarrollo Comunitario DIF		X				
	Centro de Rehabilitación DIF					X	
	Centro de Integración Juvenil		X				
	Guardería IMSS		X				
	Velatorio IMSS o ISSSTE		X				
	Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil ISSSTE	X					
Comunicaciones	Agencia de Correos			X			
	Sucursal de Correos		X				
	Administración de Correos	X					
	Oficina Radiofónica o Telefónica			X			
	Administración de Telégrafos		X				
	Centro de Servicios Integrados		X				
	Unidad Remota de Línea TELMEX		X				
	Centro de Trabajo TELMEX					X	
Centro Postal Automatizado	X						
Caseta Telefónica L.D.				X			

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento SEDUE.

Integración del Equipamiento en Núcleos de Servicios –continuación–

Subsistemas de Equipamiento	Elementos	Centro Urbano	Subcentro Urbano	Centro de Barrio	Centro Vecinal	Localización	Fuera del Área
		320,000 a 500,000 Habitantes	80,000 a 120,000 Habitantes	20,000 a 30,000 Habitantes	2,500 a 7,500 Habitantes	Especial	Urbana
Comunicaciones	Oficina de Teléfonos			X			
	Oficina Comercial TELMEX	X					
	Central de Teléfonos		X				
Transporte	Central Digital TELMEX	X					
	Terminal de Autobuses Foráneos		X				
	Centro de Servicios de Carga					X	
	Terminal de Autobuses Urbanos		X				
	Aeropista						X
	Aeropuerto de Corto Alcance						X
	Aeropuerto de Mediano Alcance						X
	Aeropuerto de Largo Alcance						X
	Estación de Ferrocarril					X	
	Encierro de Autobuses Urbanos o Foráneos					X	
Administración Pública	Administración Local de Recaudación Fiscal	X					
	Centro Tutelar para Menores Infractores						X
	Centro de Readaptación Social –CERESO–						X
	Agencia del Ministerio Público PGR	X					
	Delegación Estatal PGR	X					
	Palacio de Gobierno Estatal	X					
	Oficinas de Gobierno Estatal	X					
	Oficinas de Gobierno Federal	X					
	Oficina de Hacienda Federal	X					
	Tribunales de Justicia Estatal	X					
	Tribunal de Justicia Laboral	X					
	Ministerio Público Estatal	X					
	Ministerio Público Federal	X					
	Juzgados Civiles	X					
	Juzgados Penales	X					
	Reclusorio						X
	Servicios Urbanos	Palacio Legislativo Estatal		X			
Aduana		X					
Garita		X					
Comandancia de Policía			X				
Central de Bomberos			X				
Cementerio						X	
Basurero Municipal						X	
Estación de Servicios PEMEX					X		

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento SEDUE.

La tabla que se muestra a continuación determina, de acuerdo a normatividad, cuál es la capacidad de servicio que se recomienda para los elementos de cada uno de los subsistemas que concurren, como apremiante demanda dentro del Centro de Población Actopan. Esta información permitirá precisar las características y cualidades que cada elemento habrá de poseer, para ser congruente con las necesidades y racional con los recursos disponibles.

Cuadro # 111. Dotación de Equipamiento por Localidad de Acuerdo con su Nivel de Prestación de Servicios.

Subsistema	Centros de servicio elementos	Regionales	Estatales	Sub Regionales	De integración rural
Educación	Jardín de Niños	O	O	O	O
	Centro de Desarrollo Infantil –CENDI–	O	O	O	O
	Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar –CAPEP–	O	O	O	X
	Escuela Especial para Atípicos	O	O	O	O
	Primaria	O	O	O	O
	Centro de Capacitación para el Trabajo	O	O	O	O
	Telesecundaria			X	X
	Secundaria General	O	O	O	O
	Secundaria Técnica	O	O	O	X
	Preparatoria General	O	O	O	X
	Preparatoria por Cooperación		O	X	X
	Colegio de Bachilleres	O	O	O	X
	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica –CONALEP–	O	O	X	
	Centro de Estudios de Bachillerato	O	O	O	X
	Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios –CBTIS–	O	O	O	X
	Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario –CBTA–	O	O	O	O
	Centro de Estudios Tecnológicos del Mar	X	X	X	X
	Instituto Tecnológico	O	X		
	Instituto Tecnológico Agropecuario	O	X		
	Instituto Tecnológico del Mar	O	X		
Universidad Estatal	O	O			
Universidad Pedagógica Nacional	O	X			
Cultura	Biblioteca Municipal	O	O	O	O
	Biblioteca Pública Regional	O	X		
	Biblioteca Pública central Estatal	O	O		
	Museo Local	O	O	O	O
	Museo Regional	O	O	X	X
	Museo de Sitio	X	X	X	X
	Casa de la Cultura	O	O	O	X
	Museo de Artes	O	O	O	X
	Teatro	O	O	X	
	Escuela Integral de Artes	O	O	O	X
	Centro Social Popular	O	O	O	O
	Auditorio Municipal	O	O	O	X
	Deporte	Módulo Deportivo	O	O	O
Centro Deportivo		O	O	O	O
Unidad Deportiva		O	O	X	
Ciudad Deportiva		O	O		
Gimnasio Deportivo		O	O	X	
Alberca Deportiva		O	O	X	
Salón deportivo		O	O	O	O
Recreación	Plaza Cívica	O	O	O	O
	Jardín Vecinal	O	O	O	O
	Juegos Infantiles	O	O	O	O
	Parque Metropolitano	O	X		
	Parque de Barrio	O	O	O	O
	Parque Urbano	O	O	O	X
Área de Ferias y Exposiciones	O	O	X		

Fuente: Análisis de Gabinete.

Simbología: O: Elemento Indispensable; X: Elemento Condicionado.

Dotación de Equipamiento por Localidad de Acuerdo con su Nivel de Prestación de Servicios –continuación–

Subsistema	Centros de servicio elementos	Regionales	Estatales	Sub Regionales	De integración rural
Recreación	Sala de Cine	0	0	0	0
	Espectáculos Deportivos	0	0	0	X
Comercio	Plaza de Usos Múltiples –Tianguis o Mercado sobre Ruedas–	0	0	0	0
	Mercado Público	0	0	0	0
	Tienda Rural Regional CONASUPO	0	0	0	0
	Tiendas Institucionales	0	0	X	
	Distribuidora de Insumos Agropecuarios				0
	Tienda CONASUPO	0	0	0	0
	Tienda INFONAVIT CONASUPO	0	0	0	0
	Tienda o Centro Comercial ISSSTE	0	0	X	
Abasto	Farmacia ISSSTE	0	0	0	0
	Rastro para Aves	0	0	0	X
	Rastro Mecanizado		0	0	0
	Rastro TIF	0	X		
	Central de Abastos	0	X		
	Almacén de Granos ANDSA	0	0	0	X
	Bodegas Oficiales	0	0	0	X
	Bodega Pequeño Comercio	0	0	X	
	Distribuidora de Productos Pesqueros	0	0	X	
	Distribuidora DICONSA	0	X		
	Unidad Básica de Abastos		0	X	
	Centro de Acopio de Frutas y Hortalizas	0	0	0	0
	Centro de Acopio de Productos Pesqueros	0	0	0	X
	Rastro para Bovinos		0	0	0
	Rastro para Porcinos		0	0	0
	Unidad Mayorista para Aves	0	0	X	
Unidad de Abastos Mayoristas	0	X			
Salud	Almacén Conasupo		0	0	X
	Centro de Salud Rural para Población Concentrada			0	0
	Centro de Salud Urbano	0	0	X	
	Centro de Salud con Hospitalización	0	0	0	0
	Hospital General SSA	0	0	X	
	Unidad de Medicina Familiar IMSS	0	0	0	X
	Módulo Resolutivo ISSSTE	0	0	0	X
	Clínica de Medicina Familiar ISSSTE	0	0	X	X
	Clínica Hospital ISSSTE	0	0	X	
	Puesto de Socorro Cruz Roja Mexicana	0	0	0	X
	Hospital de Especialidades SSA	0	0	X	
	Centro de Urgencias Cruz Roja	0	0	0	X
	Hospital General IMSS	0	0	X	
	Unidad de Medicina Familiar ISSSTE	0	0	0	X
Hospital General ISSSTE	0	0	X		
Asistencia Social	Hospital de Tercer Nivel Cruz Roja Mexicana	X	X	X	
	Casa de Cuna DIF	0	0	X	
	Casa Hogar para Menores DIF	0	0	0	
	Casa Hogar para Ancianos DIF	0	0	0	
	Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil –Guardería DIF–	0	0	0	0
	Centro de Desarrollo Comunitario DIF	0	0	0	0
	Centro de Rehabilitación DIF	0	0	0	0
Centro de Integración Juvenil	0	0	0	0	

Fuente: Análisis de Gabinete.

Simbología: O: Elemento Indispensable; X: Elemento Condicionado.

Dotación de Equipamiento por Localidad de Acuerdo con su Nivel de Prestación de Servicios –continuación–

Subsistema	Centros de servicio elementos	Regionales	Estatales	Sub Regionales	De integración rural
Asistencia Social	Guardería IMSS	0	0	0	0
	Velatorio IMSS o ISSSTE	0	0	0	X
	Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil ISSSTE	0	0	0	X
Comunicaciones	Agencia de Correos	0	0	0	0
	Sucursal de Correos	0	0	0	X
	Administración de Correos	0	0	X	
	Oficina Radiofónica o Telefónica	0	0	0	0
	Administración de Telégrafos	0	0	0	X
	Centro de Servicios Integrados	0	0	0	X
	Unidad Remota de Línea TELMEX			0	0
	Centro de Trabajo TELMEX	0	0	X	X
	Centro Postal Automatizado	0	0	X	X
	Caseta Telefónica L.D.	0	0	0	0
	Oficina de Teléfonos	0	0	0	0
	Oficina Comercial TELMEX	0	0	X	
	Central de Teléfonos	0	0	X	
	Central Digital TELMEX	0	0	X	
Transporte	Terminal de Autobuses Foráneos	0	0	X	
	Centro de Servicios de Carga	0	0	X	
	Terminal de Autobuses Urbanos	0	0	X	
	Aeropista				0
	Aeropuerto de Corto Alcance		X	0	X
	Aeropuerto de Mediano Alcance		0	X	
	Aeropuerto de Largo Alcance	0	X		
Administración Pública	Estación de Ferrocarril	0	0	0	X
	Encierro de Autobuses Urbanos o Foráneos	0	0	X	
	Administración Local de Recaudación Fiscal	0	0	0	0
	Centro Tutelar para Menores Infractores	0	0	0	
	Centro de Readaptación Social –CERESO–	0	0	X	
	Agencia del Ministerio Público PGR	0	0	X	
	Delegación Estatal PGR	0	0	X	
	Palacio de Gobierno Estatal	0	0	X	
	Oficinas de Gobierno Estatal	0	0	0	X
	Oficinas de Gobierno Federal	0	X	X	
	Oficina de Hacienda Federal	0	0	0	0
	Tribunales de Justicia Estatal	0	0	X	
	Tribunal de Justicia Laboral	0	0	0	X
	Ministerio Público Estatal	0	0	0	0
	Ministerio Público Federal	0	0		
	Juzgados Civiles	0	0	0	0
	Juzgados Penales	0	0	0	0
	Reclusorio	0	0	0	X
	Palacio Legislativo Estatal	0	0	X	
	Aduana	0	0	X	
Garita	0	0	X	X	
Servicios Urbanos	Comandancia de Policía	0	0	0	0
	Central de Bomberos	0	0	X	X
	Cementerio	0	0	0	0
	Basurero Municipal	0	0	0	0
	Estación de Servicios PEMEX	0	0	0	0

Fuente: Análisis de Gabinete.

Simbología: 0: Elemento Indispensable; X: Elemento Condicionado.

A continuación se expone la dosificación normativa para cada uno de los subsistemas en los que se divide el Equipamiento Urbano. Estos cálculos se realizan con base en la Hipótesis de Crecimiento B, del apartado de Aspectos Demográficos y Socioeconómicos, por medio de la aplicación de la tasa de incremento poblacional, para determinar la demanda que va a tener cada equipamiento a inmediato, corto, mediano y largo plazo. La pertinencia de este análisis radica en que precisa las unidades necesarias para el buen funcionamiento de las localidades. Cabe agregar que, en Nivel Estratégico de este estudio, se acotará el plazo en el que resulte más conveniente la dotación de los equipamientos de acuerdo con los resultados del siguiente análisis. La población considerada a Plazo Inmediato es de 7,826 habitantes; a Plazo Corto de 8,202 habitantes; a Plazo Medio de 9,030 habitantes, y a Plazo Largo, 10,659 habitantes.

Cuadro # 112. **Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Educación.**

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada (No. Alumnos)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Cap. Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Pob. Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Jardín de Niños	Aula	19	595	5.3	35		35	96-100	262-329	415		X	0	96-100	262-329
Escuela Especial para Atípicos	Aula	1	20	0.12	20	1	20	228	800	10		X	0	228	800
Escuela Primaria	Aula	46	1610	18.00	35		70	77-115	217-283	1409		X	0	77-115	217-283
Telesecundaria	Aula	6	150	0.93	25	1	25	77	283	73		X	0	77	283
Secundaria General	Aula	9	360	4.55	40		40	278-294	600-918	356		X	0	278-294	600-918
Preparatoria General	Aula	6	240	1.035	40		40	276-404	895-1558	81		X	0	276-404	895-1558
Centro de Bachilleres Tecnológico Industrial y de Servicios-CBTIS	Aula	6	240	0.5	40		40	365-390	1111-1250	39		X	0	365-390	1111-1250

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población.

Cuadro # 113. **Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Educación.**

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Corto Plazo. 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada (No. Alumnos)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Jardín de Niños	Aula	19	595	5.3	35		35	96-100	262-329	435		X	0	96-100	262-329
Escuela Especial para Atípicos	Aula	1	20	0.12	20	1	20	228	800	11		X	0	228	800

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población.

Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Educación —continuación—

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada (No. Alumnos)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Escuela Primaria	Aula	46	1610	18.00	35	70	77-115	217-283	1477		X	0	77-115	217-283
Telesecundaria	Aula	6	150	0.93	25	25	77	283	77	X	0	77	283	
Secundaria General	Aula	9	360	4.55	40	40	278-294	600-918	374	X	1	278-294	600-918	
Preparatoria General	Aula	6	240	1.035	40	40	276-404	895-1558	85	X	0	276-404	895-1558	
Centro de Bachilleres Tecnológico Industrial y de Servicios-CBTIS	Aula	6	240	0.5	40	40	365-390	1111-1250	41	X	0	365-390	1111-1250	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población.

Cuadro # 114. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Educación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Medio. 2010					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada (No. Alumnos)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Jardín de Niños	Aula	19	595	5.3	35	35	96-100	262-329	479	X	0	96-100	262-329	
Escuela Especial para Atípicos	Aula	1	20	0.12	20	20	228	800	12	X	0	228	800	
Escuela Primaria	Aula	46	1610	18.00	35	70	77-115	217-283	1626	X	1	77-115	217-283	
Telesecundaria	Aula	6	150	0.93	25	25	77	283	84	X	0	77	283	
Secundaria General	Aula	10	400	4.55	40	40	278-294	600-918	411	X	1	278-294	600-918	
Preparatoria General	Aula	6	240	1.035	40	40	276-404	895-1558	94	X	0	276-404	895-1558	
Centro de Bachilleres Tecnológico Industrial y de Servicios-CBTIS	Aula	6	240	0.5	40	40	365-390	1111-1250	46	X	0	365-390	1111-1250	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios.

Cuadro # 115. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Educación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Largo. 2020					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada (No. Alumnos)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Jardín de Niños	Aula	19	595	5.3	35	35	96-100	262-329	565	X	0	96-100	262-329	
Escuela Especial para Atípicos	Aula	1	20	0.12	20	20	228	800	13	X	0	228	800	
Escuela Primaria	Aula	47	1645	18.00	35	70	77-115	217-283	1918	X	8	77-115	217-283	
Telesecundaria	Aula	6	150	0.93	25	25	77	283	100	X	0	77	283	
Secundaria General	Aula	11	440	4.55	40	40	278-294	600-918	485	X	2	278-294	600-918	
Preparatoria General	Aula	6	240	1.035	40	40	276-404	895-1558	111	X	0	276-404	895-1558	
Centro de Bachilleres Tecnológico Industrial y de Servicios-CBTIS	Aula	6	240	0.5	40	40	365-390	1111-1250	54	X	0	365-390	1111-1250	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios.

Cuadro # 116. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Cultura.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Biblioteca Pública municipal	Sillas en Sala de Lectura	30	150	45.43	10	2	20	4.2	11.25	3555	X		177	4.2	11.25
Museo de Sitio	m² de Exhibición	0	0	90	160 H/D	1	160 U	1.5	2.5	7043	X		45	1.5	2.5
Casa de Cultura	m² de Área de Servicios Culturales	235	235	85	160 H/D	1	160 U	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5	6652	X		42	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5
Centro Social Popular	m² Construidos	1149	1149	63	1	V	V.	1	2.9 a 5.2	4930	X		84	1	2.9 a 5.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población; H/D: Habitantes por Día; V: Variable, de acuerdo con los turnos o alquileres que se hagan del inmueble por día.

Cuadro # 117. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Cultura.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Corto. 2005				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Biblioteca Pública municipal	Sillas en Sala de Lectura	207	4140	45.43	10	2	20	4.2	11.25	3726	X	0	4.2	11.25
Museo de Sitio	m² de Exhibición	45	160 H/D	90	160 H/D	1	160 U	1.5	2.5	7381	X	0	1.5	2.5
Casa de Cultura	m² de Área de Servicios Culturales	277	160 H/D	85	160 H/D	1	160 U	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5	6971	X	0	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5
Centro Social Popular	m² Construidos	1233	1233	63	1	*	V.	1	2.9 a 5.2	5167	X	59	1	2.9 a 5.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población; H/D: Habitantes por Día; V: Variable, de acuerdo con los turnos o alquileres que se hagan del inmueble por día.

Cuadro # 118. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Cultura.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Medio. 2010				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Biblioteca Pública municipal	Sillas en Sala de Lectura	207	4140	45.43	10	2	20	4.2	11.25	4102	X	0	4.2	11.25
Museo de Sitio	m² de Exhibición	45	45	90	160 H/D	1	160 U	1.5	2.5	7381		0	1.5	2.5
Casa de Cultura	m² de Área de Servicios Culturales	277	277	85	160 H/D	1	160 U	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5	6971		0	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5
Centro Social Popular	m² Construidos	1292	1292	63	1	*	V.	1	2.9 a 5.2	5688	X	130	1	2.9 a 5.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población; H/D: Habitantes por Día; V: Variable, de acuerdo con los turnos o alquileres que se hagan del inmueble por día.

Cuadro # 119. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Cultura.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Largo Plazo. 2020					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Biblioteca Pública municipal	Sillas en Sala de Lectura	207	4140	45.43	10	2	20	4.2	11.25	4842	X		35	4.2	11.25
Museo de Sitio	m² de Exhibición	45	45	90	160 H/D	1	160 U	1.5	2.5	7381			0	1.5	2.5
Casa de Cultura	m² de Área de Servicios Culturales	277	277	85	160 H/D	1	160 U	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5	6971			0	1.30 a 1.55	2.5 a 3.5
Centro Social Popular	m² Construidos	1422	1422	63	1	*	V.	1	2.9 a 5.2	6715	X		256	1	2.9 a 5.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicios; Cap.: Capacidad; Pob.: Población; H/D: Habitantes por Día; V: Variable, de acuerdo con los turnos o alquileres que se hagan del inmueble.

Cuadro # 120. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Recreación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Plaza Cívica	m² de Plaza (Explanada)	0	0	100	6.25 U/m² de Plaza	V	6.25	0.015 -0.03	1.35	7826	X		157	0.015 -0.03	1.35
Jardín Vecinal	m² de Jardín	0	0	100	U/m² de Jardín	V	V	0.04	1	7826	X		978	0.04	1
Juegos Infantiles	m² de Terreno	0	0	33	U/m² de Terreno	V	V	0.01	1	2582	X		322	0.01	1
Parque de Barrio	m² de Parque de Barrio	1168	1168	100	U/m² de Parque	V	V	0.01	1.1	7826		X	0	0.01	1.1
Parque Urbano	m² de Parque	2300	2300	100	U/m² de Parque	V	V	0.015 -0.016	1.10	7826		X	0	0.015 -0.016	1.10
Área de Ferias y Exposiciones	m² de Terreno	3164	3164	70	U/m² de Terreno	V	V	0.30	1	5478	X		2314	0.30	1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; U/m²: Usuarios por metro cuadrado.

Cuadro # 121. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Recreación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.						Requerimiento a Plazo Corto. 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Plaza Cívica	m² de Plaza (Explanada)	157	157	100	6.25 U/m² de Plaza	V	6.25	0.015 -0.03	1.35	8202	X		7	0.015 -0.03	1.35
Jardín Vecinal	m² de Jardín	978	978	100	U/m² de Jardín	V	V	0.04	1	8202	X		47	0.04	1
Juegos Infantiles	m² de Terreno	322	322	33	U/m² de Terreno	V	V	0.01	1	2706	X		16	0.01	1
Parque de Barrio	m² de Parque de Barrio	1168	1168	100	U/m² de Parque	V	V	0.01	1.1	8202		X	0	0.01	1.10
Parque Urbano	m² de Parque	2300	2300	100	U/m² de Parque	V	V	0.015 -0.016	1.10	8202		X	0	0.015 -0.016	1.10
Área de Ferias y Exposiciones	m² de Terreno	5478	5478	70	U/m² de Terreno	V	V	0.30	1	5741	X		263	0.30	1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; U/m²: Usuarios por metro cuadrado.

Cuadro # 122. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Recreación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a Plazo Medio 2010						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Plaza Cívica	m ² de Plaza (Explanada)	164	164	100	6.25 U/m ² de Plaza	V	6.25	0.015 -0.03	1.35	9030	X		17	0.015 -0.03	1.35
Jardín Vecinal	m ² de Jardín	1025	1025	100	U/m ² de Jardín	V	V	0.04	1	9030	X		104	0.04	1
Juegos Infantiles	m ² de Terreno	338	338	33	U/m ² de Terreno	V	V	0.01	1	2980	X		34.5	0.01	1
Parque de Barrio	m ² de Parque de Barrio	1168	1168	100	U/m ² de Parque	V	V	0.01	1.1	9030		X	0	0.01	1.1
Parque Urbano	m ² de Parque	2300	2300	100	U/m ² de Parque	V	V	0.015 - 0.016	1.10	9030		X	0	0.015 - 0.016	1.10
Área de Ferias y Exposiciones	m ² de Terreno	6011	6011	70	U/m ² de Terreno	V	V	0.30	1	6321	X		310	0.30	1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; U/m²: Usuarios por metro cuadrado.

Cuadro # 123. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Recreación.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a Plazo Largo. 2020						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Plaza Cívica	m ² de Plaza (Explanada)	181	9050 us.	100	6.25 U/m ² de Plaza	V	6.25	0.015 -0.03	1.35	10659	X		34	0.015 -0.03	1.35
Jardín Vecinal	m ² de Jardín	1129	1129	100	U/m ² de Jardín	V	V	0.04	1	10659	X		203	0.04	1
Juegos Infantiles	m ² de Terreno	373	373	33	U/m ² de Terreno	V	V	0.01	1	3517	X		67	0.01	1
Parque de Barrio	m ² de Parque de Barrio	1168	1168	100	U/m ² de Parque	V	V	0.01	1.1	10659	X		164	0.01	1.1
Parque Urbano	m ² de Parque	2300	2300	100	U/m ² de Parque	V	V	0.015 - 0.016	1.10	10659		X	0	0.015 - 0.016	1.10
Área de Ferias y Exposiciones	m ² de Terreno	6321	6321	70	U/m ² de Terreno	V	V	0.30	1	7461	X		1140	0.30	1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; U/m²: Usuarios por metro cuadrado.

Cuadro # 124. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Deporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Módulo Deportivo	m ² de Cancha	0	0	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.011-0.027	1.10-1.13	4695	X		1565	0.011-0.027	1.10-1.13
Centro Deportivo	m ² de Cancha	18294	18294	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.01-0.012	1.19	4695		X	0	0.01-0.012	1.19
Salón Deportivo	m ² Const.	0	0	60	35 U/m ² Const.	3	V	1	1.7	4695	X		134	1	1.7

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construido; U/m² de C/T: Usuarios por metro cuadrado de Cancha por Turno; V: Variable.

Cuadro # 125. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Deporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Módulo Deportivo	m ² de Cancha	1565	1565	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.011-0.027	1.10-1.13	4921	X		75	0.011-0.027	1.10-1.13
Centro Deportivo	m ² de Cancha	18294	18294	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.01-0.012	1.19	4921		X	1565	0.01-0.012	1.19
Salón Deportivo	m ² Const.	134	134	60	35 U/m ² Const.	3	V	1	1.7	4921			7	1	1.7

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construido; U/m² de C/T: Usuarios por metro cuadrado de Cancha por Turno; V: Variable.

Cuadro # 126. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Deporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Medio 2010						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Módulo Deportivo	m ² de Cancha	1640	1640	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.011-0.027	1.10-1.13	5418	X		166	0.011-0.027	1.10-1.13
Centro Deportivo	m ² de Cancha	18294	18294	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.01-0.012	1.19	5418		X	1565	0.01-0.012	1.19
Salón Deportivo	m ² Const.	141	141	60	35 U/m ² Const.	3	V	1	1.7	5418	X		14	1	1.7

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construido; U/m² de C/T: Usuarios por metro cuadrado de Cancha por Turno; V: Variable.

Cuadro # 127. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Deporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Largo Plazo. 2020						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Módulo Deportivo	m ² de Cancha	1806	1806	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.011-0.027	1.10-1.13	6395	X		166	0.011-0.027	1.10-1.13
Centro Deportivo	m ² de Cancha	18294	18294	60	1 U/m ² de C/T	3	V	0.01-0.012	1.19	6395		X	1565	0.01-0.012	1.19
Salón Deportivo	m ² Const.	155	155	60	35 U/m ² Const.	3	V	1	1.7	6395	X		28	1	1.7

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construido; U/m² de C/T: Usuarios por metro cuadrado de Cancha por Turno; V: Variable.

Cuadro # 128. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Comercio.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Plaza de Usos Múltiples -Tianguis o Mercado sobre Ruedas-	E.P (6.10m²)	0	0	100	C/c E.P.	1	V.	49.65	90.03	7826	X		60	49.65	90.03
Mercado Público	Local o Puesto	60	60	100	121 H/L o P.	1	121	18	30	7826	X		0	18	30
Tienda CONASUPO	Tienda	0	0	34	200-1000 F/M	1	200-1000	25-50	25-50	2660	X		1	25-50	25-50
Tienda Rural Regional	Tienda	0	0	34	1000 F/M	1	1000	50-100	50-100	2660	X		1	50-100	50-100
Farmacia	m² de Área de Venta	0	0	100	37.1 Usuarios	3	37.1	1.27	1.5-2.1	7826	X		70	1.27	1.5-2.1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; E.P.: Espacio para Puesto; C/c E.P.: Consumidores por cada Espacio para Puesto; H/L o P: Habitante por Local o Puesto; F/M: Familia por Mes.

Cuadro # 129. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Comercio.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a plazo corto 2005.						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Plaza de Usos Múltiples -Tianguis o Mercado sobre Ruedas-	E.P (6.10m²)	60	60	100	C/c E.P.	1	V.	49.65	90.03	8202	X		0	49.65	90.03
Mercado Público	Local o Puesto	60	60	100	121 H/L o P.	1	121	18	30	8202	X		0	18	30
Tienda CONASUPO	Tienda	1	1000 f/m	34	200-1000 F/M	1	200-1000	25-50	25-50	2788	X		0	25-50	25-50
Tienda Rural Regional	Tienda	1	1000 f/m	34	1000 F/M	1	1000	50-100	50-100	2788	X		0	50-100	50-100
Farmacia	m² de Área de Venta	70	70	100	37.1 usuario	3	37.1	1.27	1.5-2.1	8202	X		3	1.27	1.5-2.1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
 Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; E.P.: Espacio para Puesto; C/c E.P.: Consumidores por cada Espacio para Puesto; H/L o P: Habitante por Local o Puesto; F/M: Familia por Mes.

Cuadro # 130. Dosificación Normativa a Plazo Mediano. Subsistema Comercio.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a plazo mediano. 2010						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Plaza de Usos Múltiples -Tianguis o Mercado sobre Ruedas-	E.P (6.10m²)	60	60	100	C/c E.P.	1	V.	49.65	90.03	9030	X		0	49.65	90.03

Dosificación Normativa a Plazo Mediano. Subsistema Comercio –continuación–

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo mediano. 2010				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos
Mercado Público	Local o Puesto	60	60	100	121 H/L o P.	1	121	18	30	9030	X	0	18	30
Tienda CONASUPO	Tienda	1	1000 f/m	34	200–1000 F/M	1	200–1000	25–50	25–50	3070	X	0	25–50	25–50
Tienda Rural Regional	Tienda	1	1000 f/m	34	1000 F/M	1	1000	50–100	50–100	3070	X	0	50–100	50–100
Farmacia	m ² de Área de Venta	73	73	100	37.1 usuario	3	37.1	1.27	1.5–2.1	9030	X	8	1.27	1.5–2.1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; E.P.: Espacio para Puesto; C/c E.P.: Consumidores por cada Espacio para Puesto; H/L o P.: Habitante por Local o Puesto; F/M: Familia por Mes.

Cuadro # 131. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Comercio.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo largo. 2020				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos
Plaza de Usos Múltiples -Tianguis o Mercado sobre Ruedas-	E.P (6.10m ²)	60	60	100	C/c E.P.	1	V.	49.65	90.03	10659	X	0	49.65	90.03
Mercado Público	Local o Puesto	60	60	100	121 H/L o P.	1	121	18	30	10659	X	0	18	30
Tienda CONASUPO	Tienda	1	1000 f/m	34	200–1000 F/M	1	200–1000	25–50	25–50	3624	X	0	25–50	25–50
Tienda Rural Regional	Tienda	1	1000 f/m	34	1000 F/M	1	1000	50–100	50–100	3624	X	0	50–100	50–100
Farmacia	m ² de Área de Venta	81	81	100	37.1 usuario	3	37.1	1.27	1.5–2.1	10659	X	14	1.27	1.5–2.1

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; E.P.: Espacio para Puesto; C/c E.P.: Consumidores por cada Espacio para Puesto; H/L o P.: Habitante por Local o Puesto; F/M: Familia por Mes.

Cuadro # 132. Dosificación Normativa. Subsistema Abasto.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Inmediato. 2002.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos
Rastro de Aves	AMP*	0	0	P., I., D. y C. de pollo	10000 Sacrificados	1	10000	5.1	16.7	C.P.	X	1	5.1	16.7
Rastro de Bovinos	AMP*	1	270	P., I., D. y C. de Bovinos	500 Sacrificados	1	500	7.5	50	C.P.	X	1	7.5	50
Rastro de Porcinos	AMP*	0		P., I., D. y C. de Porcinos	100 Sacrificados	1	100	4.4	32.9	C.P.	X	1	4.4	32.9

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.

Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; P., I., D. y C.: Productores, Introdutores, Distribuidores y Consumidores; A.M.P.: Área de Matanza y Proceso; *: para el caso de rastro para aves, el área de matanza es de 600m², para el rastro de bovinos, 350m² y para porcinos 280m². V.: Variable. C.P.: Centro de Población

Cuadro # 133. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Salud.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	Consultorio	3	168 Consultas	100	28 Consultas	2	56	151	600	7826	X		151	600
Unidad de Medicina Familia (IMSS)r	C.M.F.	2	96 Consultas	50	24 Consultas	2	48	290	800	3913	X	0	290	800
Puesto de Socorro	Puesto de Socorro	0	0	90	40 Usuarios al Día	3	40	35	75	7043	X	1	35	75

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; C.M.F.: Consultorio de Medicina Familiar.

Cuadro # 134. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Salud.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	Consultorio	4	224 consultas	100	28 Consultas	2	56	151	600	8202	X	0	151	600
Unidad de Medicina Familia (IMSS)r	C.M.F.	2	96 consultas	50	24 Consultas	2	48	290	800	4101	X	0	290	800
Puesto de Socorro	Puesto de Socorro	1	40 usuarios	90	40 Usuarios al Día	3	40	35	75	8202	X	0	35	75

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; C.M.F.: Consultorio de Medicina Familiar.

Cuadro # 135. Dosificación Normativa a Mediano Plazo. Subsistema Salud.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Mediano. 2010					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	Consultorio	4	224 consultas	100	28 Consultas	2	56	151	600	9030	X	1	151	600
Unidad de Medicina Familia (IMSS)r	C.M.F.	2	96 consultas	50	24 Consultas	2	48	290	800	4515	X	1	290	800
Puesto de Socorro	Puesto de Socorro	1	40 usuarios	90	40 Usuarios al Día	3	40	35	75	9030	X	1	35	75

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; C.M.F.: Consultorio de Medicina Familiar.

Cuadro # 136. Dosificación Normativa a Largo Plazo. Subsistema Salud.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Largo. 2020					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos	m ² de Terreno Requerido
Centro de Salud Rural para Población Concentrada	Consultorio	5	224 consultas	100	28 Consultas	2	56	151	600	10659	X	1	151	600	
Unidad de Medicina Familia (IMSS)r	C.M.F.	3	96 consultas	50	24 Consultas	2	48	290	800	5329		X	0	290	800
Puesto de Socorro	Puesto de Socorro	2	40 usuarios	90	40 Usuarios al Día	3	40	35	75	10659		X	0	35	75

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; C.M.F.: Consultorio de Medicina Familiar.

Cuadro # 137. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Asistencia Social.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos
Centro de Desarrollo Comunitario-CDC-	Aula o Taller	1	38 usuarios	5.2	38 Usuarios	1	38	138.5-170	240-480	407	X	10	138.5-170	240-480
Guardería	Cuna o Silla	0	0	0.4	1Usuario	1	1	6.6-9	9.5-13.2	31	X	31	6.6-9	9.5-13.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 138. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Asistencia Social.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m ² Construcción por U.B.S.	m ² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m ² de Construcción Requeridos
Centro de Desarrollo Comunitario-CDC-	Aula o Taller	11	38 usuarios	5.2	38 Usuarios	1	38	138.5-170	240-480	426	X	0	138.5-170	240-480
Guardería	Cuna o Silla	31	31 usuarios	0.4	1Usuario	1	1	6.6-9	9.5-13.2	32	X	1	6.6-9	9.5-13.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 139. Dosificación Normativa a Mediano Plazo. Subsistema Asistencia Social.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Mediano. 2010.						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Centro de Desarrollo Comunitario-CDC-	Aula o Taller	11	38 usuarios	5.2	38 usuarios	1	38	138.5-170	240-480	469		X	0	138.5-170	240-480
Guardería	Cuna o Silla	32	32 usuarios	0.4	1 usuario	1	1	6.6-9	9.5-13.2	36	X		4	6.6-9	9.5-13.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 140. Dosificación Normativa a Largo Plazo. Subsistema Asistencia Social.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Largo. 2020.						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Centro de Desarrollo Comunitario-CDC-	Aula o Taller	11	418 usuarios	5.2	38 Usuarios	1	38	138.5-170	240-480	554	X		3	138.5-170	240-480
Guardería	Cuna o Silla	36	36 usuarios	0.4	1 usuario	1	1	6.6-9	9.5-13.2	42	X		6	6.6-9	9.5-13.2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 141. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.			Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Inmediato. 2002.						
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Agencia de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	5kg por turno	85	5kg por turno	1	5kg por turno	25.5	45.5	6652		X	0	25.5	45.5
Administración de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	40kg por turno	85	40kg por turno	1	40kg por turno	36.4	69.4	6652		X	0	36.4	69.4
Caseta Telefónica LADA	Línea Telefónica	5	12500 habitantes	62	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	4852		X	0	0.05	0.25
Unidad Remota de Líneas	Línea Telefónica	2	16 habitantes	85	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	6652		X		0.05	0.25

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 142. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a plazo Corto 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Agencia de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	5kg por turno	85	5kg por turno	1	5kg por turno	25.5	45.5	6971	X	0	25.5	45.5
Administración de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	40kg por turno	85	40kg por turno	1	40kg por turno	36.4	69.4	6971	X	0	36.4	69.4
Caseta Telefónica LADA	Línea Telefónica	5	12500 habitantes	62	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	5085	X	0	0.05	0.25
Unidad Remota de Líneas	Línea Telefónica	2	16 habitantes	85	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	6971	X	*	0.05	0.25

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 143. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a plazo Medio. 2010.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Agencia de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	5kg por turno	85	5kg por turno	1	5kg por turno	25.5	45.5	7675	X	0	25.5	45.5
Administración de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	40kg por turno	85	40kg por turno	1	40kg por turno	36.4	69.4	7675	X	0	36.4	69.4
Caseta Telefónica LADA	Línea Telefónica	5	12500 habitantes	62	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	5598	X	0	0.05	0.25
Unidad Remota de Líneas	Línea Telefónica	2	16 habitantes	85	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	7675	X	*	0.05	0.25

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 144. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Comunicaciones.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.				Requerimiento a plazo Largo. 2020.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Agencia de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	5kg por turno	85	5kg por turno	1	5kg por turno	25.5	45.5	9060	X	0	25.5	45.5
Administración de Correos	Ventanilla de Atención al Público	1	40kg por turno	85	40kg por turno	1	40kg por turno	36.4	69.4	9060	X	0	36.4	69.4
Caseta Telefónica LADA	Línea Telefónica	5	12500 habitantes	62	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	6608	X	0	0.05	0.25
Unidad Remota de Líneas	Línea Telefónica	2	16 habitantes	85	2500 habitantes	1	2500 habitantes	0.05	0.25	9060	X	*	0.05	0.25

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio.

Cuadro # 145. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Transporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Central de Autobuses de Pasajeros	Cajón de Abordaje	0	0	100	72 Autobuses	1	72 Autobuses	94	500	7826	X		1	94	500
Aeropista	Pista de Aterrizaje	0	0	100	60 Operaciones	1	60 Operaciones	775	5Ha	7826	X		1	775	5Ha

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Ha.: Hectáreas.

Cuadro # 146. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Transporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Central de Autobuses de Pasajeros	Cajón de Abordaje	1	1	100	72 Autobuses	1	72 Autobuses	94	500	7826		X	0	94	500
Aeropista	Pista de Aterrizaje	1	1	100	60 Operaciones	1	60 Operaciones	775	5Ha	7826		X	0	775	5Ha

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Ha.: Hectáreas.

Cuadro # 147. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Transporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Medio. 2010					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Central de Autobuses de Pasajeros	Cajón de Abordaje	1	1	100	72 Autobuses	1	72 Autobuses	94	500	7826	X		1	94	500
Aeropista	Pista de Aterrizaje	1	1	100	60 Operaciones	1	60 Operaciones	775	5Ha	7826		X	0	775	5Ha

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Ha.: Hectáreas.

Cuadro # 148. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Transporte.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Largo. 2020.					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Central de Autobuses de Pasajeros	Cajón de Abordaje	2	2	100	72 Autobuses	1	72 Autobuses	94	500	7826		X	0	94	500
Aeropista	Pista de Aterrizaje	1	1	100	60 Operaciones	1	60 Operaciones	775	5Ha	7826		X	0	775	5Ha

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Ha.: Hectáreas.

Cuadro # 149. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Administración Pública.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Inmediato. 2002					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Oficinas de Gobierno Federal (Proc. Agraria)	m² Const.	50	5000	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	7826		X		1	1.7
Palacio Municipal	m² Const.	313	7825 hab.	100	25 Habitantes	1	25 Habitantes	1	2.5	7826		X		1	2.5
Agencia Municipal	m² Const.	0*	0*	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	2	7826	X		120	1	2
Oficinas de Gobierno Estatal	m² Const.	90	9000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	7826		X		1	1.7
Oficinas de Hacienda Estatal	m² Const.	50	10000 hab	28	200 Habitantes	1	200 Habitantes	1	2	2191		X		1	2
Ministerio Público Estatal	m² Const.	126	31500	100	250 Habitantes	1	250 Habitantes	1	2	7826		X		1	2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Hab.: Habitantes; Proc.: Procuraduría.

*: en las localidades que conforman el Centro de Población Actopan, se cuenta con el servicio de Agencias Municipales, pero se brinda en el domicilio del Agente designado.

Cuadro # 150. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Administración Pública.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Corto. 2005					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Oficinas de Gobierno Federal (Proc. Agraria)	m² Const.	50	5000	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	8202		X		1	1.7
Palacio Municipal	m² Const.	313	7825 hab.	100	25 Habitantes	1	25 Habitantes	1	2.5	8202	X		450	1	2.5
Agencia Municipal	m² Const.	120	12000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	2	8202		X		1	2
Oficinas de Gobierno Estatal	m² Const.	90	9000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	8202		X		1	1.7
Oficinas de Hacienda Estatal	m² Const.	50	10000 hab	28	200 Habitantes	1	200 Habitantes	1	2	2296		X		1	2
Ministerio Público Estatal	m² Const.	126	31500	100	250 Habitantes	1	250 Habitantes	1	2	8202		X		1	2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Hab.: Habitantes; Proc.: Procuraduría.

Cuadro # 151. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Administración Pública.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Medio. 2010					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Oficinas de Gobierno Federal (Proc. Agraria)	m² Const.	50	5000	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	9030	X		40	1	1.7
Palacio Municipal	m² Const.	450	11250 hab.	100	25 Habitantes	1	25 Habitantes	1	2.5	9030		X		1	2.5
Agencia Municipal	m² Const.	120	12000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	2	9030		X		1	2
Oficinas de Gobierno Estatal	m² Const.	90	9000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	9030		X		1	1.7
Oficinas de Hacienda Estatal	m² Const.	50	10000 hab.	28	200 Habitantes	1	200 Habitantes	1	2	2528		X		1	2
Ministerio Público Estatal	m² Const.	126	31500	100	250 Habitantes	1	250 Habitantes	1	2	9030		X		1	2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Hab.: Habitantes; Proc.: Procuraduría.

Cuadro # 152. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Administración Pública.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Largo. 2020					
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos	m² de Terreno Requerido
Oficinas de Gobierno Federal (Proc. Agraria)	m² Const.	50	5000	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	10659	X		40	1	1.7
Palacio Municipal	m² Const.	450	11250	100	25 Habitantes	1	25 Habitantes	1	2.5	10659		X	0	1	2.5
Agencia Municipal	m² Const.	120	12000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	2	10659		X		1	2
Oficinas de Gobierno Estatal	m² Const.	90	9000 hab.	100	100 Habitantes	1	100 Habitantes	1	1.7	10659		X		1	1.7
Oficinas de Hacienda Estatal	m² Const.	50	10000 hab	28	200 Habitantes	1	200 Habitantes	1	2	2984		X		1	2
Ministerio Público Estatal	m² Const.	126	31500	100	250 Habitantes	1	250 Habitantes	1	2	10659		X		1	2

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: Hab.: Habitantes; Proc.: Procuraduría.

Cuadro # 153. Dosificación Normativa a Plazo Inmediato. Subsistema Servicios Urbanos.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a Plazo Inmediato 2002				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Cementerio	Fosa	5000	15000 cadáveres	100	3 cadáveres	1 3	0.01	6.25	7826		X	0	0.0 1	6.25
Central de Bomberos	Cajón para Auto bomba	0	0	100	3 Servicios	3 9	150	450	7826	X		1	150	450
Comandancia de Policía	m² Const.	84	6720 habitantes	100	80 habitantes	1 25	1	2.5	7826	X		135	1	2.5
Basurero Municipal	m² de terreno al año	--	--	100	5 Habitantes	1 9	*	1	7826	X		1565	*	1
Estación de Servicios-Gasolinera	Pistola despachadora	3	252 vehículos	11	28 Vehículos	3 84	14	50	861	X		3	14	50

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construcción; * Solo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables

Cuadro # 154. Dosificación Normativa a Plazo Corto. Subsistema Servicios Urbanos.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Corto 2005.				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Cementerio	Fosa	5000	15000 cadáveres	100	3 cadáveres	1 3	0.01	6.25	8202		X	0	0,0 1	6.25
Central de Bomberos	Cajón para Auto bomba	1	9 servicios	100	3 Servicios	3 9	150	450	8202		X	0	150	450
Comandancia de Policía	m² Const.	135	10800 habitantes	100	80 habitantes	1 25	1	2.5	8202		X	0	1	2.5
Basurero Municipal	m² de terreno al año	1200	10800 habitantes	100	9 Habitantes	1 9	*	1	8202		X	0	*	1
Estación de Servicios-Gasolinera	Pistola despachadora	6	504 vehículos	11	28 Vehículos	3 84	14	50	902		X	0	14	50

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construcción.

* Solo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables

Cuadro # 155. Dosificación Normativa a Plazo Medio. Subsistema Servicios Urbanos.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Medio. 2010.				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Cementerio	Fosa	5000	15000 cadáveres	100	3 cadáveres	1 3	0.01	6.25	9030		X	0	0,0 1	6.25
Central de Bomberos	Cajón para Auto bomba	1	9 servicios	100	3 Servicios	3 9	150	450	9030		X	0	150	450
Comandancia de Policía	m² Const.	135	10800 habitantes	100	80 habitantes	1 25	1	2.5	9030		X	0	1	2.5
Basurero Municipal	m² de terreno al año	1200	10800 habitantes	100	9 Habitantes	1 9	*	1	9030		X	0	*	1
Estación de Servicios-Gasolinera	Pistola despachadora	6	504 vehículos	11	28 Vehículos	3 84	14	50	993		X	0	14	50

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construcción.

* Solo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables

Cuadro # 156. Dosificación Normativa a Plazo Largo. Subsistema Servicios Urbanos.

Elemento	Diagnóstico por U.B.S.				Normatividad por U.B.S.					Requerimiento a plazo Largo. 2020..				
	U.B.S.	Cantidad	Capacidad Instalada)	% población Demandante	Capacidad de Diseño.	Turnos	Capacidad Óptima de Servicio	m² Construcción por U.B.S.	m² Terreno U.B.S.	Población Demandante	Déficit	Superávit	U.B.S. Requeridos	m² de Construcción Requeridos
Cementerio	Fosa	5000	15000 cadáveres	100	3 cadáveres	1 3	0.01	6.25	10659		X	0	0,0 1	6.25
Central de Bomberos	Cajón para Auto bomba	1	9 servicios	100	3 Servicios	3 9	150	450	10659		X	0	150	450
Comandancia de Policía	m² Const.	135	10800 habitantes	100	80 habitantes	1 25	1	2.5	10659		X	0	1	2.5
Basurero Municipal	m² de terreno al año	1200	10800 habitantes	100	9 Habitantes	1 9	*	1	10659		X	0	*	1
Estación de Servicios-Gasolinera	Pistola despachadora	6	504 vehículos	11	28 Vehículos	3 84	14	50	1172	X		4	14	50

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y análisis de Gabinete. TAU.
Abreviaturas: U.B.S.: Unidad Básica de Servicio; Const.: Construcción.

* Solo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables.

ESTRATEGIA

4. ESTRATEGIA

En esta etapa del estudio se procede a determinar la imagen objetivo hacia la que se desea inducir al Centro de Población Actopan. En otras palabras, se parte de la hipótesis en la que se supone la posibilidad de mejorar las condiciones de vida en este ámbito, interponiendo una serie de acciones articuladas en un plan estratégico que atiende temas puntuales como: determinación de usos, reservas y destinos; dotación de infraestructura y en fin, disposición de los escenarios necesarios para que la ciudadanía cumpla sus actividades sociales, económicas, políticas, etcétera, en ámbitos espacialmente ordenados, socialmente justos y ambientalmente sustentables.

Así, por imagen objetivo debe entenderse una descripción de aquello que se vislumbra como posible futuro del lugar; esta posibilidad se aproximará al hecho, sólo en el caso de aplicarse una serie de medidas cuyo objetivo sea coadyuvar a conducir el acontecer urbano social hacia metas promisorias, definidas al corto, mediano y largo plazos. Para alcanzar esas metas se procurará aprovechar racionalmente los recursos disponibles en congruencia con las características del ámbito y las expectativas de la sociedad; esto se debe efectuar sin soslayar cuáles han sido los problemas que han coartado el desarrollo en el Centro de Población Actopan.

IMAGEN OBJETIVO

Ha quedado constancia en el diagnóstico que en el polígono de actuación se conjugan diversos factores que caracterizan al estado actual del lugar. Por una parte está un escenario natural privilegiado determinado por la presencia del río Actopan, destaca también la existencia de pequeños asentamientos agrícolas próximos a la cabecera municipal, así como un entorno vegetal fértil pero, por esto mismo, muy consumido. A esto ha de sumarse el total decaimiento de la economía regional con las consecuentes marginalidad y migración. Ante este panorama surgen las cuestiones centrales ¿cuál o cuáles son las políticas en materia de desarrollo pertinentes al caso?, ¿cuál es la competencia de la

planeación ante estas circunstancias?, ¿cómo puede colaborar la planeación urbana para revertir los procesos de desgaste social y ambiental? y por último, ¿qué otras cosas son necesarias para recuperar derroteros de desarrollo para Actopan? Las respuestas son claras pero, a cualquier medida que se tome, habrá de añadirse una seria voluntad tanto política como social.

Desde una visión prospectiva, el Centro de Población Actopan ha sido atendido al plazo inmediato con tres acciones emergentes: la primera consiste en el mejoramiento de la vialidad de comunicación entre las localidades que ocupan este territorio, esto se funda en el criterio en el que se considera a las comunicaciones eficientes como factor básico para desplantar cualquier proyecto de desarrollo. En paralelo se requiere atender con mayor atinencia a los aspectos relativos a la salud y a la educación; el primer rubro habrá de solventarse haciendo llegar servicios de primer contacto a cada localidad, culminando con la instalación de un Centro de Salud Rural con sede en Actopan.

Resulta claro que la movilización expedita de pacientes hacia los servicios especializados de esa nueva instalación, podrá darse sobre las vías de comunicación ya mejoradas. En relación con el tema medio ambiente, se estima prudente tanto revisar como cuidar la calidad del agua relacionada con el uso humano.

En cuanto a la educación, se requieren distintas modalidades de preparación técnica congruentes con las actividades que se considera estratégico fomentar para el progreso del centro de población; atención a temáticas como capacitación agropecuaria y para el impulso a actividades agroindustriales y piscícolas, estudios biológicos y botánicos, así como la formación de una cultura ecoturística, se considera deben figurar en los diferentes foros de educación.

Como siguiente consideración a atender está el examinar cuál es el cometido de este lugar como participante dentro de la Región 4 Centro; su destino como agente del desarrollo económico está asociado al de esta región, por ello, debe actuar complementariamente y soportar su expectativa de progreso sobre la base de sus ventajas comparativas; esto lleva a reconocer su

prerrogativa en materia agrícola, piscícola y turística –esto último en cuanto a descenso de río y a lo ecológico en general. Pero está visto que este escenario ha sido asolado por sucesivas crisis que le hacen figurar como uno de los polos expulsores de población dentro del estado de Veracruz; esto dificulta la tarea de recuperación del lugar en todas las asignaturas inherentes al concepto desarrollo.

Por ello, este programa de ordenamiento urbano constituye sólo una parte de una estrategia mayor y su objetivo radica en disponer los escenarios idóneos donde se han de dar, a más de la vida social, actividades de índole productiva y económica con las que las instancias competentes prevean abatir el espectro del rezago que pesa sobre el centro de población Actopan. En este punto se refrenda la necesidad prioritaria de atención que requiere este lugar en tres áreas: financiera, técnica y política.

La pretensión de esta aseveración radica en apelar a la mayor objetividad y no trata de excluir la posibilidad de aspirar a un legítimo proceso de desarrollo para Actopan. Por estos motivos y tal vez como un atrevimiento, se ha considerado, en congruencia con la política de impulso a aplicar, incluir un subprograma que se nombrará de Fomento al Desarrollo. En él se consignarán algunas recomendaciones que dimanen de impetraciones sociales e incluso político–administrativas; se parte del principio en el que se acepta que, a más de las conclusiones técnicas, existe un conocimiento de base en las comunidades, con carácter pragmático, que instruye acerca de posibles soluciones a añejos problemas. En cuanto al modelo de desarrollo en su presentación espacial:

“Se ha concebido un escenario escindido en dos sectores, diferenciados por especializaciones asociadas a la predisposición a actividades ventajosas, determinadas éstas, por disponibilidad de recursos.

Se observa un territorio en el que se identifican dos polos urbanos, cada uno corresponde a un sector del centro de población. En el sector I, al este, está la localidad de Actopan cumpliendo funciones de gobierno municipal y de rectoría del desarrollo; además contiene el comercio más representativo del sistema, así como el concentrado de reservas

territoriales, una amplia zona agroindustrial y un parque ecológico entre el límite sur de la mancha urbana y el río.

Al oeste está el Sector II, que es determinado por un polo compuesto por tres localidades dispersas, articuladas entre sí por un sistema carretero, configurando un modelo espacial triangular. Las actividades principales que se dan en este subsistema urbano se orientan –por usos y costumbres– hacia el turismo en sus vertientes ecológica y deportiva, pues es donde se reconoce la mayor variedad y calidad ambiental dentro del centro de población.

En apoyo a esa ventaja y atendiendo la petición de pueblo y autoridades, se ha promovido la construcción de un malecón escénico a orillas del río Actopan –al sur de Chicuasen; este espacio ha sido diseñado de acuerdo a criterios de arquitectura de paisaje, conformándose una reserva ecológica donde las actividades permitidas, corresponden a prácticas de cuidado ambiental. Asimismo se ha previsto incluir recomendaciones para el uso acuícola del río; esto tiene el propósito de aprovechar una ventaja que, desde hace mucho tiempo, debería haber sido vista como estratégica para el desarrollo del lugar. El uso de los espacios para esta actividad también se ajustará a restricciones normativas en materia de protección ambiental.

Para la integración de ambos sectores se ha consolidado el sistema vial periférico del centro de población; en su trayectoria intraurbana, permite transitar por diferentes parajes: plantaciones de mango, reductos de vegetación nativa o terrazas naturales hacia el río Actopan, fomentan la relación con el medio ambiente.

Desde varios puntos de ese recorrido se podrán observar actividades turísticas y deportivas encuadradas en lo ecológico, instalaciones dedicadas al aprovechamiento del río a través de la piscicultura, campos cultivados estratégicamente de acuerdo a criterios de rotación de cultivos, de técnicas intensivas y de cuidado ecológico; también serán visibles desarrollos agroindustriales y parques ecológicos donde se recuperarán especies nativas –otrora disminuidas por la agricultura extensiva–.

En fin, el territorio posee un patrón de ordenamiento que ofrece lugar a un variado repertorio de actividades y usos que colaboran en la recuperación de los niveles de bienestar social y, fundamentalmente, en la calidad de vida, pues la meta central consistió en hacer de Actopan, Veracruz, un destino para la población.

4.1. Políticas de Desarrollo Urbano.

Normas y criterios de planeación urbana.

El apartado de Diagnóstico de este programa permitió la obtención de resultados en los diferentes aspectos que integran al concepto desarrollo urbano; éstos han arrojado un perfil acerca del funcionamiento que determina el estado de las cosas en el polígono en estudio. Acto seguido, será necesario identificar los conceptos estratégicos a atender para conformar el catálogo de políticas, estrategias, acciones y recursos a interponer, para recuperar el rumbo del progreso integral en el ámbito del centro de población Actopan. La prospectiva que se prevé aportará las bases para el desarrollo ordenado y sostenible de este lugar.

En un primer momento de planeación, la actuación se funda en la consideración de políticas que promuevan el desarrollo del lugar en que se apliquen. La primera a interponer es la *política de Crecimiento*, que se enfoca hacia la constitución de las reservas de suelo que han de ser incorporadas a la mancha urbana para dar alojamiento a los contingentes poblacionales que sean recuperados a causa del estímulo al desarrollo, pues ahora mucha población se encuentra en otros entornos urbanos debido a la falta de fuentes de trabajo. Esta política ha sido instrumentada para procurar que la expansión de la mancha urbana sea de modo ordenado, pues esta es la pretensión superior de este Programa.

Las *políticas de Conservación y Protección* se orientan hacia la preservación de los espacios de gran riqueza natural; la *política de Aprovechamiento Racional* es aplicada para la extracción de recursos que aporta el río Actopan y para áreas agrícolas. En cuanto a los ámbitos urbanos, se destina la *política de Consolidación* para desagregados que han culminado su proceso de conformación urbana.

En todas las localidades que se circunscriben al Centro de Población es preciso hacer uso de *políticas de Mejoramiento*, en menor o mayor grado. Por otra parte, se refrenda la necesidad de establecer un sistema de comunicación más eficiente en el ámbito de estudio que permita el rápido desplazamiento de una localidad

a otra, pues esto abrirá la posibilidad de compartir las instalaciones de equipamiento de manera eficiente, diseminadas en los poblados. La utilidad máxima será la de combatir el rezago en materia de desarrollo urbano y social, en donde la localidad de Villa Nueva es el principal referente. A la par con esta política, se ha de mejorar la Imagen Urbana de algunos de los asentamientos ya que poseen características que deben ser protegidas y rescatadas, la finalidad consiste en fomentar la conservación de la riqueza vernácula en cuanto a las características tipológicas de la vivienda endógena Veracruzana de la Zona Centro del Estado.

Con la finalidad de propiciar el desarrollo sustentable del sitio, se aplicará la *política de Impulso*, enfocada sobre todo, a la estimulación económico-productiva a través de la instalación de agroindustrias, que permitan transformar los productos propios de la región, y a la implantación de granjas acuícolas al margen del río Actopan, logrando así su aprovechamiento productivo; ha de indicarse que la aplicación de esta norma política deberá ser en correlación con las de *Aprovechamiento Racional, de Protección y de Control*, para evitar daños al medio ambiente. También ha de considerarse dentro de este encuadre político, al desarrollo del sector turístico en su variante ecológica; ya que, aunque ésta es una promisorio fuente generadora de empleo, deberá desempeñarse dentro de un marco normativo estricto, tanto en lo concerniente al cuidado ambiental como a la distribución de la riqueza que genere.

Para las áreas de derecho federal de caminos y puentes, se interpone la *política de Control*; esto es con el propósito de que el vasto suelo que posee el centro de población, sea aprovechado de conformidad con las estipulaciones que establece la legislación en la materia. Esta condicionante se establece en razón de que el escenario, por ser predominantemente rural, aún no posee problemas de espacio vital que pudiesen justificar una ocupación radical del suelo. Por último, el seguimiento a las normas políticas plasmadas en este instructivo de planeación, coadyuvará a dirimir incertidumbres con respecto a criterios que pudieran interpretarse ambiguamente. Y, en cualquiera que sea el caso, siempre deberán prevalecer: la justicia, la equidad y la sustentabilidad.

Cuadro # 157. Políticas Aplicables al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Contexto	Política	Ubicación
Centro de Población	Ordenamiento	En la totalidad del Ámbito de Estudio, ya que es necesaria la identificación de los espacios más aptos para el establecimiento de los propósitos que arrojan las políticas de Desarrollo.
	Impulso	En los sitios donde resulte conveniente circunscritos al centro de población, se propiciarán las condiciones para el establecimiento de agroindustrias que permitan al sitio desarrollo económico que bogue por el desarrollo social de las localidades que participan en el ámbito de estudio. Se estimularán otras ventajas comparativas que posee el ámbito, tanto en lo ecoturístico como en el aprovechamiento racional de los recursos piscícolas que pudieran resultar del trabajo con el río Actopan.
Urbano	Ordenamiento	Para indicar los sitios adecuados para el crecimiento urbano, de manera que se considera la aptitud del terreno en cuanto a pendientes, factibilidad de agua y servicios, entre otros.
	Mejoramiento	A los ámbitos urbanos en aras de garantizar un mejor nivel de vida a los habitantes. Se propiciará la comunicación ágil entre las localidades participantes del Centro de Población con la finalidad de hacer accesibles los servicios a todos los habitantes, para que el hecho de formar parte de un hábitat rural no sea impedimento para el disfrute de los satisfactores de las necesidades básicas de atención y servicios. En síntesis, las acciones que competen a este enfoque se orientarán a incrementar los rubros que componen a los indicadores de bienestar.
Ecológico	Conservación	En los sitios de vegetación natural no alterados y en los espacios que resulte conveniente la conservación de la misma para el desarrollo ecoturístico o para la regeneración del medio ambiente en los espacios altamente intervenidos.
Ecoturístico	Impulso	Se propiciará el establecimiento de empresas destinadas al ecoturismo en zonas cercanas al cauce del río Actopan, para el aprovechamiento de la riqueza natural del sitio

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 158. Ubicación de Políticas de Desarrollo en el Centro de Población.

Política	Acción	Ámbito	Superficie
Ecológica	Control	Derecho Federal	24.6025
	Protección	Centro de Población	456.8503
	Aprovechamiento Racional	Centro de Población	2,114.9303
	Impulso, Protección y Aprovechamiento Racional	Centro de Población	118.3334
	Impulso, Protección y Aprovechamiento Racional	Malecón Escénico Chicuasen	10.7091
Urbano	Impulso y Conservación	Actopan	4.4926
	Mejoramiento	Actopan	35.8322
		Chicuasen	19.1007
		Ranchito de las Ánimas	3.8
	Mejoramiento y Consolidación	Actopan	15.1773
		Ranchito de las Ánimas	1.2911
	Villa Nueva	18.4669	
Total de Superficie			2,823.5864

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.2. Lineamientos Estratégicos.

Las políticas propuestas en este nivel estratégico deben ser orientadas hacia la generación de una estructura que correlacione aspectos físicos, sociales y económicos a fin de preparar el territorio para el desarrollo y el crecimiento sostenible. Por lo tanto, la aplicación de las acciones que se desprenden de las políticas de desarrollo, promoverá la reactivación económica y urbana del Centro de Población por medio del ejercicio de actividades productivas, que están disminuidas a causa de factores encuadrados dentro del consabido tema de las crisis económicas.

Por ello, se pretende preparar el territorio para dar alojamiento a los diferentes elementos que permitan, a corto plazo, satisfacer los requerimientos de las opciones generadoras de riqueza, factibles a aplicarse en el sitio para dar inicio a la reducción de la marginación social que se hace presente en las localidades que participan en el ámbito de estudio, pues la meta superior de este programa es colaborar en el incremento de los niveles de bienestar social.

Para provocar la eficiencia de este instructivo de planeación, se han distinguido las líneas estratégicas a atender. Esto implica que los siguientes conceptos habrán de ser considerados como normativos; así, es recomendable que se constituyan en el marco preceptual hacia el cual habrán de referirse todas las acciones plasmadas en este documento, procurando entender su intención, prioridad y pertinencia.

El Centro de Población Actopan, Ver., fue un polo de desarrollo económico en materia agrícola a nivel regional y estatal y que hoy ha sido asolado por subsecuentes problemas que han minado el nivel de bienestar social. Esta situación resulta paradójica en razón de la vastedad de los recursos naturales con que cuenta este lugar. Producto de rezagos y omisiones en materia de equidad y justicia, de sucesivas crisis económicas y del abandono del agro, el centro de población Actopan presenta dos cuadros críticos: marginación y migración.

Por todo ello, se considera que:

- Debe ser polo de Atención Prioritaria por parte de Federación, Estado y Municipio.
- Debe ser recipiente de Recursos Especiales destinados al desarrollo social, urbano, económico.
- Deben solventarse rezagos y omisiones que han provocado empobrecimiento y sistemático despoblamiento.
- Deben concurrir emergentemente, aquellas instancias cuya meta sea promover la recuperación de ámbitos en situación crítica. Tal es el caso de Organizaciones no Gubernamentales e Institutos para el Desarrollo.
- Deben interponerse acciones creativas, amparadas en estudios técnicos, que estimulen racionalmente, el aprovechamiento de los recursos con que cuenta este escenario.
- Debe darse atención prioritaria a los grupos en desventaja, pues además están en alarmante incremento.
- Debe revisarse el marco de relaciones entre el hombre y su medio ambiente a fin de que se detengan a tiempo, daños que podrían ser irreversibles en los recursos naturales.
- Debe regularse toda actividad generadora de riqueza en la región a fin de que los recursos que se generen, sean reinvertidos dentro del centro de población. Esto alude sobre todo, a las empresas de ecoturismo deportivo que explotan el lugar, y que no han demostrado interés en aportar un mínimo de beneficios al pueblo.

En fin, deben concurrir en este ámbito, todos aquellos recursos: intelectuales, técnicos, científicos, tecnológicos, financieros, cuya gestión sea redimir la situación que se vive en el Centro de Población Actopan, Ver.

Y en materia de desarrollo urbano, se debe ver al centro de población como un sistema de asentamientos que interactúan cumpliendo roles específicos, cada uno con vocación diferente pero, a la vez, complementaria entre ellos; esto ha permitido generar un modelo de desarrollo en el que se articulan las diferencias a fin de alcanzar la unidad del sistema urbano.

Generalidades

Antes de continuar con esta etapa de Estrategia, debe recordarse que la hipótesis de crecimiento poblacional que se consideró como adecuada, es la que en el diagnóstico figura como Hipótesis B; por ello, a continuación se recupera ese tabulador, pues son sus resultados sobre los que se desenlaza la planeación del desarrollo en Actopan, Ver.

Cuadro # 159. **Hipótesis B: Tasa de Crecimiento Natural de los asentamientos durante el período 1970–1995, usada como tasa alta para reflejar el comportamiento durante un período similar al horizonte de planeación.**

Localidad	Población				T.M.A.C	Proyecciones				
	1970	1980	1990	1995	Tasa 70–95	2000	2002	2004	2010	2020
Actopan	2265	3715	3899	3954	2.25%	4420	4622	4832	5524	6902
Chicuasén	998	1410	1263	1268	0.96%	1330	1356	1382	1464	1611
El Espinal	310	400	329	353	0.52%	362	366	370	382	402
El Pedregal	65	73	51	41	-1.83%	37	36	35	31	26
Ranchito de Las Ánimas	569	726	748	772	1.23%	821	841	862	927	1047
Villa Nueva	645	686	603	567	-0.51%	553	547	541	525	498
El Zetal	196	217	202	184	-0.25%	182	181	180	177	173
Total	5048	7227	7095	7139		7705	7949	8202	9030	10659

Fuente: INEGI IX, X y XI Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990; Censo Nacional de Población y Vivienda 1995.

Abreviaturas: T.M.A.C.: Tasa Media Anual de Crecimiento.

4.3. Vivienda.

El estudio de la vivienda en la etapa anterior, demostró la existencia de un total de 98 unidades en condiciones precarias; si se correlaciona esta marca con el reporte socioeconómico referido al nivel de ingreso de la población, entonces se deduce que existe una apremiante necesidad de recursos, en cuanto a aportaciones oficiales extraordinarias, para adquisición de lotes con servicios, construcción de vivienda nueva en sus modalidades pie de casa y

terminada; y ampliación, mejoramiento o mantenimiento de los inmuebles habitacionales existentes.

En el primer cuadro que se expone a continuación, se recupera el reporte por área geoestadística básica –AGEB– en cuanto a indicadores en materia de vivienda, ahí se observa la necesidad de conexión a la línea de energía eléctrica, que tienen 38 viviendas, también informa que 66 hogares no están conectados a la red de agua entubada y que 232 carecen de drenaje, lo que obliga el desfogue de residuos a fosas sépticas –situación delicada si se considera que se está ya dentro de la cuenca del Río Actopan. Para precisar localizaciones, es preciso correlacionar este informe con las cartografías de infraestructura de la etapa de diagnóstico.

Cuadro # 160. Reporte de Situación de la Vivienda en el Centro de Población Actopan.

Clave	Localidad	Vivienda Ocupada	Vivienda en Renta	Índice de ocupación	Vivienda sin electricidad	Vivienda sin agua entubada	Vivienda sin drenaje
01	Actopan	895	4	4.4	18	32	96
15	Chicuasén	278	1	4.6	10	16	71
40	Ranchito de las Ánimas	160	0	4.8	13	10	36
52	Villa Nueva	139	1	4.1	7	8	29
	Déficits Totales		6		38	66	232

Fuente: Interpretación en Gabinete de datos por AGEB, Censo de Población y Vivienda 1995. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En el siguiente cuadro se alude a la correlación, anunciada en el párrafo anterior, entre impetración habitacional y solvencia económica; el ejercicio planteado así, lleva a verificar la hipótesis en cuanto a la necesidad de inversión pública que, adicionalmente, ayude a la de adquisición, construcción o mejoramiento de vivienda en propiedad.

Cuadro # 161. Correlación entre Grupos Demandantes de Habitación y Nivel de Ingreso.

Rango de Ingreso	Participación Relativa	Nivel de Solvencia
Sin ingresos	19.35%	Se requieren subsidios
0.50 a 1 salario mínimo	8.65%	Se requieren subsidios
1 a 2 salarios mínimos	45.43%	Se requieren subsidios
2 a 3 salarios mínimos	10.04%	Acceso a dotaciones de lotes y servicios
		83.47%

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

**Correlación entre grupos demandantes de habitación y nivel de ingreso
–continuación–**

Rango de Ingreso	Participación Relativa	Nivel de Solvencia
3 a 5	4.92	Hasta vivienda de interés social
5 a 10	3.15	Hasta vivienda de segundo orden
Más de 10	1.25	Sin restricciones
No especificado	3.07	Sin restricciones

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Desde la perspectiva del crecimiento urbano, existe una demanda esperada de vivienda en propiedad. El requerimiento de esta prerrogativa se calcula por plazos, de acuerdo al comportamiento del fenómeno demográfico durante los próximos veinte años. En paralelo a las cuantificaciones que arrojen previsiones sobre el número de viviendas, lo que realmente deberá atenderse es el tema relativo al nivel de ingreso. Porque si nos ubicamos de aquí a veinte años, y las condiciones en que se halla la economía en este centro de población se mantienen, entonces se estará ante un escenario de fragilidad social.

Como se ha dicho, de acuerdo con las prospectivas realizadas en el apartado de Diagnóstico referentes al posible crecimiento para el Centro de Población a corto, mediano y largo plazo, se analizan los cálculos demográficos de modo que los resultados manifiesten las superficies territoriales que son necesarias para el emplazamiento tanto de la vivienda para satisfacer la impetración demográfica, como de los destinos que han de servir a los nuevos contingentes que se vayan incorporando de acuerdo a los diferentes emplazamientos temporales.

De ahí resultan los requerimientos por unidad y espacio que se presentan en el siguiente cuadro, de acuerdo con las instrucciones del *Reglamento de Fusión, Lotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz*. La información al respecto se presenta concentrada, pues es en el tema Reservas, donde se desglosan y especifican todos los aspectos y operaciones involucrados en el cálculo.

Cuadro # 162. **Presentación Cuantitativa de Demanda de Vivienda y Suelo por Plazos.**

Plazo	Número de viviendas	Superficie predial has	Superficie urbana has
Inmediato	131	1.4981	2.3161
Corto	40	0.4567	0.7060
Mediano	132	1.5133	2.3395
Largo	260	2.9736	4.5971
TOTAL	563	6.4417	9.9587

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

4.4. Reservas

Para dar seguimiento a las políticas y a los lineamientos de planeación, es necesario establecer las demarcaciones de las dotaciones de suelo que se incorporen, con un destino específico, a la estrategia general de desarrollo del Centro de Población, bien sean territoriales, ecológicas, industriales –en su variante agroindustrias–, o para el género ecoturismo.

Habitacionales

Para el cálculo de las Reservas Habitacionales se ha tomado en consideración la hipótesis de crecimiento B, basada en una tasa compuesta, ajustada al comportamiento demográfico de cada localidad durante el período 1970–1995. Asimismo, se han utilizado datos oficiales emitido por el Instituto Nacional de Geografía e Informática –INEGI– para cuantificar el tipo de vivienda que se requiere.

De acuerdo con lo anterior, se ha extraído de los datos censales, información referente al salario en tanto referencia de solvencia económica, con base en ello se puede inferir, por ejemplo, que la población que requiere de dotación de lote con servicios corresponde a la que percibe de medio a un salario mínimo diario. Para la vivienda progresiva, el porcentaje corresponde al rango de uno a dos salarios mínimos; la vivienda terminada es para la proyección poblacional que perciba de dos a cinco salarios mínimos y la población que requiere vivienda de libre mercado inmobiliario se calcula en base al porcentaje de población que percibe de 5 a más salarios mínimos.

Al considerarse el índice de hacinamiento que reporta INEGI para las localidades, se obtiene el número de viviendas necesarias para cada una de las categorías, y al considerar las superficies de vivienda que establece el *Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz*, se obtiene la superficie neta de cada tipo de vivienda por plazo de aplicación. Ahora, la sumatoria de las superficies netas de cada tipo de vivienda refleja la superficie requerida para vivienda en cada plazo, a lo cual hay que agregar los porcentajes de cesión para equipamiento y de vialidad establecidas normativamente, para la obtención de las superficies totales que han de tener las reservas por plazo de aplicación manejado. Esto se muestra en las siguientes tablas.

Cuadro # 163. Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Inmediato.

Centro de Población	Localidad	Población 1995	Tasa de Crecimiento	Población 2002	Población 2004	Población 2010	Población 2020	Incremento Poblacional
Actopan	Actopan	3,954	2.25%	4,622	4,832	5,524	6,902	668
	Chicuasen	1,268	0.96%	1,356	1,382	1,464	1,611	88
	El Espinal	353	0.52%	366	370	382	402	13
	El Pedregal	41	-1.83%	36	35	31	26	-5
	Ranchito de las Ánimas	772	1.23%	841	862	927	1,047	69
	Villa Nueva	567	-0.51%	547	541	525	498	-20
	El Zetal	184	-0.25%	181	180	177	173	-3
Total del Centro de Población		7,139		7,949	8,202	9,030	10,659	810

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Inmediato –continuación–

Centro de Población	Localidad	Demanda de Lote con Servicios	Demanda de Vivienda Progresiva	Demanda de Vivienda Terminada	Demanda de Libre Mercado Inmobiliario	No. de Viviendas Lote con Servicios	No. de Viviendas Progresivas	No. de Viviendas Terminadas	No. de Viviendas Libre Mercado Inmobiliario	No. Total de Viviendas
Actopan	Actopan	58 hab.	304 hab.	100 hab.	29 hab.	12 viv.	65 viv.	21 viv.	6 viv.	104 viv.
	Chicuasen	8 hab.	40 hab.	13 hab.	4 hab.	2 viv.	9 viv.	3 viv.	1 viv.	15 viv.
	El Espinal	1 hab.	6 hab.	2 hab.	1 hab.	0 viv.	1 viv.	0 viv.	0 viv.	1 viv.
	El Pedregal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	Ranchito de las Ánimas	6 hab.	31 hab.	10 hab.	3 hab.	1 viv.	7 viv.	2 viv.	1 viv.	11 viv.
	Villa Nueva	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	El Zetal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
Total del Centro de Población		73 hab.	381 hab.	125 hab.	37 hab.	15 viv.	82 viv.	26 viv.	8 viv.	131 viv.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Inmediato –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie de lote promedio Lote con Servicios	Superficie de lote promedio Vivienda Progresiva	Superficie de lote promedio Vivienda Terminada	Superficie de lote promedio Libre Mercado Inmobiliario	Superficie neta Lote con Servicios	Superficie neta Vivienda Progresiva	Superficie neta Vivienda Terminada	Superficie neta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Neta Total
Actopan	Actopan	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	1,116 m ²	6,045 m ²	3,192 m ²	1,506 m ²	11,859 m ²
	Chicuasen	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	186 m ²	837 m ²	456 m ²	251 m ²	1,730 m ²
	El Espinal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	93 m ²	0 m ²	0 m ²	93 m ²
	El Pedregal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	93 m ²	651 m ²	304 m ²	251 m ²	1,299 m ²
	Villa Nueva	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población					1,395 m²	7,626 m²	3,952 m²	2,008 m²	14,981 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Inmediato –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie Bruta Lote con Servicios	Superficie Bruta Vivienda Progresiva	Superficie Bruta Vivienda Terminada	Superficie Bruta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Bruta Total
Actopan	Actopan	1,730 m ²	9,370 m ²	4,916 m ²	2,319 m ²	18,335 m ²
	Chicuasen	288 m ²	1,297 m ²	702 m ²	387 m ²	2,674 m ²
	El Espinal	0 m ²	144 m ²	0 m ²	0 m ²	144 m ²
	El Pedregal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	144 m ²	1,009 m ²	468 m ²	387 m ²	2,008 m ²
	Villa Nueva	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población		2,162 m²	11,820 m²	6,086 m²	3,093 m²	23,161 m²

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 164. Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Corto.

Centro de Población	Localidad	Población 1995	Tasa de Crecimiento	Población 2002	Población 2004	Población 2010	Población 2020	Incremento Poblacional
Actopan	Actopan	3,954	2.25%	4,622	4,832	5,524	6,902	210
	Chicuasen	1,268	0.96%	1,356	1,382	1,464	1,611	26
	El Espinal	353	0.52%	366	370	382	402	4
	El Pedregal	41	-1.83%	36	35	31	26	-1
	Ranchito de las Ánimas	772	1.23%	841	862	927	1,047	21
	Villa Nueva	567	-0.51%	547	541	525	498	-6
	El Zetal	184	-0.25%	181	180	177	173	-1
Total del Centro de Población		7,139		7,949	8,202	9,030	10,659	253

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Corto –continuación–

Centro de Población	Localidad	Demanda de Lote con Servicios	Demanda de Vivienda Progresiva	Demanda de Vivienda Terminada	Demanda de Libre Mercado Inmobiliario	No. de Viviendas Lote con Servicios	No. de Viviendas Progresivas	No. de Viviendas Terminadas	No. de Viviendas Libre Mercado Inmobiliario	No. Total de Viviendas
Actopan	Actopan	18 hab.	95 hab.	31 hab.	9 hab.	4 viv.	20 viv.	7 viv.	2 viv.	33 viv.
	Chicuasen	2 hab.	12 hab.	4 hab.	1 hab.	0 viv.	3 viv.	1 viv.	0 viv.	4 viv.
	El Espinal	0 hab.	2 hab.	1 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	El Pedregal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	Ranchito de las Ánimas	2 hab.	10 hab.	3 hab.	1 hab.	0 viv.	2 viv.	1 viv.	0 viv.	3 viv.
	Villa Nueva	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	El Zetal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
Total del Centro de Población		22 hab.	119 hab.	39 hab.	11 hab.	4 viv.	25 viv.	9 viv.	2 viv.	40 viv.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Corto –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie de lote promedio Lote con Servicios	Superficie de lote promedio Vivienda Progresiva	Superficie de lote promedio Vivienda Terminada	Superficie de lote promedio Libre Mercado Inmobiliario	Superficie neta Lote con Servicios	Superficie neta Vivienda Progresiva	Superficie neta Vivienda Terminada	Superficie neta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Neta Total
Actopan	Actopan	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	372 m ²	1,860 m ²	1,064 m ²	502 m ²	3,798 m ²
	Chicuasen	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	279 m ²	152 m ²	0 m ²	431 m ²
	El Espinal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Pedregal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	186 m ²	152 m ²	0 m ²	338 m ²
	Villa Nueva	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población					372 m²	2,325 m²	1,368 m²	502 m²	4,567 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Corto –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie Bruta Lote con Servicios	Superficie Bruta Vivienda Progresiva	Superficie Bruta Vivienda Terminada	Superficie Bruta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Bruta Total
Actopan	Actopan	577 m ²	2,883 m ²	1,639 m ²	773 m ²	5,872 m ²
	Chicuasen	0 m ²	432 m ²	234 m ²	0 m ²	666 m ²
	El Espinal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Pedregal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	0 m ²	288 m ²	234 m ²	0 m ²	522 m ²
	Villa Nueva	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población	577 m²	3,603 m²	2,107 m²	773 m²	7,060 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 165. Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Medio.

Centro de Población	Localidad	Población 1995	Tasa de Crecimiento	Población 2002	Población 2004	Población 2010	Población 2020	Incremento Poblacional
Actopan	Actopan	3,954	2.25%	4,622	4,832	5,524	6,902	692
	Chicuasen	1,268	0.96%	1,356	1,382	1,464	1,611	82
	El Espinal	353	0.52%	366	370	382	402	12
	El Pedregal	41	-1.83%	36	35	31	26	-4
	Ranchito de las Ánimas	772	1.23%	841	862	927	1,047	65
	Villa Nueva	567	-0.51%	547	541	525	498	-16
	El Zetal	184	-0.25%	181	180	177	173	-3
Total del Centro de Población		7,139		7,949	8,202	9,030	10,659	828

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Medio –continuación–

Centro de Población	Localidad	Demanda de Lote con Servicios	Demanda de Vivienda Progresiva	Demanda de Vivienda Terminada	Demanda de Libre Mercado Inmobiliario	No. de Viviendas Lote con Servicios	No. de Viviendas Progresivas	No. de Viviendas Terminadas	No. de Viviendas Libre Mercado Inmobiliario	No. Total de Viviendas
Actopan	Actopan	60 hab.	315 hab.	104 hab.	30 hab.	13 viv.	67 viv.	22 viv.	6 viv.	108 viv.
	Chicuasen	7 hab.	37 hab.	12 hab.	4 hab.	1 viv.	8 viv.	3 viv.	1 viv.	13 viv.
	El Espinal	1 hab.	5 hab.	2 hab.	1 hab.	0 viv.	1 viv.	0 viv.	0 viv.	1 viv.
	El Pedregal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	Ranchito de las Ánimas	6 hab.	30 hab.	10 hab.	3 hab.	1 viv.	6 viv.	2 viv.	1 viv.	10 viv.
	Villa Nueva	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	El Zetal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
Total del Centro de Población		74 hab.	387 hab.	128 hab.	38 hab.	15 viv.	82 viv.	27 viv.	8 viv.	132 viv.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Medio –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie de lote promedio Lote con Servicios	Superficie de lote promedio Vivienda Progresiva	Superficie de lote promedio Vivienda Terminada	Superficie de lote promedio Libre Mercado Inmobiliario	Superficie neta Lote con Servicios	Superficie neta Vivienda Progresiva	Superficie neta Vivienda Terminada	Superficie neta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Neta Total
Actopan	Actopan	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	1,209 m ²	6,231 m ²	3,344 m ²	1,506 m ²	12,290 m ²
	Chicuasen	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	93 m ²	744 m ²	456 m ²	251 m ²	1,544 m ²
	El Espinal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	93 m ²	0 m ²	0 m ²	93 m ²
	El Pedregal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	93 m ²	558 m ²	304 m ²	251 m ²	1,206 m ²
	Villa Nueva	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población					1,395 m²	7,626 m²	4,104 m²	2,008 m²	15,133 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Medio –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie Bruta Lote con Servicios	Superficie Bruta Vivienda Progresiva	Superficie Bruta Vivienda Terminada	Superficie Bruta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Bruta Total
Actopan	Actopan	1,874 m ²	9,658 m ²	5,150 m ²	2,319 m ²	19,001 m ²
	Chicuasen	144 m ²	1,153 m ²	702 m ²	387 m ²	2,386 m ²
	El Espinal	0 m ²	144 m ²	0 m ²	0 m ²	144 m ²
	El Pedregal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	144 m ²	865 m ²	468 m ²	387 m ²	1,864 m ²
	Villa Nueva	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población		2,162 m²	11,820 m²	6,320 m²	3,093 m²	23,395 m²

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 166. Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Largo.

Centro de Población	Localidad	Población 1995	Tasa de Crecimiento	Población 2002	Población 2004	Población 2010	Población 2020	Incremento Poblacional
Actopan	Actopan	3,954	2.25%	4,622	4,832	5,524	6,902	1,378
	Chicuasen	1,268	0.96%	1,356	1,382	1,464	1,611	147
	El Espinal	353	0.52%	366	370	382	402	20
	El Pedregal	41	-1.83%	36	35	31	26	-5
	Ranchito de las Ánimas	772	1.23%	841	862	927	1,047	120
	Villa Nueva	567	-0.51%	547	541	525	498	-27
	El Zetal	184	-0.25%	181	180	177	173	-4
Total del Centro de Población		7,139		7,949	8,202	9,030	10,659	1,629

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Largo –continuación–

Centro de Población	Localidad	Demanda de Lote con Servicios	Demanda de Vivienda Progresiva	Demanda de Vivienda Terminada	Demanda de Libre Mercado Inmobiliario	No. de Viviendas Lote con Servicios	No. de Viviendas Progresivas	No. de Viviendas Terminadas	No. de Viviendas Libre Mercado Inmobiliario	No. Total de Viviendas
Actopan	Actopan	119 hab.	626 hab.	206 hab.	61 hab.	25 viv.	133 viv.	44 viv.	13 viv.	215 viv.
	Chicuasen	13 hab.	67 hab.	22 hab.	6 hab.	3 viv.	14 viv.	5 viv.	1 viv.	23 viv.
	El Espinal	2 hab.	9 hab.	3 hab.	1 hab.	0 viv.	2 viv.	1 viv.	0 viv.	3 viv.
	El Pedregal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	Ranchito de las Ánimas	10 hab.	55 hab.	18 hab.	5 hab.	2 viv.	12 viv.	4 viv.	1 viv.	19 viv.
	Villa Nueva	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
	El Zetal	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 hab.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.	0 viv.
Total del Centro de Población		144 hab.	757 hab.	249 hab.	73 hab.	30 viv.	161 viv.	54 viv.	15 viv.	260 viv.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Largo –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie de lote promedio Lote con Servicios	Superficie de lote promedio Vivienda Progresiva	Superficie de lote promedio Vivienda Terminada	Superficie de lote promedio Libre Mercado Inmobiliario	Superficie neta Lote con Servicios	Superficie neta Vivienda Progresiva	Superficie neta Vivienda Terminada	Superficie neta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Neta Total
Actopan	Actopan	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	2,325 m ²	12,369 m ²	6,688 m ²	3,263 m ²	24,645 m ²
	Chicuasen	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	279 m ²	1,302 m ²	760 m ²	251 m ²	2,592 m ²
	El Espinal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	186 m ²	152 m ²	0 m ²	338 m ²
	El Pedregal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	186 m ²	1,116 m ²	608 m ²	251 m ²	2,161 m ²
	Villa Nueva	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	93 m ²	93 m ²	152 m ²	251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población					2,790 m²	14,973 m²	8,208 m²	3,765 m²	29,736 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cálculo Normativo de Reservas. Plazo Largo –continuación–

Centro de Población	Localidad	Superficie Bruta Lote con Servicios	Superficie Bruta Vivienda Progresiva	Superficie Bruta Vivienda Terminada	Superficie Bruta Libre Mercado Inmobiliario	Superficie Bruta Total
Actopan	Actopan	3,604 m ²	19,172 m ²	10,300 m ²	5,025 m ²	38,101 m ²
	Chicuasen	432 m ²	2,018 m ²	1,170 m ²	387 m ²	4,007 m ²
	El Espinal	0 m ²	288 m ²	234 m ²	0 m ²	522 m ²
	El Pedregal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	Ranchito de las Ánimas	288 m ²	1,730 m ²	936 m ²	387 m ²	3,341 m ²
	Villa Nueva	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
	El Zetal	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²
Total del Centro de Población	4,324 m²	23,208 m²	12,640 m²	5,799 m²	45,971 m²	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

De la interpretación del informe anterior, resulta que el Centro de Población requiere a plazo inmediato 2.31 hectáreas; a corto plazo 0.70 hectáreas; a mediano plazo 2.33 hectáreas y a largo plazo 4.5 hectáreas; lo que indica que en el año 2020, el espacio urbano habrá crecido 9.95 hectáreas. Esto se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro # 167. **Estructura de la Reserva Habitacional por Plazos.**

Plazo	Superficie	Acumulado
Inmediato. 2002	2.3161 hectáreas	2.3161 hectáreas
Corto. 2005	0.7060 hectáreas	3.0221 hectáreas
Mediano. 2010	2.3395 hectáreas	5.3616 hectáreas
Largo. 2020	4.5971 hectáreas	9.9587 hectáreas

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

La zonificación normativa que debe tener el suelo en las áreas de Reserva Habitacional establece que se debe considerar un porcentaje de superficie para comercio, cesión para equipamiento y vialidad³⁵, lo cual se ha resumido en el siguiente cuadro.

Cuadro # 168. **Zonificación Normativa de Suelo en Áreas de Reserva Habitacional.**

	Inmediato 2002	Corto 2004	Mediano 2010	Largo 2020
Vivienda	1.4981 Ha.	0.4567 Ha.	1.5133 Ha.	2.9736 Ha.
Comercio	0.0749 Ha.	0.0228 Ha.	0.0757 Ha.	0.1487 Ha.
Equipamiento Urbano	0.1498 Ha.	0.0457 Ha.	0.1513 Ha.	0.2974 Ha.
Áreas Verdes	0.1498 Ha.	0.0457 Ha.	0.1513 Ha.	0.2974 Ha.
Vialidad	0.4435 Ha.	0.1351 Ha.	0.4479 Ha.	0.8801 Ha.
Total de Áreas de Cesión	0.8180 Ha.	0.2493 Ha.	0.8262 Ha.	1.6235 Ha.
Superficie Bruta	2.3161 Ha.	0.7060 Ha.	2.3395 Ha.	4.5971 Ha.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En cuanto a las Reservas Ecológicas, se recomienda que las zonas que quedan circunscritas en el Centro de Población y sobrepasan la cota 400 se conserven con vegetación natural, en busca de mantener reservorios ecológicos que sirvan como alojamiento para la flora y la fauna nativas que han sido desplazadas por los contingentes poblacionales y por las prácticas agrícolas.

³⁵ Ver cuadro No. 97: *Normas de Construcción de Fraccionamientos Habitacionales*, del Apartado de Normatividad. En éste se especifica los porcentajes de áreas de cesión, vialidades, superficie de predios, metros de frente, etc. Según el Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz.

Por otra parte, es precisa la demarcación como preservación ecológica, con el trazo de un polígono, que delimite la zona denominada “El Descabezadero”, ya que se trata de la fuente de abastecimiento de agua para la región y, además, es un enclave de gran riqueza natural. Este puede ser utilizado para el desarrollo ecoturístico con los debidos trabajos de saneamiento y con el establecimiento de normas que regulen y protejan al sitio.

Se consideran también dentro de esta idea de preservación, fracciones de las riberas del río Actopan, para el aprovechamiento paisajístico de las mismas en las prácticas de descenso en río propias de las empresas ecoturísticas. Para lograr esto, se requiere un convenio entre H. Ayuntamiento y federación para la concesión de usufructo de las zonas de derecho federal que enmarcan a este caudal.

Cuadro # 169. **Incorporación de superficies territoriales al Desarrollo Urbano y para la Reactivación Económica local –ecológicas–**

Incorporación y Destino del Suelo	Superficie Requerida	Aproximada	Participación porcentual en el Centro de Población
RESERVAS ECOLÓGICAS		2694.2401	
Productiva		2113.5188	
Restrictiva		462.3879	
Restrictiva, Malecón Escénico		11.4940	
Restrictiva, Ecoturismo Controlado		106.8394	90.34%

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En zonas cercanas a la cabecera municipal, se plantea la delimitación de polígonos para el establecimiento de la Reserva Industrial en su modalidad Agroindustrias, ya que esto propicia la cercanía a la carretera Estatal para un rápido manejo y distribución de los productos terminados.

Se ocuparán algunas porciones de las márgenes del río Actopan perpendiculares al asentamiento de Ranchito de las Ánimas y de la localidad Actopan, para la instalación de granjas acuícolas, que permitan una corriente natural continua en los estanques de cultivo de peces o especies acuícolas. Se especifica el apartado en la cartografía pertinente.

Cuadro # 170. Incorporación de superficies territoriales al Desarrollo Urbano y para la Reactivación Económica local –agroindustriales–

Incorporación y Destino del Suelo	Superficie Requerida	Aproximada	Participación porcentual en el Centro de Población
RESERVA AGROINDUSTRIAL		35.2202	1.18%

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

4.5. Incorporación de Suelo al Desarrollo.

Este tema ha sido suficientemente explicado en los apartados anteriores, por lo tanto, en este tema sólo se presenta el cuadro que resume, en números generales, la composición última del centro de población.

Cuadro # 171. Incorporación de Suelo al Desarrollo Urbano.

Incorporación del Suelo al Desarrollo	Superficie Requerida	Aproximada	Participación porcentual en el Centro de Población
RESERVAS TERRITORIALES			
Plazo Inmediato		2.3161	
Plazo Corto		0.7060	
Plazo Mediano		2.3395	
Plazo Largo		4.5971	0.33%
RESERVA AGROINDUSTRIAL		35.2202	1.18%
TOTAL DE SUELO PARA USO URBANO E INDUSTRIAL		45.0238	1.51%
RESERVAS ECOLÓGICAS			
Productiva		2113.5188	
Restictiva		462.3879	
Restictiva, Malecón Escénico		11.4940	
Restictiva, Ecoturismo Controlado		106.8394	90.34%
TOTAL DE SUELO PARA USO ECOLÓGICO Y ECOTURÍSTICO		2694.2401	90.34%

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

4.6. Estructuración del Centro de Población.

4.6.1. Delimitación y Superficie.

Al hacer las consideraciones pertinentes y tomando en cuenta la inexistencia de un programa precedente, se refrenda la poligonal propuesta para el apartado de Diagnóstico en vista de que cumple

con los requerimientos territoriales para la aplicación de las Políticas de Desarrollo y los Lineamientos Estratégicos. Por lo tanto, el ámbito de estudio queda integrado como se menciona en el Diagnóstico, por 36.56 km perimetrales comprendidos en 101 puntos, y una superficie total de 2,982.1101 hectáreas. Este territorio es el que, en adelante, se aludirá como Polígono de Actuación del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Veracruz, pues en él se verterán las acciones que se consideran pertinentes tanto para el desarrollo urbano, como para el aprovechamiento racional de los recursos naturales en el marco de sustentabilidad y el impulso a las actividades generadoras de riqueza.

A continuación se expone el cuadro de construcción del Centro de Población Actopan, Ver.

Cuadro # 172. Delimitación del Centro de Población Actopan. Cuadro de Construcción y Superficie Analítica.

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
	00		752,458.5780	2,160,624.3178	
00	01	687.02	752,418.2169	2,159,938.4758	SO
01	02	370.28	752,490.9668	2,159,575.3829	SE
02	03	188.44	752,305.2060	2,159,607.6579	NO
03	04	1,174.23	752,523.1557	2,158,453.8294	SE
04	05	98.52	752,603.8779	2,158,397.3483	SE
05	06	73.09	752,676.5277	2,158,389.2796	SE
06	07	108.29	752,773.3943	2,158,340.8672	SE
07	08	137.22	752,910.6219	2,158,348.9360	NE
08	09	283.79	752,837.9720	2,158,074.5992	SO
09	10	508.01	752,353.6392	2,158,227.9451	NO
10	11	491.77	751,901.5953	2,158,034.2555	SO
11	12	147.80	751,896.9630	2,157,886.5300	SO
12	13	995.22	752,315.4746	2,156,983.6991	SE
13	14	749.50	752,691.7875	2,156,335.5171	SE
14	15	1,926.74	750,808.8561	2,155,926.9757	SO
15	16	1,519.46	749,354.6826	2,156,367.6175	NO
16	17	441.21	749,280.2564	2,156,802.5367	NO
17	18	741.12	749,873.9820	2,157,246.1064	NE
18	19	365.58	750,080.7463	2,157,536.8177	NE
19	20	120.08	749,962.4685	2,157,559.0529	NO
20	21	262.23	749,766.0788	2,157,385.2748	SO
21	22	519.60	749,279.9339	2,157,568.7073	NO
22	23	186.06	749,131.9368	2,157,681.3412	NO
23	24	424.48	748,713.3015	2,157,752.1297	NO
24	25	108.90	748,652.1309	2,157,842.2469	NO
25	26	200.17	748,668.2284	2,158,041.7699	NE
26	27	72.34	748,607.0578	2,158,080.3873	NO

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

Cuadro de Construcción de la Poligonal envolvente del Centro de Población Actopan –continuación–

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
27	28	101.23	748,547.4446	2,157,998.5565	SO
28	29	225.49	748,350.3518	2,158,108.1273	NO
29	30	498.63	747,863.7191	2,157,999.3974	SO
30	31	87.37	747,789.2928	2,158,045.1784	NO
31	32	115.07	747,674.7909	2,158,033.7332	SO
32	33	326.24	747,760.6673	2,158,348.4773	NE
33	34	494.38	747,394.2614	2,158,680.3894	NO
34	35	403.36	746,993.5049	2,158,634.6084	SE
35	36	840.08	746,180.5418	2,158,846.3455	NO
36	37	1,161.12	745,048.7343	2,159,108.6313	NO
37	38	199.38	744,884.1612	2,159,218.1855	NO
38	39	60.60	744,884.1612	2,159,278.7916	N
39	40	400.78	744,485.7207	2,159,322.0816	NO
40	41	786.65	743,749.4722	2,159,599.1379	NO
41	42	289.43	743,524.2669	2,159,780.9561	NO
42	43	367.68	743,169.1352	2,159,876.1941	NO
43	44	131.02	743,151.8117	2,160,006.0643	NO
44	45	1667.47	742,805.3418	2,160,421.6487	NO
45	46	583.86	741,516.8945	2,161,479.8913	NO
46	47	394.35	741,834.1448	2,161,969.9196	NE
47	48	484.36	742,141.5493	2,161,722.8971	SE
48	49	263.23	742,396.7151	2,164,311.1913	SE
49	50	628.97	742,659.9176	2,161,307.1746	SE
50	51	143.23	743,300.2691	2,161,081.4477	SE
51	52	508.07	743,454.9517	2,161,411.8828	NE
52	53	76.21	743,526.9517	2,161,436.8828	NE
53	54	55.94	743,553.9517	2,161,485.8828	NE
54	55	64.49	743,617.9517	2,161,493.8828	NE
55	56	68.41	743,683.9517	2,161,511.8828	NE
56	57	179.29	743,858.9517	2,161,472.8828	SE
57	58	104.40	743,958.9517	2,161,502.8828	NE
58	59	85.79	744,014.9517	2,161,567.8828	NE
59	60	93.15	744,095.9517	2,161,613.8828	NE
60	61	44.20	744,122.9517	2,161,648.8828	NE
61	62	40.26	744,112.9517	2,161,687.8828	NO
62	63	59.90	744,127.9517	2,161,745.8828	NE
63	64	140.03	744,266.9517	2,161,728.8828	SE
64	65	161.30	744,423.9517	2,161,765.8828	NE
65	66	122.80	744,545.9517	2,161,779.8828	NE
66	67	365.74	744,902.7039	2,161,699.2685	SE
67	68	378.02	745,250.4274	2,161,847.5666	NE
68	69	122.66	745,321.8555	2,161,934.6969	NE
69	70	335.05	745,655.9733	2,161,959.7178	NE
70	71	166.49	745,760.0119	2,161,829.7257	SE
71	72	396.14	745,656.8866	2,161,447.2411	SO
72	73	459.97	746,104.0769	2,161,339.5547	SE
73	74	178.74	746,193.4516	2,161,184.7558	SE
74	75	186.74	746,361.5612	2,161,266.0640	NE
75	76	519.26	746,876.7358	2,161,201.0174	SE
76	77	273.92	747,131.8133	2,161,101.1631	SE

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

Cuadro de Construcción de la Poligonal envolvente del Centro de Población Actopan –continuación–

Estación	P.V.	Distancia	Coordenada X	Coordenada Y	Rumbo
77	78	424.96	747,539.8755	2,160,982.5054	SE
78	79	131.41	747,576.9722	2,160,856.4314	SE
79	80	302.79	747,836.6481	2,161,012.1698	NE
80	81	587.26	748,300.1822	2,160,651.5989	SE
81	82	166.14	748,277.5651	2,160,816.2468	NO
82	83	117.62	748,207.3643	2,160,910.3314	NO
83	84	67.19	748,191.6768	2,160,975.6678	NO
84	85	759.61	748,947.3751	2,161,052.7516	NE
85	86	657.50	749,359.6121	2,160,540.5303	SE
86	87	393.77	749,685.6723	2,160,319.7461	SE
87	88	310.22	749,850.4554	2,160,319.7461	NE
88	89	103.11	749,948.6240	2,160,551.0438	SE
89	90	94.88	749,955.6360	2,160,456.4220	SE
90	91	116.49	749,987.1903	2,160,344.2777	SE
91	92	82.73	750,053.8046	2,160,393.3409	NE
92	93	429.72	750,442.9732	2,160,575.5753	NE
93	94	329.07	750,762.0213	2,160,494.9716	SE
94	95	273.05	750,965.3706	2,160,677.2062	NE
95	96	108.25	751,017.9609	2,160,582.5844	SE
96	97	161.42	751,179.2380	2,160,589.5934	NE
97	98	274.19	751,449.5513	2,160,543.6305	SE
98	99	202.26	751,627.1400	2,160,446.8057	SE
99	100	311.58	751,925.8120	2,160,358.0497	SE
100	101	517.69	752,369.7836	2,160,624.3178	NE
101	0	88.79	752,458.5780	2,160,624.3178	E
Perímetro		36,056.23m	Superficie Total:	2,982.1101 hectáreas	

Fuente: Análisis de Gabinete con información procedente del R.A.N., cartografía INEGI y visita de campo.

Abreviaturas: P.V.: Punto Visado; m: metros lineales.

4.6.2. Zonificación Primaria.

El reconocimiento de la composición del territorio en cuanto a los diferentes rasgos, características y actividades; la implantación conceptual de una estructura del ámbito con base en el criterio de desagregación y el ajuste de ese ejercicio preliminar conforme se visualizaba el modelo de desarrollo pertinente para el lugar, permitieron obtener la zonificación primaria definitiva para el Centro de Población Actopan, Veracruz.

Dentro de esta demarcación y con base en el estudio de aptitud territorial, se ha analizado y propuesto la ubicación de las distintas reservas, asociadas a formas de uso y aprovechamiento del espacio que determina las condiciones de vida dentro del centro

de población. Por lo tanto, la división de usos, reservas y destinos de suelo de esta zonificación se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro # 173. Estructura del Centro de Población. Zonificación Primaria.

Desagregado	Superficie en Hectáreas	Superficie Total en Hectáreas	Participación Relativa
MANCHA URBANA			
Localidades Actopan, Chicuasen, Ranchito de las Ánimas, Villa Nueva, El Zetal, El Pedregal, El Espinal.	124.7187	124.7187	4.18%
RESERVAS TERRITORIALES			
Plazo Inmediato	2.3161		
Plazo Corto	0.7060		
Plazo Mediano	2.3395		
Plazo Largo	4.5971	9.9587	0.33%
RESERVAS ECOLÓGICAS			
Productiva	2113.5188		
Restriictiva	462.3879		
Restriictiva, Malecón Escénico	11.4940		
Restriictiva, Ecoturismo Controlado	106.8394	2694.2401	90.34%
RESERVA AGROINDUSTRIAL	35.2202	35.2202	1.18%
DERECHOS FEDERALES	24.6025	24.6025	0.82%
RIOS			
Río Actopan y Chapopote	51.4720	51.4720	1.73%
Vialidades	41.8979	41.8979	1.42%
TOTAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN	2,982.1101	2,982.1101	100.00%

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.7. Estructura Urbana.

4.7.1. Zonificación Secundaria.

El sistema de localidades inscrito en el Centro de Población ha sido objeto de la aplicación de una estructura operativa de acuerdo al criterio de desagregados espaciales. Esto es, en el apartado de diagnóstico se llevó a cabo un ejercicio en el cual se procedió a identificar zonas homogéneas, porciones de las localidades cuyas características físicas y funcionales les hacían figurar como unidades urbanas. A estos lugares se les denomina barrios. Ahora, en el ejercicio de la planeación, cuando se proyecta y dispone el crecimiento urbano, se requiere reconsiderar la estructuración analítica inicial.

Desde esta perspectiva, las nuevas porciones que surgirán programadamente en la localidad, deben ser incorporadas funcionalmente a la estructura urbana. En el caso del centro de población Actopan, se han calculado las reservas habitacionales, lo cual impone, necesariamente, incluirlas como nuevos barrios, o bien adosarlas a los existentes, según sea el caso.

La zonificación secundaria ha quedado compuesta por los mismos trece desagregados espaciales, de los cuales uno es el centro urbano ubicado en la cabecera municipal, otro es subcentro urbano y se halla en la localidad de Chicuasen y los restantes son barrios (1 al 11); de ellos, los primeros seis son de Actopan, los números siete y ocho pertenecen a Villa Nueva. Los barrios nueve y diez son de Chicuasen y el once envuelve a la localidad de Ranchito de las Ánimas.

De ellos, se modifican los barrios 3, 5 y 6 de la cabecera municipal, pues se amplían al adosárseles porciones de reserva territorial. En el siguiente cuadro se presentan los diferenciales de superficie en estos barrios, a causa de la incorporación de suelo para el desarrollo urbano.

Cuadro # 174. Reconsideración de Superficie en Barrios por Crecimiento Urbano.

Desagregado Espacial	Superficie Anterior (has)	Superficie Nueva (has)	Diferencia (has)
3	6.28	11.86	5.58
5	5.17	8.62	3.45
6	18.56	18.56	5.98

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En cuanto a la zonificación general de las localidades, en el siguiente cuadro se exponen los resultados definitivos de esta etapa de planeación. Junto con el tema anterior –zonificación primaria– este apartado es el que hace evidente la aspiración al ordenamiento urbano que tiene este Programa.

Cuadro # 175. Zonificación Secundaria y Análisis por Desagregado del Centro de Población.

Barrio	Localidad	Límites	Uso Permitido	Tipo de Reserva	Sup (has)	Total
1	Actopan	Al norte con la carretera estatal, al sur con la avenida Miguel Hidalgo, al este con cultivos y al oeste con la carretera estatal hacia la Bocana	Habitacional de baja, media baja y alta densidad, comercio con restricciones, equipamiento, especial y mixto bajo.	—	—	11.69
2	Actopan	Al norte con la Avenida Miguel Hidalgo, al sur con la Avenida 16 de Septiembre, al este con cultivos y al oeste con la calle Vicente Guerrero	Habitacional de baja y media baja densidad, mixto bajo, equipamiento excepto Subsistema Abasto, uso comercial con restricciones	—	—	10.03
3	Actopan	Al Norte con la Avenida 16 de Septiembre, al sur con cultivos, al este con el límite de la mancha urbana y al oeste con cultivos y con el límite de la mancha urbana	Habitacional de baja y media baja densidad, equipamiento para la recreación, se restringen los Subsistemas Comercio, Abasto y Servicios Urbanos, usos mixto bajo y comercio controlado	Equipamiento	5.18	11.86
4	Actopan	Al norte con avenida Miguel Hidalgo, al sur avenida 16 de Septiembre, al este calle Agustín de Iturbide y al oeste calle Juan Escutia	Habitacional de baja y media baja densidad, equipamiento excepto servicios urbanos, abasto; uso mixto bajo y comercio controlado, uso especial	—	—	11.48

Zonificación Secundaria y Análisis por Desagregado del Centro de Población –continuación–

Barrio	Localidad	Límites	Uso Permitido	Tipo de Reserva	Sup (has)	Total
5	Actopan	Al norte cultivos, al sur cultivos y calle San Francisco de Asís, al este calle Juan Escutia y al oeste el límite de la Zona Urbana Actopan	Habitacional de baja, media baja y media alta densidad, usos mixto bajo, comercios controlados, equipamiento excepto abasto y uso especial	Habitacional a largo plazo	1.33	8.62
				Áreas Verdes	0.15	
6	Actopan	Al norte con la carretera estatal, al sur con la Avenida Miguel Hidalgo, al este con la carretera estatal hacia la Bocana y al oeste con cultivos y carretera estatal.	Habitacional de media baja y media alta densidad, equipamiento excepto subsistema abasto, usos especiales, mixto bajo y comercio con restricciones	Habitacional a plazo inmediato	1.11	24.54
				Habitacional a plazo corto	1.35	
				Habitacional a plazo medio	2.18	
				Áreas Verdes	1.60	
Equipamiento	1.38					
7	Villa Nueva	Al norte con la Calle Principal, al sur, este y oeste con el límite de la Zona Urbana Villa Nueva	Habitacional de baja y media baja densidad, usos mixtos, especiales; equipamiento excepto abasto	—	—	9.65
8	Villa Nueva	Al norte, este y oeste con el límite de la Zona Urbana Villa Nueva, al sur con la Calle Principal	Habitacional de baja y media baja densidad, usos mixtos, especiales; equipamiento excepto abasto	—	—	14.71
9	Chicuasen	Al norte, camino a la Colonia Muñoz, al sur cultivos, al este el límite de la Zona Urbana Chicuasen y al oeste con las calles Independencia y Progreso	Habitacional de baja y media baja densidad, usos mixto bajo, equipamiento excepto abasto, uso especial	—	—	13.04
10	Chicuasen	Al norte y al sur colinda con áreas de cultivo, al este con la calle Adolfo López Mateos, al oeste con el límite de la Zona Urbana Chicuasen	Habitacional de baja y media baja densidad, mixto bajo, comercio con restricciones, equipamiento excepto subsistema abasto, uso especial.	—	—	11.34
11	Ranchito de las Ánimas	Al norte con áreas de cultivos, queda próxima la carretera, al sur, este y oeste colinda con cultivos	Habitacional de baja y media baja densidad, equipamiento excepto abasto, uso mixto bajo y uso especial	11	11	7.42

Zonificación Secundaria y Análisis por Desagregado del Centro de Población –continuación–

Barrio	Localidad	Límites	Uso Permitido	Tipo de Reserva	Sup (has)	Total
CU	Actopan	Al norte con la calle Miguel Hidalgo, al sur con la Calle 16 de Septiembre, al este con la Calle Vicente Guerrero y al oeste con la calle Agustín de Iturbide	Habitacional de baja, media baja y media alta densidad. Mixto bajo, uso comercial con restricciones, equipamiento excepto subsistema abasto y servicios urbanos, uso especial.	—	—	9.55
SCU	Chicuasen	Al norte con zonas de cultivos, al sur con la calle Progreso, al este con la calle Independencia y al oeste con la calle Adolfo López Mateos	Habitacional de baja y media baja densidad; comercio con restricciones, uso mixto bajo, uso especial, equipamiento excepto Subsistema Abasto	—	—	8.23

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.8. Suelo

Este apartado da inicio con un preámbulo que es presentado a modo de Advertencia. Como se podrá entender a partir del desenlace de los datos anteriores, se está trabajando en un ámbito en el que apenas se manifiesta el carácter urbano; el predominio de lo rural aparejado al decaimiento económico y demográfico, hacen de este lugar un fenómeno en estado estable, donde no se detectan desórdenes graves.

Aquí valdría reflexionar si esto es favorable o negativo; por un lado la estabilidad de la situación sería ventajosa si el proceso de desarrollo no se hubiese detenido; por tanto, la estabilidad por desaliento, por inmovilidad, resulta preocupante, porque significa que el habitante ha perdido el sentido de aprovechamiento de su escenario vital.

Para recuperar la dialéctica del hombre con su hábitat, en este programa se proyecta sobre el territorio un modelo de desarrollo, que previa concepción crítica y técnica, pretende hacer evidentes modos de ocupación y aprovechamiento, con factibilidad de desencadenar un proceso de desarrollo sostenido.

Para concluir con esta digresión, se reconoce que este escenario tiene carácter urbano pero aún con tensión hacia lo rural, por lo que los patrones de aprovechamiento y uso del espacio de mayor práctica sociocultural, son los que en esta etapa estratégica determinan las disposiciones en materia de suelo.

Ahora, en materia de suelo, hay requerimientos para dar cabida a instalaciones de diversa índole. Más allá del rubro habitacional, existe la necesidad de atender algunas porciones del territorio a las que se les ha adjudicado un destino; en este caso, se podrán distinguir dos categorías: una corresponde al inventario de suelo vacante que se asocia con el registro de predios desocupados, identificados en las localidades; la otra modalidad concierne a los suelos incorporados para constituir las reservas territoriales y cuya destino es el uso de equipamiento urbano.

Está otra modalidad que, aunque compete al rubro suelo, no implica necesariamente su adquisición, aunque sí una intervención gestora, porque lo idóneo es que se use de conformidad con lo estipulado en el plan; esto es importante porque las disposiciones aquí plasmadas, pretenden integrar un sistema de actividades diverso en el Centro de Población. A continuación se presenta el cuadro que refiere las categorías de suelo ya anunciadas.

Cuadro # 176. **Requerimiento de Suelo para Destinos.**

Subsistema	Elemento	Acción Propuesta	Plazo	Tipo de Suelo	Sup. en m ²
Educación	Escuela Primaria	Construcción	Largo	Vacante	9,038.05
	Escuela Secundaria	Construcción	Largo	Vacante	5,064.46
Cultura	Casa de la cultura	Construcción	Corto	Vacante	362.44
	Museo de sitio	Construcción	Corto	Vacante	405.80
	Centro social popular	Construcción	Mediano	Vacante	859.50
	Centro social popular	Construcción	Mediano	Vacante	739.51
	Biblioteca	Construcción	Largo	Vacante	280.09
	Biblioteca	Construcción	Largo	Vacante	511.67
Recreación	Juegos infantiles	Construcción	Corto	Vacante	167.35
	Juegos infantiles	Construcción	Largo	Vacante	1,043.05
	Parque	Construcción	Largo	Vacante	265.21
	Modulo deportivo y juegos infantiles	Construcción	Mediano	Vacante	1,490.90
	Parque	Construcción	Mediano	Reserva para Equipamiento	4,828.60
	Parque urbano	Proyecto de imagen urbana	Mediano	Reserva para Equipamiento	51,714.00
Deporte	Modulo deportivo	Construcción	Corto	Propuesto en suelo vacante	916.73
	Modulo deportivo	Construcción	Inmediato	Vacante	1,656.79
Comercio	Área para ferias	Construcción	Corto	Vacante	8,695.46
	Tianguis	Construcción	Corto	Reserva para Equipamiento	6,477.63
	Farmacia	Construcción	Inmediato	Vacante	128.12
	Farmacia	Construcción	Largo	Vacante	108.46
Salud	Clínica de primer contacto	Construcción	Corto	Vacante	95.54
	Centro de Salud con servicio de maternidad	Construcción	Inmediato	Vacante	1,794.37
	Puesto de socorros	Construcción	Inmediato	Vacante	113.97
Transporte	Terminal de autobuses	Construcción	Corto	Vacante	537.99
Servicios urbanos	Estación de bomberos	Construcción	Corto	Vacante	682.08
	Estación de servicios PEMEX	Construcción	Largo	Vacante	249.23

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Como se constata en este cuadro, 23 equipamientos se instalan en suelo vacante; se trata del usufructo de 35,206.77 metros cuadrados –3.52 hectáreas–, inscritos dentro de la mancha urbana actual. Tres equipamientos demandan incorporación de suelo a

reservas y su requerimiento asciende a 63,020.23 –6.3 hectáreas– aquí debe considerarse que la impetración para el parque urbano de tipo ecológico, asciende por sí sola a 5.17 hectáreas. En total, el suelo a ocupar para equipamiento alcanza la marca de 9.82 hectáreas.

4.8.1. Usos y Compatibilidades.

Los usos del suelo que se manifiestan en Actopan, tipificados de acuerdo a la normatividad pertinente, indican actividades y formas de apropiación del espacio; en su interacción, en ocasiones se detecta incompatibilidad entre los usos del suelo. Regularmente, este fenómeno tiende a darse siempre en relación con el uso habitacional; ya que éste, cuando está establecido, determina el tipo de uso con el que puede coexistir.

En otra escala, dependiendo de consideraciones referidas al funcionamiento y al rendimiento de un desagregado, se tiene que evaluar si, la presencia de algún uso nuevo, puede alterar nocivamente su calidad de vida. En el diagnóstico se ha visto que el escenario no presenta graves incompatibilidades.

En otro sentido, cuando se disponen nuevos componentes del espacio urbano, como son usos, reservas y destinos, sus localizaciones deben estar subordinadas a un análisis de aquello que puede coexistir armónicamente, así como de lo que debe aislarse o bien, agruparse con otros elementos que sean compatibles entre sí, en áreas donde se haya previsto su neutralidad en cuanto a alteraciones al orden urbano.

En la aportación de reservas, se han considerado los rubros convencionales y su presencia en la nueva conformación urbana se ha dispuesto de acuerdo al análisis de compatibilidades. Por otra parte, los nuevos componentes que se disponen para este centro de población, son: el uso habitacional en sus modalidades: fraccionamientos de segundo orden, de interés social y populares.

Están también las instrucciones para la disposición espacial del uso equipamiento urbano; en cuanto significa ubicar elementos de sus diferentes subsistemas que hacen falta en Actopan. Y dentro

del rubro uso industrial, se ha dispuesto de una superficie de 3.5 hectáreas, próximas a la localidad de Actopan. Sin embargo, por el tipo de uso, mayormente asociado al agro y, en previsión a posibles impactos en el orden urbano, su emplazamiento dista de límite este de la mancha urbana. A continuación se presenta el cuadro de compatibilidad de usos, que ha servido para normar las decisiones en cuanto al emplazamiento de nuevas actividades en el polígono de actuación de este programa de ordenamiento urbano.

Cuadro # 177. Compatibilidad de usos para el Centro de Población Actopan, Veracruz.

COMPATIBILIDAD DE USOS		Habitacional		Comercial			Industrial		Equipamiento					
		Media Densidad	Baja Densidad	Conjunto o Zona	Barrio	Mixto	Especial	Ligera	Mediana	Áreas verdes	Educación y Cultura	Salud y Asistencia	Admón. Pública	Recreación y Deporte
Habitacional	Media Densidad 1) y (2)			C	C	C	C		X	C	C	R	R	C
	Baja Densidad 3)			R	C	R	C		X	C	C	R	R	C
Comercial	Zona de comercios	C	R		C	C	C	R	R	C		C	C	
	Barrio	C	C	C		C	C		X	C	C			R
Especial		C	C	C	C	C		R	X	C	C	C	C	C
Mixto		C	R	C	C		C	R	X	C	C	R	C	C
Industrial	Ligera			C		R	R		C	C		X		
	Mediana	X	X	R	R	X	X	C		C		X	X	
Áreas verdes		C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C
Equipamiento	Educación y Cultura	C	C		C	C	C	R	X	C		X	C	C
	Salud y Asistencia	R	R	C		R	C	X	X	C	X			
	Administración Pública	R	R	C		C	C	X	X	C	C			
	Recreación y Deporte	C	C		C	C	C			C	C			

Fuente: Adecuación de la norma en gabinete al caso de Actopan.

Abreviaturas: C. Compatible, R. Con restricciones, X. Prohibido, Vacío. Indistinto

(1) Densidad media alta: 41 a 65 viv/ha y fraccionamientos populares –31 a 60 viv/ha e interés social 41 a 65 viv/ha

(2) Densidad media baja: 26 a 40 viv/ha y de segundo orden 21 a 45 viv/ha

(3) Densidad baja: 01 a 25 viv/ha

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.8.2. Disposición de C.O.S.³⁶ Y C.U.S.³⁷

Los coeficientes de aprovechamiento del suelo que se consideran permisibles en los enclaves urbanos del centro de población, han sido determinados con el propósito de señalar la densidad constructiva máxima que podrá aplicarse en cada unidad predial; este es otro factor que incide de modo determinante en la gestión del ordenamiento urbano. El criterio que se siguió para la determinación normativa, atiende a la identificación, por frecuencia de evento en un análisis por predio, de los patrones de aprovechamiento del suelo que la ciudadanía lleva a cabo; de ahí resultaron tendencias expresadas en rangos. Su aplicación se efectuó, como refrendo de modalidades correctas de densidad constructiva o como mecanismo restrictivo a tendencias de aprovechamiento excesivas y, en el caso de la utilización del suelo, dadas las características de la imagen y textura urbanas de las localidades, se dispuso como máximo, permitir hasta dos niveles. En el siguiente cuadro se presenta cómo se han dispuesto espacialmente estos coeficientes.

Cuadro # 178. Concentrado de Rangos Máximos Permisibles de Coeficiente de Ocupación y de Utilización del Suelo.

Zona	Rangos de C.O.S.				Rangos de C.U.S. y Niveles*		
	01-20%	21-40%	41-60%	61-80%	1	2	3
Barrio 1	X	X	X	X	61-80%	122-160%	No permitido
Barrio 2	X	X	X	X	61-80%	122-160%	No permitido
Barrio 3	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 4	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 5	X	X	X	X	61-80%	122-160%	No permitido
Barrio 6	X	X	X	X	61-80%	122-160%	No permitido
Barrio 7	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 8	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 9	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 10	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido
Barrio 11	X	X	X		41-60%	82-120%	No permitido

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: X: Rango de C.O.S. permitido. C.O.S.: Coeficiente de Ocupación del Suelo; C.U.S.: Coeficiente de Utilización del Suelo.

* En las celdas correspondientes a las columnas de los niveles se hace la anotación de los porcentajes máximos permitidos de C.U.S.

³⁶ Los coeficientes de ocupación (C.O.S.) y utilización (C.U.S.) del suelo, se refieren a dos modalidades de aprovechamiento que la población lleva a cabo en su propiedad predial.

³⁷ El Coeficiente de Ocupación del Suelo se define como la superficie de desplante de una construcción con respecto a la unidad predial en donde se aloja, expresado en porcentaje.

Concentrado de Rangos Máximos Permisibles de Coeficiente de Ocupación y de Utilización del Suelo –continuación–

Zona	Rangos de C.O.S.				Rangos de C.U.S. y Niveles*		
	01–20%	21–40%	41–60%	61–80%	1	2	3
Subcentro Urbano	X	X	X	X	61–80%	122–160%	No permitido
Centro Urbano	X	X	X	X	61–80%	122–160%	No permitido

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: X: Rango de C.O.S. permitido. C.O.S.: Coeficiente de Ocupación del Suelo; C.U.S.: Coeficiente de Utilización del Suelo.

* En las celdas correspondientes a las columnas de los niveles se hace la anotación de los porcentajes máximos permitidos de C.U.S.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.8.3. Densidad.

La densidad se refiere al número de viviendas que ocupan una hectárea; en esta etapa del estudio, compete establecer cuáles son las densidades permisibles en las localidades; es decir, se trata de hacer señalamientos normativos en dos vertientes: una instruirá hasta cuántas viviendas se pueden construir por hectárea en las zonas de nueva creación; otra, que puede considerarse más restrictiva, será para hacer esta indicación en zonas consolidadas de la ciudad. Para ser más explícitos, el criterio de aplicación de los rangos de densidad se estableció considerando la tendencia que hay de alta explotación y especulación del suelo urbano; por ejemplo, se suelen dar casos en que una vivienda es subdividida en varias ocasiones, esto provoca tres problemas evidentes.

Uno se refiere a la alteración de la imagen urbana del lugar pues se fragmentan las fachadas, además, la imagen es la primera manifestación del orden urbano; otro problema se relaciona con la sobresaturación de población en un enclave de la ciudad, lo cual causa que el patrón de distribución poblacional se desequilibre; el tercer problema consiste en que, este tipo de prácticas de densificación excesiva, fomentan la especulación del suelo, encareciéndolo al mediano plazo y esto es en demérito de la ciudad, pues esta patología es una mínima expresión de lo que sucederá a escala urbana: el descontrol en la regulación de la ocupación del suelo según los instructivos de planeación.

En paralelo, la previsión de reservas es para permitir que todo ciudadano tenga acceso a la propiedad de su vivienda y, a la par, la ciudad crezca armónicamente. De no ser así, la ciudad no podrá aspirar a un desarrollo ordenado.

En cuanto a los rangos de densidad que se considerarán permitidos en las localidades del sistema Actopan, se han dispuesto tres. Rango de Densidad media alta, permite de 41 a 65 viviendas por hectárea; esta es la marca más alta permisible; aunque según se vio en el diagnóstico, existen rangos superiores, la razón de establecer esta instrucción es de índole restrictiva, a

fin de desalentar cualquier conato de mayor subdivisión en las áreas consolidadas de la ciudad. Debe decirse que esto no implica el hecho de aplicar medidas retroactivas, sino sólo desalentar cualquier solicitud que pretenda explotar excesivamente su parcela.

En realidad Actopan cuenta con suelo suficiente para satisfacer cualquier demanda, por lo tanto hay que impedir la saturación y el hacinamiento. Esta densidad media alta es, de acuerdo al Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos para el Estado de Veracruz, extensiva para fraccionamientos populares –31 a 60 viv/ha– e interés social –41 a 65 viv/ha.

El siguiente rango permisible es de 26 a 40 viviendas por hectárea y se le considera como Densidad media baja; por extensión reglamentaria incluye a las dotaciones de fraccionamientos de segundo orden –21 a 45 viv/ha. Por último, está la marca de 01 a 25 viviendas por hectárea que, para el caso del centro de población, corresponde a la categoría de Densidad baja.

Cuadro # 179. Densidad Máxima Permisible al Interior de la Mancha Urbana.

Rango	Densidad	Superficie Mínima de Lote m ²	Zonas
Baja	01 a 25 viv/ha	248	Todos los Barrios, Centro Urbano y Subcentro Urbano.
Media Baja	26 a 40 viv/ha	155	Todos los Barrios, Centro Urbano y Subcentro Urbano.
Media Alta	41 a 65 viv/ha	105	Barrio 1 de Actopan y Centro Urbano.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: viv/ha: viviendas permisibles por hectárea.

Cuadro # 180. Densidad Máxima Permisible en Áreas de Reservas y Vacantes.

Rango	Densidad	Superficie Mínima de Lote m ²	Zonas
Baja	01 a 25 viv/ha	248	Todos los lotes o predios desocupados dentro del Centro de Población.
Media Baja	26 a 40 viv/ha	155	Todos los lotes o predios desocupados dentro del Centro de Población.
Media Alta	41 a 65 viv/ha	105	Porción norte de los Barrios 5 y 6 de la localidad Actopan.

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: viv/ha: viviendas permisibles por hectárea.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.9. Equipamiento.

Los cálculos que se realizaron en el apartado de Normatividad, conforme al Sistema de Dosificación Normativa de Equipamiento Urbano SEDESOL y la tasa de incremento poblacional a corto, medio y largo plazo, se obtuvieron los datos para la dotación de equipamiento acorde con la demanda poblacional. Esto permitirá la incorporación de nuevas unidades de servicio en los momentos indicados, que colaborarán en la recuperación del bienestar colectivo.

Si se observan las tablas de la Normatividad, cada plazo ofrece una acción o un resultado, mismos que en este nivel estratégico se han tomado como referencia paramétrica para, después de un análisis y manejo de la información, proponer las acciones en su más acertado nivel de aplicación. El dimensionamiento de los inmuebles propuestos se ha extraído del mismo documento normativo, y en algunos casos se han realizado ajustes para que el servicio sea acorde a las localidades en donde se han de implantar.

De acuerdo con lo anterior, los resultados obtenidos son los siguientes: se observa entonces que la cobertura del Subsistema Educación se encuentra en superávit a inmediato y corto plazo. En el plazo medio hay déficit de un aula de escuela primaria, de superficie construida aproximada a los 70 m², y se recomienda anexarla al plantel que así lo requiera.

Es necesaria la construcción de una Escuela Secundaria General de 2,400 m² de terreno y 1,112 m² de construcción como mínimo, en la localidad de Actopan. Ha de tener 4 aulas; su capacidad de servicio asciende a 320 alumnos considerando dos turnos de operación. La cobertura de la misma será para el centro de población, ya que el mejoramiento de vialidades y sistema de transporte permitirá el ágil desplazamiento entre las localidades. Esto subsana la cobertura hasta tiempos posteriores al último plazo de aplicación que se considera en este programa.

A largo plazo se requiere de la construcción de una escuela primaria de 8 aulas y 1,736 m² de terreno como mínimo. La capacidad instalada será para 280 alumnos por turno de operación. La ubicación propuesta es en la localidad de Actopan.

En el Subsistema Cultura y a plazo inmediato de aplicación, se recomienda la rehabilitación del edificio de la Biblioteca ubicado en la localidad de Actopan, y la dotación del mobiliario necesario para 50 unidades de servicio –sillas–. Con esto, se amplía la cobertura de la instalación a 250 usuarios –según normatividad–, ya que se considera que una silla puede ser utilizada por cinco usuarios en un turno de operación. El radio de cobertura es regional.

Para el inmueble en el cual se encuentra alojada la Casa de la Cultura se proponen acciones de mantenimiento y mejoramiento de ser necesario, ya que se observa valor vernáculo en el edificio, mismo que puede deteriorarse si no se toman las medidas adecuadas.

Por visita de campo, se notó que la localidad de Chicuasen carece de Casa de la Cultura, y por lo tanto, se propone la instalación de ésta a corto plazo en dicha localidad. Las actividades que se realizan en este tipo de equipamientos apoyan en el arraigo y el sentido de pertenencia de la población con su localidad, situación que es conveniente reforzar debido a los altos índices de migración que se observan en el Centro de Población. Las dimensiones mínimas de predio serán de 105 m².

En la localidad de Villa Nueva se propone la dotación de un Centro Social Popular debido a que se observa que la instalación –improvisada–, no cumple con las características necesarias para este tipo de actividades. El dimensionamiento indicado por la normatividad y en tal caso, acorde al número de habitantes, de 435 m² de construcción. El plazo de aplicación que se recomienda es el corto.

Para la localidad de Ranchito de las Ánimas se propone la instalación de un Museo Comunitario a plazo medio, en virtud de la existencia del sitio arqueológico homónimo que se corresponde históricamente con esta localidad.

En este mismo plazo, se recomienda la instalación de un Centro Social Popular para la localidad de Chicuasen de 380 m² de terreno como mínimo.

En el último plazo para este subsistema, se propone la instalación de pequeños módulos de biblioteca para las localidades de Villa Nueva y Chicuasen, de 100 m² de predio y 15 módulos de servicio, y 120 m² de predio y 20 módulos de servicio respectivamente. Esto en aras del fomento a la cultura en las comunidades. En este mismo plazo, para Actopan se requiere de la construcción de un Centro Social Popular de 1,120 m² de predio como mínimo y con capacidad para cuatrocientas personas.

Para el Subsistema Recreación, la aplicación de la normatividad arroja un fuerte déficit en cuanto a áreas verdes o jardines vecinales, y por lo tanto, se recomienda a plazo inmediato la adquisición de un predio de aproximadamente 4.5 hectáreas, localizado en la ribera del río Actopan de la localidad homónima, para la instalación de un parque. Las dimensiones de este predio sobrepasan los requerimientos de las localidades, pero se considera que éste puede ser utilizado para enriquecer el catálogo de actividades y sitios recreativos de los que ha de requerir el Centro de Población para su impulso hacia el ramo ecoturístico.

A su vez, esta área alojará otros equipamientos del mismo rubro que hacen falta en el Centro de Población, como son un área de juegos infantiles de 350 m² como mínimo y una plaza cívica de 400 m² como mínimo.

La aplicación de Arquitectura de Paisaje en el diseño de este servicio permitirá el mejor aprovechamiento de las vistas, remates y secuencias visuales del sitio, aportará áreas verdes de gran calidad al asentamiento, mismas que son para el esparcimiento de los habitantes del Centro de Población y un punto de interés para la Región. Se debe considerar la realización de un proyecto arquitectónico el cual cubra con todos los requerimientos y zonificaciones, aunque su construcción se difiera en los diferentes plazos de aplicación. Se propone que éste de inicio a corto plazo y su conclusión sea como máximo, en el plazo medio.

A corto plazo y mediano plazo, se recomienda la dotación de áreas de juegos infantiles para Ranchito de las Ánimas y para Villa Nueva.

Se observa la necesidad de implementar al catálogo de equipamiento existente de las localidades, un área para Ferias y Exposiciones; se propone su instalación en Actopan y su implementación a corto plazo. La superficie mínima de desplante será de 0.49 hectáreas.

A largo plazo, este subsistema requiere de juegos infantiles para la localidad de Chicuasen y para los cuales se utilizará el suelo de cesión para equipamiento de la reserva habitacional, y un parque de barrio para Ranchito de las Ánimas.

En el Subsistema Deporte, se recomienda la instalación de un módulo deportivo –de 20 por 40 metros como superficie mínima– para las localidades de Villa Nueva y Chicuasen a plazo inmediato, y a corto para Ranchito de las Ánimas. Se requieren además, acciones de mejoramiento, habilitación y adecuación de las instalaciones de la unidad deportiva de Actopan, que van desde la instalación de una barda perimetral para la delimitación del sitio y el control del acceso, hasta la dotación de mobiliario necesario para estas actividades.

En el último plazo que contempla este programa, se propone la construcción de un centro deportivo a cubierto para la práctica de los deportes bajo techo. Este espacio ha de contar con un mínimo de 2,500 m², y por lo tanto, se recomienda la realización de un proyecto integral para las obras de mejoramiento de la unidad deportiva antes mencionada, de modo que la aplicación de este equipamiento no conlleve a la modificación de la Unidad Deportiva, sino que se trate de la obra con la que se lleve a cabo la conclusión de la misma.

Dentro del Subsistema Comercio, a plazo inmediato se requiere la dotación de una tienda Conasupo de 100 m² como mínimo para la localidad de Actopan y una Tienda Rural Regional de las mismas dimensiones para Chicuasen. Se recomienda también la

instalación de Farmacias en ambas localidades con superficie de 35m² como mínimo. La cobertura de estos equipamientos le otorga a los habitantes de este Centro de Población la posibilidad de realizar sus compras de primera necesidad dentro de su mismo campo de acción, lo que les ahorra tiempo de traslado y costo de transporte.

A corto plazo está planteada la instalación de un espacio para Tianguis o Mercado sobre ruedas, el cual requiere de un área mínima de 2,940 m². Para su ubicación es necesario considerar que las vialidades que circunden este territorio deben de brindar rápida y ágil accesibilidad.

A largo plazo, se requiere de un módulo de Farmacia para Ranchito de las Ánimas, el cual tendrá las mismas dimensiones que los mencionados anteriormente.

En cuanto al Subsistema Abasto, es necesaria la desinstalación inmediata del Rastro de la localidad, ya que se encuentra inmerso en la mancha urbana de Actopan. Se requiere además de generar instalaciones para un nuevo rastro el cual debe tener, de acuerdo con la normatividad en la que se basa este documento, 350 m² como mínimo de área de matanza, y requiere de 50 m² de predio por cada m² de área de matanza, lo que determina que el lote en el cual se aloje dicho equipamiento tenga un emplazamiento de 1.75 hectáreas. Su ubicación debe ser distante de cualquier asentamiento humano y su diseño debe hacerse de acuerdo con la normatividad vigente para este rubro, para garantizar el buen funcionamiento de las mismas.

Dentro del Subsistema Salud, se requiere de la construcción inmediata de un centro de salud rural para población concentrada con área de maternidad, con radio de Cobertura para el Centro de Población. La superficie mínima construida debe ser de 400 m² y se alojará en un predio de 650 m². La ubicación del mismo será en la localidad de Actopan.

Con miras de contar con el servicio de primeros auxilios para los ecoturistas, se propone la instalación de un puesto de socorro en la localidad de Chicuasén. El servicio de esta instalación es

también de cobertura local. El predio mínimo para éste, será de 150 m².

Debido a que las localidades de Villa Nueva y Ranchito de las Ánimas tienen déficit en cuanto a servicios de salud, se propone la instalación de Clínicas de Primer Contacto a corto y mediano plazo respectivamente. La superficie de lote será de 100 m² y la construcción mínima de 60 m².

En Asistencia Social, la comunidad requiere de un Centro de Desarrollo comunitario, mismo que se ha planteado a mediano plazo. La capacidad instalada será para 152 usuarios en dos turnos, y la superficie de emplazamiento será de 500 m². La necesidad de este equipamiento radica en que aporta a los integrantes de la comunidad conocimientos adicionales –oficios– que les permiten, en un momento dado, mejorar sus condiciones de vida en vista de que tienen el conocimiento para incorporarse a nuevas actividades.

La normatividad declara la necesidad de implementar el servicio de guardería en el Centro de Población, a lo cual se responde con la propuesta a mediano plazo de la construcción de ésta. El predio debe ser de 300 m² y se plantean dos etapas de realización; en la primera se dará servicio a 15 niños, y en la segunda se complementa hasta llegar a 31 niños que de acuerdo con las proyecciones poblacionales, a largo plazo se tiene este requerimiento.

El Subsistema Transporte requiere de poner en función una terminal de Autobuses en la localidad de Actopan, misma que se ha considerado alojar en un predio cercano y sobre la misma vialidad del Mercado, para evitar la modificación de las rutas de transporte suburbano que llegan a la localidad. La demanda arroja como resultado una instalación de 500 m² con un andén.

El servicio de Administración Pública se encuentra en este momento en déficit debido a que algunas áreas de las instalaciones del Palacio Municipal se encuentran en mal estado y además, el inmueble es insuficientes para las actividades que en él se realizan. Por lo tanto, se requiere a plazo inmediato de

acciones de mejoramiento para el Palacio Municipal, y a mediano plazo, adquisición de suelo y construcción de un módulo de oficinas que permita la desconcentración de éste, de modo que los espacios de labor resulten suficientes.

En cuanto a Servicios Urbanos, se requiere de un área de 2,500 m² como mínimo a plazo inmediato, para la ubicación de un Basurero de Cobertura para el Centro de Población, previo estudio de impacto ambiental y de análisis de mecánica de suelos. Éste requiere además, la adquisición de un área circundante que sirva de aislante del sitio.

A corto plazo, se recomienda la instalación de una central de bomberos con 1 andén. Se ubicará en Actopan en un área de 450 m² de terreno. A largo plazo, la localidad de Chicuasen va a requerir de la instalación de una Estación de Servicios – gasolinera– para cubrir las necesidades de la localidad. El mínimo de construcción será de 200 m², con dos pistolas despachadoras.

Cuadro # 181. **Concentrado de Equipamiento por Subsistema. Propuesta.**

Subsistema	Elemento	Área	Acción	Ubicación	Plazo de Aplicación
Educación	Escuela Primaria	70m ²	Ampliación, un aula	En la escuela primaria que lo requiera	Medio
	Escuela Secundaria General	2,400m ²	Construcción	Actopan	Medio
	Escuela Primaria	1,736m ²	Construcción	Actopan	Largo
Cultura	Biblioteca Pública	—	Rehabilitación y Ampliación de UBS	Actopan	Inmediato
	Casa de la Cultura	—	Mantenimiento y Mejoramiento	Actopan	Inmediato
	Casa de la Cultura	105m ²	Construcción	Chicuasen	Corto
	Centro Social Popular	435m ²	Construcción	Villa Nueva	Corto
	Museo Comunitario	105m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Medio
	Centro Social Popular	380m ²	Construcción	Chicuasen	Medio
	Biblioteca	100m ²	Construcción	Villa Nueva	Largo
	Biblioteca	120m ²	Construcción	Chicuasen	Largo
	Centro Social Popular	1,120m ²	Construcción	Actopan	Largo

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Concentrado de Equipamiento por Subsistema. Propuesta –continuación–

Subsistema	Elemento	Área	Acción	Ubicación	Plazo de Aplicación
Recreación	Parque Urbano Integral	4.5has	Construcción	Actopan	Inmediato, corto y medio
	Juegos Infantiles	150m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Corto
	Juegos Infantiles	100m ²	Construcción	Villa Nueva	Medio
	Área de Ferias y Exposiciones	0.49 has	Construcción	Actopan	Corto
	Juegos Infantiles	200m ²	Construcción	Chicuasén	Largo
	Parque de Barrio	400m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Largo
Deporte	Módulo Deportivo	800m ²	Construcción	Villa Nueva	Inmediato
	Módulo Deportivo	800m ²	Construcción	Chicuasén	Inmediato
	Módulo Deportivo	800m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Corto
	Unidad Deportiva	2.42 has	Proyecto Arquitectónico para mejoramiento y adecuación	Actopan	Inmediato, corto y medio
	Centro Deportivo a cubierto	2,500m ²	Construcción	Dentro de la Unidad Deportiva de Actopan	Largo
Comercio	Tienda Conasupo	100m ²	Construcción	Actopan	Inmediato
	Tienda Rural Regional	100m ²	Construcción	Chicuasén	Inmediato
	Farmacia	35m ²	Construcción	Actopan	Inmediato
	Farmacia	35m ²	Construcción	Chicuasén	Inmediato
	Tianguis o Mercado sobre Ruedas	2,940m ²	Construcción	Actopan	Corto
	Farmacia	35m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Largo
Abasto	Rastro para bovinos	1.75 has	Construcción	Inmediaciones del Centro de Población	Inmediato
Salud	Centro de Salud Rural para Población Concentrada, con servicio de maternidad	650m ²	Construcción	Actopan	Inmediato
	Puesto de Socorro	150m ²	Construcción	Chicuasén	Inmediato
	Clínica de Primer Contacto	100m ²	Construcción	Villa Nueva	Corto
	Clínica de Primer Contacto	100m ²	Construcción	Ranchito de las Ánimas	Mediano
Asistencia Social	Centro de Desarrollo Comunitario	500m ²	Construcción	Actopan	Medio

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Concentrado de Equipamiento por Subsistema. Propuesta –continuación–

Subsistema	Elemento	Área	Acción	Ubicación	Plazo de Aplicación
Asistencia Social	Guardería	300m ²	Construcción	Actopan	Medio y Largo
Transporte	Central de Autobuses	500m ²	Construcción	Actopan	Inmediato
Administración Pública	Palacio Municipal		Mejoramiento.	Actopan	Inmediato
	Oficinas de Gobierno Municipal	200m ²	Construcción	Actopan	Medio
Servicios Urbanos	Basurero	2,500m ²	Adecuación	Inmediaciones del Centro de Población	Inmediato
	Bomberos	450m ²	Construcción	Actopan	Corto
	Estación de Servicios	200m ²	Construcción	Chicuasen	Largo

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.10. Infraestructura.

4.10.1. Agua Potable

La primera acción que se dispone en razón de la prioridad que significa la salud humana, es la construcción de una planta potabilizadora en el inicio del sistema de conducción conocido como “El Descabezadero”, pues las aguas de este enclave, aunque alimentan a varios poblados, también reciben sus residuos. Esta instalación deberá contar con un programa básico que incluya: laguna de almacenamiento, planta de sedimentación y filtración, hipoclorador de solución del tipo de carga constante o cloradores de gas directo y conexiones a la línea de conducción.

Para esta acción se necesita un predio de una hectárea y media y se estima una inversión de dos millones de pesos; costo razonable en conciencia del despliegue técnico que significa una instalación de esta naturaleza. Y aunque la siguiente observación compete al próximo apartado, se deberá regular en materia de descargas hacia el río Actopan.

La línea de conducción actual que abastece al centro de población tiene dos problemas: deficiente construcción y carencia de mantenimiento; por ello se requiere una nueva instalación que sustituya a la existente; el H. Ayuntamiento cuenta ya con el proyecto y se estima una inversión de tres millones de pesos.

Se requiere también la ampliación de la línea de conducción, derivándola con dirección hacia el noreste de la localidad de Actopan; el diámetro de 8” deberá reducirse a 6” en la derivación para precipitar su ascenso y su cometido será alimentar un nuevo tanque de depósito que habrá de servir a 3,520 nuevos residentes con un consumo diario estimado de 528,000 litros –uso doméstico–. La construcción de este depósito se emplaza como acción inmediata, porque mientras se consolidan las reservas, colaborará en subsanar la periódicas carencias del líquido que padece la población durante el estiaje.

Se adicionará otro tanque que deberá incluir un gasto similar para servir al parque agroindustrial, donde se supone la presencia de 6

a 12 empresas de transformación. De esta forma se dará abasto al desarrollo agroindustrial en el Centro de Población Actopan, para ello también se requerirá de la perforación de un pozo profundo adicional que surta aproximadamente 52 litros por segundo; esta línea se introducirá con dirección norte a la reserva agroindustrial con tubería de 4", pasando por un sistema de rebombeo, para surtir por conducción directa, al nuevo tanque de abastecimiento ubicado al noreste de Actopan con capacidad de 400 m³. De ahí, una línea de alimentación de 3" retornará a la reserva agroindustrial. Sus derivaciones para distribución serán en 1 ½" de diámetro.

Para precisar la localización del pozo profundo, se necesitan estudios previos en materia de hidrometría, geohidrología y de calidad del agua. Tentativamente se ha establecido entre la mancha urbana y la reserva agroindustrial a 523.8 metros del río y sobre la cota 220 m.s.n.m. De esta forma, se prevé que las dos propuestas complementarias del sistema hidráulico Actopan, puedan dar servicio a la reserva habitacional a medio y largo plazos y, asimismo, den cobertura a la reserva agroindustrial.

En cuanto al servicio interior de las localidades, es necesaria la sustitución de la red de distribución de agua que alimenta a Ranchito de las Ánimas, actualmente es poliducto por lo que debe implementarse la tubería subterránea de fierro galvanizado de 1 ½"; ya que la actual manguera se rompe y provoca que la localidad carezca de agua hasta el momento en que se repara.

Esta misma operación deberá efectuarse en el Barrio 1 de la localidad de Actopan; además se detectó un rezago de 66 viviendas en el servicio de dotación de agua potable, por lo que se propone su incorporación a la red de abastecimiento dentro del plazo inmediato con prioridad máxima; con estas acciones quedan resueltos los faltantes existentes en la cobertura de la red del agua potable.

Por otra parte, es indispensable la Actualización del Padrón de Agua y la instalación de medidores domiciliarios para el pago adecuado del servicio. La ciudadanía deberá estar conciente de que el pago por cuota fija, simbólica y voluntaria, jamás permitirá

que la infraestructura se modernice para permitir que el agua tenga la suficiente calidad y se suministre en la correcta cantidad.

En paralelo, se deben eliminar las tomas clandestinas que van hacia los cultivos, ya que esto merma el abasto hacia los asentamientos. Esto implica a su vez, vigilar que los agricultores implementen sistemas apropiados de riego hacia sus parcelas. Por último, se requiere instalar la red en los territorios destinados a reserva habitacional al corto, medio y largo plazos. En los siguientes cuadros se exponen los requerimientos materiales para el desempeño de las acciones.

Cuadro # 182. **Concentrado de Acciones a Realizar para Agua Potable.**

Ubicación	Componente	Material	Acción Propuesta	Plazo	Dist.	Diámetro
Tramo Descabezadero-Villa Nueva	Conducción	pvc	Construcción	inmediato	2581.88	8 pulg
Tramo Descabezadero-Actopan	Conducción	pvc	Construcción	inmediato	6804.39	8 pulg
Localidad Actopan	Conducción	pvc	Construcción	corto	1076.49	4 pulg
Barrio 6 Actopan	Alimentación	pvc	Construcción	corto	337.78	4 pulg
Barrio 6 Actopan	Distribución	pvc	Construcción	inmediato	178.56	1.5 pulg
Barrio 6 Actopan	Distribución	pvc	Construcción	corto	1638.47	1.5 pulg
Barrio 6 Actopan	Distribución	pvc	Construcción	medio	851.52	1.5 pulg
Barrio 5 Actopan	Distribución	pvc	Construcción	largo	244.67	1.5 pulg
Reserva Agroindustrial	Conducción	pvc	Construcción	medio	685.29	4 pulg

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 183. **Requerimientos de Instalaciones para el Agua Potable.**

Desagregado Espacial	Concepto	Cantidad	Reserva y Plazo
El Descabezadero	Adquisición de suelo	1.5 has	Plazo inmediato
El Descabezadero	Construcción de Planta Potabilizadora	3,000 m ²	Plazo inmediato
Norte del Barrio 6	Construcción de tanque de almacenamiento	400 m ³	Para abastecimiento de las Reservas Territoriales, plazo inmediato
Zona sur, entre Mancha Urbana y Reserva Agroindustrial	Perforación de pozo profundo	n/e	Se requiere estudio geohidrológico e hidrométrico, plazo mediano
Norte de la Reserva Agroindustrial	Construcción de tanque de almacenamiento	400 m ³	Para abastecimiento de la Reserva Agroindustrial, plazo mediano

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

4.10.2. Saneamiento.

El saneamiento es uno de los temas críticos en el centro de población, pues de su eficiencia deriva el estado del río Actopan. En ese sentido, la mayor parte de las localidades cuenta con colectores y planta de tratamiento, desafortunadamente éstas no funcionan.

Si a esto se añade que 232 viviendas no están conectadas a la red, esto hace suponer que poseen fosa o resumidero; esto es grave porque el emplazamiento del centro de población está en el punto preciso de la cuenca del río Actopan; como es sabido, la vía de alimentación del río es por afluentes, por escurrimientos superficiales y por escurrimientos subterráneos. Ante esto, debe vigilarse que las descargas siempre pasen por tratamiento para cuidar la calidad del agua.

En un primer momento, se pretende llevar a cabo una campaña para invitar a estos 232 propietarios su anexión a la red pública del drenaje sanitario, esto con el objetivo de suprimir futuras contaminaciones a los mantos freáticos.

Por otra parte, debe reconocerse que las localidades inscritas en el Centro de Población están haciendo un esfuerzo notable por reintegrar aguas limpias al Actopan. En el caso de la cabecera municipal, su planta de tratamiento dista 2.86 kilómetros para alcanzar al río Chalcoya donde descarga; esto permite que la transportación del agua a través de este cauce, ofrezca agua de mejor calidad al río Actopan de quien es tributario.

Para que los propósitos se cumplan, es necesaria la reactivación de las plantas de tratamiento de las localidades de Actopan y Villa Nueva y la construcción de respectivas instalaciones para Chicuasen y Ranchito de las Ánimas; para este último asentamiento se ha de construir un colector de 14" de diámetro con un recorrido de 795.78 metros lineales hasta la planta y 517.03 para descargar las aguas tratadas en el Actopan.

En materia del crecimiento urbano previsto, se propone la construcción de un colector secundario para aguas residuales que

cubrirá la recepción de los efluentes domésticos de las diferentes reservas habitacionales de acuerdo a su dosificación ya planteada por plazos; este colector se conectará al ya existente al interior de la localidad, para la posteriormente interconectarse con la planta de tratamiento de agua residual. En el caso de la Reserva Agroindustrial se recomienda la construcción de un sistema propio, tanto de colector como planta de tratamiento, a fin de cumplir con los lineamientos especificados por la Norma Oficial Mexicana. Esta acción compete a una inversión de capital privado.

En los trayectos entre los asentamientos del sistema urbano Actopan, se emplazan los poblados de El Zetal, El Pedregal y El Espinal; con el propósito de ser congruentes con las dimensiones de estos asentamientos, se recomienda la construcción de sistemas de biodigestores colectivos. Para el primer poblado se requieren dos, para el segundo dos y para el último cuatro unidades de biodigestión. En siguiente cuadro se exponen los elementos necesarios para el tendido de la red que dará servicio a los predios destinados para reservas habitacionales. También se presenta un cuadro que indica la implementación de plantas de tratamiento.

Cuadro # 184. **Concentrado de Acciones a realizar para Drenaje Sanitario.**

Componente	Ubicación	Acción Propuesta	Plazo	Diámetro	Distancia
Colector	Ranchito de las Ánimas	Construcción	Inmediato	14 pulgadas	791.25
Conducción	Barrio 6	Construcción	Inmediato	12 pulgadas	823.18
Conducción	Barrio 6	Construcción	Corto	12 pulgadas	1482.88
Conducción	Barrio 6	Construcción	Mediano	12 pulgadas	890.03
Conducción	Barrio 5	Construcción	Largo	12 pulgadas	543.55
Línea de Descarga	Villa Nueva	Rehabilitación	Inmediato	14 pulgadas	212.75
Línea de Descarga	Ranchito de las Ánimas	Construcción	Inmediato	14 pulgadas	517.03
Línea de Descarga	Chicuasen	Construcción	Inmediato	14 pulgadas	250.92

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 185. **Concentrado de Acciones a realizar para Pozos y Plantas de Tratamiento.**

Elemento	Ubicación	Acción Propuesta	Plazo	Total
Planta de Tratamiento	Ranchito de las Ánimas	Dotación	Inmediato	1
Planta de Tratamiento	Chicuasen	Dotación	Inmediato	1
Planta de Tratamiento	Villa Nueva	Rehabilitación	Inmediato	1

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 186. **Concentrado de Acciones a realizar para Pozos y Plantas de Tratamiento. Actopan.**

Elemento	Ubicación	Acción Propuesta	Plazo	Total
Planta de Tratamiento	Actopan	Rehabilitación y Mejoramiento	Inmediato	1
Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	Dotación	Inmediato	5
Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	Dotación	Corto	3
Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	Dotación	medio	10
Pozos de Visita	Barrio 5 Actopan	Dotación	Largo	3

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En cuanto a las descargas pluviales serán conducidas superficialmente por cunetas y alcantarillas, hacia los resumideros naturales que escurren hacia el Actopan. No se contempla el colector pluvial porque las pendientes del terreno permiten el aprovechamiento de los escurrimientos por gravedad.

4.10.3. Energía Eléctrica y Alumbrado Público.

De las primeras acciones a llevarse a cabo en materia de electrificación, está la ampliación de la red de energía, en un plazo inmediato, para la cobertura de rezagos a 38 viviendas al interior del centro de población. También es necesario reforzar el servicio en la localidad de Villa Nueva, pues se reportan constantes interrupciones; para ello se requiere la instalación de dos transformadores adicionales, uno de 75 kv y otro de 25 kv para bajar la carga de 110 voltios.

Para abastecer de energía eléctrica a las Reservas Habitacional y Agroindustrial en los plazos inmediato, corto, mediano y largo se requiere de la introducción de dos ramales uno de baja –110 voltios– y otro de alta tensión –220 voltios– a partir de la subestación eléctrica ubicada al noroeste de la localidad. El primero se dirigirá hacia la zona de reserva habitacional y el otro hacia la reserva agroindustrial.

En el primer caso, la línea accede directa a la zonas habitacionales, pues se halla inmediata a la Colonia Deportiva, vecina de esta reserva. Así, ingresa por el noreste al área con 110 voltios y baja a través de cuatro transformadores de 75 kv instalados en plazos acordes al crecimiento propuesto. Esto requiere de la instalación de postes de conducción para la línea de energía eléctrica.

Para la reserva agroindustrial, la línea de 110 voltios viaja aérea hacia el este 882 metros hasta llegar a ese desagregado donde bajará a 75 voltios a través de transformadores, según el número de empresas que allí se instalen. En el límite oeste de la reserva es donde se instalarán estos elementos, para propiciar la conexión posterior de las industrias a la red de alimentación.

Con estas acciones se introducirá en las diferentes reservas el servicio eléctrico a 131 lotes en el plazo inmediato, 40 en el corto 132 al mediano y 260 en el largo término. Asimismo, permitirá dejar preparada la conexión de las agroindustrias a la línea derivada de alta a baja tensión, procedente de la subestación de Actopan.

Cuadro # 187. **Acciones para Energía Eléctrica.**

Ubicación	Plazo	Longitud	Total
Actopan	Inmediato	629.15	
	Corto	2919.46	
	Medio	678.56	
	Largo	248.74	4475.91
Chicuasén	Inmediato	223.51	
	Medio	165.49	
	Largo	220.86	609.86
Agroindustria	Mediano	882.0	
Malecón	Corto	2190.91	2190.91
			8158.68 metros

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En cuanto al alumbrado, se consignan las acciones que tienen por objetivo, dotar de luz a los escenarios donde se han de desempeñar actividades sociales. Comprende dotaciones por rezagos en la instalación de luminarias en las localidades; dotación del servicio en los trayectos que enlazan a las diferentes localidades y poblados; iluminación de reservas habitacionales y agroindustrial, y como mobiliario e iluminación en las zonas que se han incorporado como reductos escénicos dentro del centro de población. En el siguiente cuadro se señala la ubicación el criterio y el número de elementos que serán necesarios.

Cuadro # 188. **Ubicación de Alumbrado Público en el Centro de Población.**

Ubicación	Luminarias	Plazo	Cantidad	Totales
Actopan –dotación para reservas habitacionales–	Genérica	Inmediato	8	
		Corto	20	
		Medio	11	
		Largo	11	100
Vialidad de Enlace Interurbana. Ruta Actopan Chicuasen vía Villa Nueva	Genérica	Corto	42	42
Chicuasen –dotación por déficit–	Genérica	Inmediato	7	
		Medio	4	11
Malecón	Genérica	Corto	20	20
			Total	173

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.11. Vialidad y Transporte.

Por comunicación verbal del Secretario de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Actopan, se tiene conocimiento de algunas de las acciones que se encuentran en marcha en materia de infraestructura vial. Debe señalarse que en el Plan de Desarrollo Municipal de Actopan (Véase) se contempla la realización de obras en algunos de los poblados que están comprendidos en el polígono del Centro de Población, sobre todo en las localidades de Actopan y Chicuasen.

Posiblemente es en el renglón de los puentes para salvar el cauce del Actopan en donde se registran más deficiencias en el ámbito del territorio estudiado. Las mayores carencias apuntan hacia la falta de mantenimiento de los dos puentes peatonales con que cuenta la cabecera, además de presentarse un déficit en cuanto a puentes vehiculares en toda la comarca.

Baste decir que el puente cuya necesidad más apremia –por razones de mejoramiento del tráfico rodado– es el que permitirá unir Ranchito de las Ánimas y Villa Nueva. Esta consideración es importante porque permitirá cerrar un circuito vial continuo entre los tres asentamientos que determinan al Sector II. Ante este panorama general, se somete a consideración de las autoridades competentes el esquema del Cuadro # 54.

Cuadro # 189. **Propuestas de Mejoramiento y Construcción de Puentes para el centro de Población.**

Elemento	Acción	Ubicación	Meta
Puente Vehicular	Mejoramiento y Ampliación	Sobre el río Actopan, entre Chicuasen y El Zetal	1 Puente
	Construcción	Sobre el río Actopan, entre Villa Nueva y Ranchito de las Ánimas	1 Puente
	Mejoramiento	Sobre el río Actopan, entre Actopan y El Espinal	1 Puente
Puente Peatonal	Mejoramiento	Sobre el río Actopan, frente a la localidad Actopan	2 Puentes

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

En el marco del Centro de Población, una de las prioridades es agilizar la comunicación entre las localidades por medio del mejoramiento de los caminos de terracería que enlazan a las mismas. Esta necesidad se torna más apremiante para la vialidad

entre Actopan y Villa Nueva con extensión a El Zetal y Chicuasen. Con esto se consolidaría el circuito periférico del centro de población, pues se lograría mayor accesibilidad a todos los puntos de interés y actividad que en él se desarrollen.

Cuadro # 190. Propuestas en Materia de Vialidad para el Centro de Población.

Elemento	Acción	Ubicación	Total
Vialidad Interurbana	Pavimentación	Tramo Ranchito de las Ánimas–Villa Nueva	1,148.26
	Pavimentación	Acceso este de Ranchito de las Ánimas	613.89
	Pavimentación	Acceso este de Chicuasen	764.76
	Mejoramiento de Terracerías	Tramo Actopan–El Espinal–El Pedregal–Villa Nueva–El Zetal	7,099.76
	Pavimentación	Tramo entre Chicuasen y Puente Vehicular Chicuasen–El Zetal	254.98
	Pavimentación	Tramo entre el puente vehicular y puente peatonal en la localidad Actopan	235.38
Circuito Escénico	Construcción	Entre el Puente Vehicular Chicuasen–El Zetal y el acceso este de la localidad Chicuasen	2,545.89
		Total	10,117.03

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Otro rubro de atención especial e inmediata consiste en el mejoramiento de la vialidades de acceso a El Descabezadero, con objeto de facilitar la afluencia de visitantes. Habrá que ponderar también en el corto plazo la señalización y mobiliario vial adecuados en la carretera, con la finalidad de que exista una fácil identificación de los poblados, así como un tránsito más seguro para los viajeros. En el mismo orden, se tornan necesarios llevar a cabo la rectificación y/o corrección geométrica del trazo de los accesos, por principio de ordenamiento urbano y vial.

Con relación a la propuesta de Circuito Escénico, se precisa que está concebido en el marco de un estudio más amplio de Arquitectura del paisaje, en donde se tendrá que considerar, en primera instancia, el respeto a los importantes valores que guarda el entorno natural y cultural de la región. Una vez más se quiere hacer hincapié en la necesidad de que se verifique una articulación efectiva de estrategias y propuestas, precondition para que los programas satisfagan los requerimientos que se busca atender.

El rápido impulso que ha cobrado el ecoturismo lleva a considerar la construcción del mobiliario vial necesario, incluyendo la dotación

de bolsas de estacionamiento obligatorias para las empresas del ramo que se han instalado en la zona. Asimismo, se debe considerar el requerimiento de bolsas de estacionamiento en los enclaves escénicos determinados en este programa.

En términos generales, se puede indicar que el mayor déficit en lo que respecta a la dotación de vialidad urbana se registra en las localidades de dimensión rural que componen el Centro de Población, especialmente en Villa Nueva; en cambio, en el caso de la cabecera municipal, prácticamente la totalidad de las calles están pavimentadas de concreto, con la notable excepción de las zonas de expansión reciente (B-1, B-2 y una parte de B-5).

En virtud de los valores escénicos y la fisonomía original que presenta el poblado de Villa Nueva, será recomendable construir las vialidades con materiales mixtos (empedrados con entrecalles de concreto). Este sistema ha mostrado ya su factibilidad en otras poblaciones veracruzanas de características comparables, como es Zimpizahua en el municipio de Coatepec. Además, por la presencia de los afloramientos de roca ígnea locales, la materia prima está disponible en abundancia.

Cuadro # 191. **Acciones en Materia de Vialidad por Desagregado Espacial.**

Ubicación	Acción	Plazo	Sección Promedio	Distancia
Barrio 01	Construcción	Corto	12.00	367.82
	Pavimentación	Inmediato	12.00	1,746.90
Barrio 02	Pavimentación	Corto	12.00	426.91
Barrio 03	Construcción	Corto	12.00	320.10
	Pavimentación	Inmediato	12.00	134.85
	Pavimentación	Corto	12.00	123.65
Barrio 05	Construcción	Mediano	12.00	283.23
Barrio 06	Construcción	Inmediato	12.00	483.17
	Construcción	Corto	12.00	2,932.11
	Construcción	Mediano	12.00	318.03
Barrio 07	Pavimentación	Corto	12.00	1,120.85
Barrio 08	Pavimentación	Corto	12.00	2,332.50
Barrio 09	Construcción	Inmediato	12.00	118.28
	Pavimentación	Corto	12.00	886.81
Barrio 10	Pavimentación	Corto	12.00	940.56
Barrio 11	Pavimentación	Corto	12.00	968.24
Sub Centro Urbano	Pavimentación	Corto	12.00	717.89
			Total	14,221.90

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Cuadro # 192. **Concentrado de Acciones Viales en Zonas Urbanas por Acción y Plazo de Aplicación.**

Acción	Plazo	Sección Promedio	Distancia
Construcción	Inmediato	12	601.45
	Corto	12	3,620.03
	Mediano	12	601.26
Pavimentación	Inmediato	12	134.85
	Corto	12	9,264.31
		Total	14,221.90

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Transporte.

Las deficiencias en este ramo se relacionan con la inexistencia de terminales para los autobuses foráneos. Para tal efecto, deberá realizarse un Proyecto para la construcción de este equipamiento, a la vez que se considerará la dotación de suficientes casetas para las paradas, diseminadas en todo el centro de población.

De consolidarse el impulso dentro del rubro ecoturismo, deberá procurarse la implementación de vehículos que colaboren en la distribución y movilización de los visitantes hacia los diversos escenarios que integren la estancia.

Para consultar la cartografía referente a este tema hacer clic

4.12. Medio Ambiente y Ecología.

Líneas Estratégicas Generales

La parte nuclear de la línea estratégica en este rubro se debe insertar en los planteamientos del Programa Especial de Desarrollo Rural, cuya prioridad ha sido ya enunciada.

A lo largo del presente documento se ha abundado en la idea de conferir a una parte importante del territorio del Centro de Población el reconocimiento como Área Natural Protegida. Esta consideración conduce a la pertinencia de elaborar los Planes de Manejo, instrumentos técnico-legales que posibilitarán el aprovechamiento sustentable de estos recursos. La asesoría correspondiente puede ser gestionada ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, al amparo de un convenio suscrito entre el H. Ayuntamiento de Actopan y la Secretaría de Desarrollo Regional (a través de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología y DGOUR).

En consonancia con esta instrumentación, se recuerda que el canal idóneo para la atención de la problemática ambiental, es la elaboración de una Agenda local 21 para el ámbito del Centro de Población³⁸. (V. Antecedentes de Planeación).

Como complementos directos de estos dos programas se encuentran el Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento, los cuales se pueden esbozar a partir de las propuestas generales aquí descritas.

Acciones Específicas.

De acuerdo a lo apuntado en el apartado Diagnóstico, se ha considerado la posibilidad de desarrollar las siguientes acciones:

- Solicitar la colaboración del Instituto de Ecología con la finalidad de elaborar un análisis de los flujos, distribución y usos finales de la energía, materiales y desechos, con especial

³⁸ [http\\www.iclei.org](http://www.iclei.org)

atención en el tema de flujo del agua en el ámbito del Centro de Población. Adicionalmente, evaluar con esta institución la posibilidad de efectuar una caracterización de paisajes morfoedafológicos y estudios sobre el clima, los fenómenos de erosión, escorrentía, viento, contaminación hídrica, diseño urbano, confort humano y percepción psicológica de la población.

- Solicitar la realización de un estudio de Salud y calidad de vida urbana de los habitantes del Centro de Población, para lo cual puede recurrirse a las diferentes dependencias del Sector Salud en los niveles de gobierno federal y estatal. Otros cauces viables son las Facultades de Medicina y Nutrición de la Universidad Veracruzana.
- Gestionar ante la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la SEMARNAT, el establecimiento de un Programa de Restauración de Ecosistemas, con el fin de amortiguar el deterioro ambiental que se registra en el territorio regional. Una acción de término inmediato consiste en implementar un programa de reforestación intensivo, favoreciendo la recuperación de las especies nativas; puede también estimarse la instalación de viveros forestales para tal efecto, y en general la creación de bancos de germoplasma vegetal.
- A pesar del impulso que han tenido por parte de las autoridades del ramo, no se considera conveniente la creación de Unidad de Medio Ambiente y Vida Silvestre (UMAS), en razón del fuerte impacto que han representado en la conservación de las especies de flora y fauna. De tal modo, se prevé una virtual prohibición de las actividades cinegéticas – incluso las meramente subsistenciales– por ser en absoluto incompatibles con el manejo sustentable del medio.
- Implementar un monitoreo efectivo, por parte de las dependencias involucradas en la materia (SEDESOL, SECTUR, SSA) de la operación de las empresas de ecoturismo que se han instalado en la región, para el acatamiento de las normas relativas a disposición de desechos y seguridad, entre otras.

- Convocar al Instituto de Ecología, A.C. y a la Facultad de Agronomía de la Universidad Veracruzana para realizar el inventario cartográfico de los suelos y condiciones geopedológicas en el área urbana del Centro de Población. Esta será base para definir el potencial geoecológico de las áreas para diversas actividades y usos, tales como la producción agrícola, la construcción de áreas recreativas y la creación de zonas dedicadas a la reforestación
- Resulta de particular relieve la producción de documentos técnicos y de divulgación con programas y recomendaciones sobre el papel que juegan los espacios verdes, dirigidos tanto a planificadores urbanos como al público en general.
- Es de carácter urgente la creación de espacios verdes urbanos en las diferentes localidades que integran el Centro de Población, equipamiento para el cual se está considerando una extensión suficiente en el presente programa.
- Con el fin de mitigar la contaminación de los cuerpos de agua causados por los vertidos de las aguas negras, se está proponiendo la puesta en funcionamiento óptima e inmediata de las plantas de tratamiento suficientes en todas las poblaciones.
- Resulta de la mayor importancia llevar a cabo campañas directas de educación y divulgación sobre la necesidad de mantener e incrementar la biodiversidad de estos hábitats. Para este efecto se podría disponer de brigadas conformadas por estudiantes en prestación de servicio social y promotores comunitarios.

4.13. Riesgos y Vulnerabilidad.

La estrategia general en esta materia debe girar en torno a las siguientes líneas:

- Elaboración del Plan General de Riesgos y Contingencias del Centro de Población. Existe un nivel latente riesgo de

siniestro por la proximidad de la Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde, por lo que no dejará de insistirse en la prioridad del funcionamiento óptimo de las vialidades locales que serían utilizadas como rutas de evacuación. Esto conlleva en primer lugar al establecimiento de un programa de mantenimiento y rehabilitación de dichas vías.

- Seguimiento de los programas de mantenimiento de la infraestructura carretera, concretamente del circuito Xalapa–Actopan, debido a que se registran derrumbes en los taludes cortados. Algunos de estos cortes requieren ampliación y/o estabilización.
- Vinculado al seguimiento de la operación de las empresas de ecoturismo, se debe poner en aplicación un programa para la atención de accidentados durante la práctica del descenso de ríos. Debe recordarse que los accidentes de esta naturaleza se registran con frecuencia.
- A partir de una revisión de los flujos históricos del Río Actopan, realizar una estimación o cálculo de la posibilidad de desbordes, riesgo que podría afectar el funcionamiento de las instalaciones que se situaran en un futuro en las márgenes de este caudal. Esto implica que cualquier actividad que se desempeñe en las inmediaciones del Actopan, deberán ajustarse a dos lineamientos; uno referido a la concesión de usufructo de zonas de derecho federal y otro, de absoluta observancia, entender el significado del término Nivel de Aguas Máximas Establecido –NAME– pues es el indicador que mejor expresa los límites elementales de seguridad.
- Como un derivado de la evaluación de la aptitud territorial, se han podido reconocer las áreas que no presentan condiciones topográficas favorables para la construcción. Este el caso de la zona sureste de la cabecera (Barrio 2, en el extremo de la Avenida 16 de Septiembre), en donde ocurren anegamientos debido que a la pendiente general del terreno corre en ese sentido y el flujo del agua de lluvia ha sido encauzado hacia allí.

4.14. Patrimonio Cultural.

Patrimonio Natural y Cultural.

El término Patrimonio remite al legado de valores que posee una sociedad o población. Se trata de una herencia transitoria, de la que no es solo responsable la comunidad en la que ésta se encuentra materialmente. En el sentido más amplio, el patrimonio es un conjunto de bienes que son valiosos en tanto que transmiten un mensaje o una enseñanza del pasado remoto o inmediato.

Es posible que entre el caudal inagotable de elementos que conforman el patrimonio de México, puedan encontrarse algunas de las respuestas a las interrogantes más apremiantes de nuestro presente. No se sabe, acaso en el estudio de los sistemas agrícolas mesoamericanos pueda encontrarse la solución a los problemas alimentarios de la actualidad.

Siguiendo este hilo conductor, se afirma que, a la par que representa un recipiente de valores intangibles, el patrimonio de una zona también merece ser destinado para un uso social razonable; puede y debe ser apropiado como un bien útil y necesario en el horizonte de la vida cotidiana de la comunidad.

En el marco más cercano del Centro de Población Actopan, se considera que el elemento que le confiere coherencia a cualquier propuesta para el mejoramiento económico, es precisamente el uso sostenible de la riqueza histórica y escénica que representa el principal atractivo local. Dicho de otra forma, la propuesta más firme para la transformación de las condiciones de rezago en la región, tendría que articularse en torno a la explotación de los recursos de los escenarios locales, que representan su principal ventaja comparativa.

El papel estratégico que juegan la conservación y el aprovechamiento del patrimonio del lugar, en la recuperación del derrotero de desarrollo de Actopan. Esto se asocia al concepto de impulso turístico y a la reivindicación del sentido de lugar y pertenencia, en tanto agente que pudiese colaborar en la reconciliación con el medio y, por tanto, en el reconocimiento de

que aún puede generarse riqueza en Actopan. Esto se dice ante el problema de migración intensa que asola a la región.

Patrimonio arqueológico.

- Solicitar al Centro INAH Veracruz –a través de la Sección de Arqueología de la Oficina Xalapa– su intervención a efectos de que se pueda llevar a cabo la identificación, localización, registro y posible delimitación de los sitios arqueológicos que están inscritos dentro de la poligonal del Centro de Población. En este orden de ideas, el Ayuntamiento de Actopan debe poner de manifiesto su interés por que el patrimonio resguardado en el territorio municipal se encuentre al cobijo de los instrumentos legales que garanticen su protección, pero sobre todo que se haga posible un uso social de esta riqueza. A partir de una simple estimación de su importancia cultural, se considera viable en un plazo mediano a largo la apertura al público de la Zona de Ranchito de las Ánimas, sólo que para este fin se requiere un compromiso tanto de las autoridades locales, como de la población, pues la fuerte inversión que insumen los trabajos de exploración arqueológica no tiene sentido si no es realizada al amparo de la comunidad, que tendría que situarse en la primera línea de esta labor de conservación.

Patrimonio Histórico y Patrimonio Edificado.

- En consonancia con lo señalado en el párrafo anterior, se recomienda solicitar al Centro INAH Veracruz –a través de la Sección de Monumentos Históricos de la Oficina Xalapa–, se realice la catalogación de los inmuebles de valor patrimonial que subsisten en las diferentes localidades que componen el Centro de Población.

Se cuenta con el antecedente de una visita efectuada por uno de los arquitectos de esta dependencia en vista de la intención, por parte de pobladores de la comunidad de Villa Nueva, quienes proyectan la construcción de una cubierta de concreto en el templo; en este caso específico, se señala la pertinencia

de solicitar un dictamen especializado por parte del INAH, dado el valor intrínseco del monumento en cuestión.

Un campo que parece de especial relieve es el estudio de la arquitectura vernácula o tradicional de la región, la cual cuenta con un amplio muestrario de inmuebles habitacionales contruidos de acuerdo con patrones adaptados al clima y la topografía de la región. Una posibilidad concreta sería el recurso a la Universidad Veracruzana, el INAH, y la Dirección General de Culturas Populares –en este último caso a través del Programa de Apoyo a la Cultura Municipal y Comunitaria (PACMyC).

Patrimonio Natural.

- Quizás el escenario en donde se haga mas acuciante la necesidad de la preservación patrimonial sea El Descabezadero. Este constituye un conocido referente para el turismo regional e incluso nacional, pero sobre todo es la fuente de agua de la que depende la población de una vasta cuenca.

Por otro lado, se ha señalado además la presencia de evidencias de ocupación prehispánica en el área, lo cual aporta un componente de interés para la investigación científica que no puede soslayarse.

4.15. Imagen Urbana.

Acerca de la imagen urbana de la localidad se pueden hacer las siguientes consideraciones observadas en el campo. La población no considera la potencialidad del río para el realce de la imagen urbana de la localidad. Las viviendas que colindan con la ribera –o que están próximas a ella– evitan que las vistas desde las vialidades rematen con el cauce, y a su vez, éstas miran hacia el pueblo, y por lo tanto no hay integración entre el río y la comunidad.

Se observa también la localidad, al estar situada en un valle, adquiere remates visuales de la naturaleza, por ejemplo montañas

con vegetación natural. Esto le otorga aspectos positivos, ya que si se reduce el examen de imagen urbana a sólo el asentamiento, se concluye que no ha habido precedente de análisis en este ámbito y por lo mismo, no se detectan corredores, hitos o remates visuales.

Este concepto se refiere a las acciones que se pueden interponer para el mejoramiento ambiental urbano de las localidades, este concepto tiende a ser asociado con la calidad visual del espacio colectivo. Para incidir en este aspecto, se parte de la distinción de los componentes que, en el caso de Actopan, pueden ser atendidos para realzar la fisonomía del lugar.

En un primer momento de intervención, se requiere emprender acciones de saneamiento de los ámbitos urbanos; esto es, liberar y ordenar en la medida de lo posible la distribución del cableado aéreo, la colocación y diseño de la señalética y anuncios, la ubicación y diseño de expendios ambulantes, etcétera. Se requiere también promover estudios de color que permitan elegir propuestas de pintura de fachadas que armonicen entre sí, en aras de propiciar secuencias visuales. Es importante también, regular acerca de las tipologías constructivas que se consideren compatibles con las características arquitectónicas que cada una de las localidades posee. Porque la modernidad mal entendida, puede contrastar nocivamente con el resto de las construcciones y dañar así su imagen tradicional.

Por ejemplo, en El Zetal, poblado de gran valor en cuanto a arquitectura vernácula –lo que significa potencial turístico– se ha construido un Templo cuya construcción contrasta radicalmente con la imagen típica de este interesante enclave rural, este daño es irreversible. Por esto, la autoridad municipal debe atender con mayor atingencia lo relativo a las obras que se den en el centro de población, pues hemos sido testigos de cómo, una de las últimas viviendas tradicionales de Actopan en la esquina de Independencia con San Francisco de Asís, fue aniquilada por sus propietarios.

A la par, se debe exhortar a los habitantes para la conservación de las viviendas típicas –o vernáculas–, a fin de resistir a la fuerte

influencia externa –transculturadora–, que ha dado muy malos frutos para la imagen de los asentamientos. Esto se asocia a la idea de dar impulso a los Pueblos Vernáculos del centro de población. Un buen ejemplo es la localidad de Villa Nueva cuyas características, tanto de emplazamiento, como de espacio urbano y arquitectura, le dan un atractivo singular. Se deben incluir en esta política a los pueblos de El Zetal, El Pedregal y El Espinal.

Otro aspecto a considerar es el de la vegetación urbana; según se ha visto, las localidades, a excepción de sus parques centrales – cuando los tienen–, carecen de vegetación distribuida en sus calles. Es necesario promover su implantación en las aceras porque la vegetación colabora de tres formas con la calidad de vida urbana: purifica y oxigena el aire, actúa en la regulación térmica y embellece el espacio social.

Por último, se considera la elaboración de proyectos ejecutivos, arquitectónicos y de paisaje para la construcción del malecón escénico que se ha recomendado localizar en la inmediaciones del río Actopan, al sur de Chicuasen. Esta solicitud es extensiva para el desarrollo del Parque Urbano Ecológico que se ha dispuesto al sur de la localidad de Actopan.

Algunas Recomendaciones Generales para el Impulso Económico

Es prioritario formular un Estudio Especial para la identificación de nuevas ventajas comparativas, susceptibles de impulso inmediato para la reactivación de la economía local. A la par, se recomienda la implementación de actividades como floricultura, horticultura y piscicultura, porque, al parecer, son compatibles con los recursos ambientales y naturales. Sería idóneo que esto fuese canalizado vía Empresas Comunitarias o Cooperativas.

Es indispensable regular las actividades ecoturísticas y deportivas –por ejemplo descenso de río– que se realizan en el centro de población, pues deben ser establecidas las condiciones para provocar derrama económica para los pobladores.

Como parte de las actividades deportivas locales –detectada durante la visita de campo– se requiere dar mayor impulso al ciclismo, además, el territorio ofrece parajes susceptibles de ser aprovechados. En razón de ello, se recomienda la construcción de ciclopistas –o ciclismo de montaña– y vitapistas en trayectos asociados a los paisajes de la naturaleza.

Se recomienda estudio especial para refrendar técnicamente la elección y destino del suelo que este programa determina para la constitución de reservas ecológicas restrictivas donde se pueda recuperar la vegetación endógena dentro del centro de población.

Convocar de manera emergente a Institutos para el Desarrollo, a Organizaciones no Gubernamentales y a las Brigadas Universitarias de la Universidad Veracruzana cuya competencia sea promover la recuperación social, económica, productiva y ambiental de ámbitos en situación crítica.

4.16. Síntesis de la Estrategia.

La finalidad de esta etapa del Programa estriba en la conjunción de acciones encaminadas al mejoramiento de las condiciones generales de vida de la población bajo estudio. El soporte metodológico para esta construcción se logra a partir de la elaboración de una Imagen Objetivo; de modo sucinto, diremos que en el territorio del Centro de Población Actopan se presenta una díada expresable en estos términos: un escenario natural con ventajas comparativas favorables para el desarrollo humano, en oposición a un panorama social y económico que se puede calificar como profundamente deprimido y anquilosado.

Sobre la base del diagnóstico realizado por medio del trabajo directo sobre el terreno, y el procesamiento ulterior en el gabinete de los datos obtenidos, se tiene la certeza de que la *piedra de toque* del planteamiento estratégico se halla en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales del entorno local. No existe un desenlace propicio para la zona de estudio si no se contempla este componente en su justa dimensión.

Desde el examen de los antecedentes de este documento se ha hecho una enfática llamada de atención acerca de las manifestaciones palpables de esta contracción económica, observada en los bajos niveles de calidad de vida de la población de las comunidades. En un primer atisbo de la problemática, el reto se antoja desalentador; sin embargo, la situación misma en que se encuentra el Centro de Población Actopan está próxima a tocar fondo.

Sin embargo, la recuperación es factible. Se ha anunciado desde un primer momento de reflexión que, cualquier plan que pretenda revertir situaciones críticas, dependerá de un sinnúmero de voluntades que, con un compromiso ineludible, coincidan en tiempo y espacio, en propósito y coordinación, para unir las fuerzas necesarias y suficientes que abatan sistemáticamente a cada una de las grandes asignaturas pendientes en materia de bienestar y justicia, que han impelido al Centro de Población Actopan, Veracruz hacia un estado de fragilidad social.

PROGRAMACIÓN

5. PROGRAMACIÓN

Las acciones descritas en el apartado anterior, correspondiente a la Estrategia para la planeación del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver., se presentan ahora en esta etapa denominada Programación, como un compendio de acciones, estudios y obras que son requeridos para alcanzar la Imagen Objetivo que se ha vislumbrado para este entorno.

Bajo estas circunstancias, lo que a continuación procede es exponer, por medio de fichas técnicas, las características de cada una de las acciones que se señalan en este documento para dirigir el escenario de acción hacia la consecución de un desarrollo sostenible en todas las vertientes que el concepto implica.

A partir de lo anterior, las fichas técnicas de las acciones se agrupan en subprogramas, acordes con los rubros existentes y definidos para la gestión y manejo de los recursos gubernamentales, desde las diversas modalidades de corresponsabilidad –Federales, Estatales, Municipales, Participación Social e Iniciativa Privada–, el plazo de aplicación –inmediato, corto, mediano o largo–, la inversión aproximada –que se establece según parámetros de costos de construcción o adquisición–, y la prioridad para las metas descritas –indispensable, necesario o condicionado–.

En los casos en que las obras o acciones requieren para su realización a uno o más órdenes de gobierno, o de la participación social o iniciativa privada, se hace una propuesta en donde se señalan los niveles de corresponsabilidad por medio de la asignación de un valor porcentual de participación de cada una de las instancias para la obtención total de los recursos requeridos.

No ha sido posible emitir una proyección de la inversión para los plazos mediano y largo, ya que se requeriría de un estudio proyectual basado en los índices especializados para el rubro que emite el Banco de México y que sobrepasa los alcances de este instrumento normativo.

Para el caso de la introducción de infraestructura básica para las reservas se han tomado los costos paramétricos de los materiales. Cabe aclarar que para estimar con mayor precisión las inversiones sobre obra, es necesario contar con los proyectos ejecutivos que incluyan análisis de costos unitarios, ya que la tabulación de las obras y acciones de este apartado sólo pretenden ser una guía sobre la aplicación de los recursos económicos municipales.

Cuadro # 193. Programa de Planeación. Subprograma de Desarrollo Urbano Municipal.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Publicación del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver.	Centro de Población	30	Ejemplares	I	A	14,000.00		75	25		
Estudio de Mecánica de Suelos e Impacto Ambiental para la correcta localización del Basurero para el Centro de Población Actopan.	Centro de Población	1	Estudio	I	A	200,000.00		70	30		
Declaratoria de Acuerdo de Cabildo para la Ocupación de Suelo Urbanizado como reserva habitacional de crecimiento a Plazo Inmediato	Actopan	1	Declaratoria	I	A	15,000.00			100		
Convenio entre Gobierno Municipal, SEMARNAT y Asuntos Ecológicos para la implementación de un programa para la explotación controlada del Ecoturismo en la Zona del Descabezadero.	—	1	Convenio	I	A	15,000.00	30	40	30		
Estudio de Impacto Ambiental y medidas necesarias para la implementación de un malecón escénico en las riberas del río Actopan para la explotación del Ecoturismo.	Centro de Población	1	Estudio	I	A	160,000.00		40	60		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 194. Programa de Suelo. Subprograma de Regulación de la Tenencia de la Tierra en Asentamientos Humanos sobre Zonas Ejidales.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Actualización del Padrón Rural Catastral.	Predios en situación legal irregular en el Centro de Población	1	Actualización	I	A	160,000.00		60	40		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 195. Programa de Suelo. Subprograma de Constitución de Reservas Territoriales.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Adquisición de Suelo para la Constitución de Reserva Territorial a Plazo Inmediato	Reserva Territorial a Plazo Inmediato*	2.316	has	I	A						
Suelo p/ lote con servicios		0.216	has	I	A	216,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. progresiva		1.182	has	I	A	388,800.00		60	40		
Suelo p/ viv. terminada		0.608	has	I	A	1'216,000.00				100	
Suelo p/ libre mercado inmob.		0.309	has	I	A	927,000.00				100	
Adquisición de Suelo para la Constitución de Reserva Territorial a Plazo Corto	Reserva Territorial a Plazo Corto	0.706	has	C	A	*					
Suelo p/ lote con servicios		0.057	has	C	A	57,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. progresiva		0.360	has	C	A	648,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. terminada		0.210	has	C	A	420,000.00				100	
Suelo p/ libre mercado inmob.	0.077	has	C	A	231,000.00				100		
Adquisición de Suelo para la Constitución de Reserva Territorial a Plazo Mediano	Reserva Territorial a Plazo Mediano	2.339	has	M	A	*					
Suelo p/ lote con servicios		0.216	has	M	A	216,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. progresiva		1.182	has	M	A	2'127,600.00		60	40		
Suelo p/ viv. terminada		0.632	has	M	A	1'264,000.00				100	
Suelo p/ libre mercado inmob.	0.309	has	M	A	927,000.00				100		
Adquisición de Suelo para la Constitución de Reserva Territorial a Plazo Largo	Reserva Territorial a Plazo Largo	4.597	has	L	A	*					
Suelo p/ lote con servicios		0.432	has	L	A	432,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. progresiva		2.320	has	L	A	4'176,000.00		60	40		
Suelo p/ viv. terminada		1.264	has	L	A	2'528,000.00				100	
Suelo p/ libre mercado inmob.		0.579	has	L	A	1'791,000.00				100	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Mediano; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.
 * El costo registrado es a Enero del 2002, llegado el plazo de aplicación, deberá actualizarse el costo conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor, o en su defecto, al costo predial.

Cuadro # 196. Programa de Suelo. Subprograma de Constitución de Reserva Agroindustrial.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Adquisición de Suelo para la Constitución de Reserva Agroindustrial. Plazo Mediano	Reserva Agroindustrial	35.220	has	M	A	5'283,000.00				100	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Mediano; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 197. Programa de Suelo. Subprograma de Administración.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Actualización del Padrón Catastral	Predios Irregulares en el Centro de Población dentro de Mancha(s) Urbana(s)	1	Actualización	I	A	160,000.00		60	40		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Mediano; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 198. Programa de Suelo. Subprograma de Adquisición de Suelo para el Desarrollo.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Adquisición de Suelo para la construcción de una Escuela Secundaria General con radio de Cobertura para el Centro de Población.	Localidad Actopan	2,400	m ²	M	A	240,000.00			100		
Adquisición de Suelo para la Construcción de una Escuela Primaria con radio de Cobertura Local	Localidad Actopan	1,740	m ²	L	A	174,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Establecer un Museo de Sitio.	Localidad Ranchito de las Ánimas	120	m ²	C	B	9,600.00			100		
Adquisición de Suelo para Construcción de Casa de la Cultura.	Localidad Chicuasen	105	m ²	C	B	10,500.00			100		
Adquisición de Suelo para Construcción de Centro Social Popular	Localidad Villa Nueva	435	m ²	C	B	34,800.00			100		
Adquisición de Suelo para Construcción de Centro Social Popular	Localidad Chicuasen	380	m ²	M	B	30,400.00			80	20	
Adquisición de Suelo para Biblioteca	Localidad Villa Nueva	100	m ²	L	B	8,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Biblioteca	Localidad Chicuasen	120	m ²	L	B	12,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Centro Social Popular	Localidad Actopan	1,120	m ²	L	B	112,000.00			50	50	
Adquisición de Suelo para Construcción de Parque urbano.	Ribera del río en la Localidad Actopan	4.5	has	I	A	900,000.00	30	40	30		
Adquisición de Suelo para Juegos Infantiles	Localidad Ranchito de las Ánimas	150	m ²	C	B	12,000.00			70	30	
Adquisición de Suelo para Área de Ferias y Exposiciones	Localidad Actopan	7,000	m ²	C	A	700,000			50		50
Adquisición de Suelo para Parque de Barrio.	Localidad Ranchito de las Ánimas	300	m ²	L	A	24,000.00			70	30	
Adquisición de Suelo para Módulo Deportivo	Localidad Chicuasen	800	m ²	I	B	80,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Módulo Deportivo	Ranchito de las Ánimas	800	m ²	C	A	64,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Construcción de Explanada para Tianguis o Mercado Sobre Ruedas	Localidad Actopan	3000	m ²	C	A	80,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Construcción de Rastro para Bovinos.	Inmediaciones del Centro de Población	1.75	has	I	A	1'750,000.00			50		50
Adquisición de Suelo para un Centro de Salud con servicio de maternidad.	Localidad Actopan	650	m ²	I	A	65,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Puesto de Socorro	Localidad Chicuasen	150	m ²	I	B	15,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Clínica de primer contacto	Localidad Villa Nueva	100	m ²	C	A	10,000.00			100		
Adquisición de Suelo para clínica de primer contacto	Localidad Ranchito de las Ánimas	100	m ²	M	A	10,000.00			100		
Adquisición de Suelo para Centro de Desarrollo Comunitario	Localidad Actopan	500	m ²	M	B	50,000.00			100		

Programa de Suelo. Subprograma de Adquisición de Suelo para el Desarrollo –continuación–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Adquisición de Predio para construcción de Guardería de radio de cobertura para el Centro de Población	Localidad Actopan	300	m²	M	A	30,000.00			100		
Adquisición de Suelo para la Construcción de una Terminal de Autobuses	Localidad Actopan	500	m²	I	A	100,000.00					100
Adquisición de Suelo para la Construcción de la Planta Potabilizadora	En la zona del nacimiento de "El Descabezadero"	1.5	has	I	A	450,000.00		50	50		
Adquisición de Suelo para Oficinas de Administración Pública.	Localidad Actopan	200	m²	M	B	20,000			100		
Adquisición de Suelo para la Ubicación de Basurero con Cobertura para el Centro de Población	Inmediaciones del Centro de Población	2,500	m²	I	A	250,000		50	50		
Adquisición de Suelo para Acondicionarlo como zona de Cortina Vegetal, circundante al Basurero	Inmediaciones del Centro de Población	1	has	I	A	250,000.00			100		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 199. Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda de Autoconstrucción.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada*	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Vivienda de autoconstrucción	Reserva territorial	15	viv	I	A	1'008,000.00		60	40		
Vivienda de autoconstrucción	Reserva territorial	4	viv	C	A	268,810.00		60	40		
Vivienda de autoconstrucción	Reserva territorial	15	viv	M	A	1'008,000.00		60	40		
Vivienda de autoconstrucción	Reserva territorial	4	viv	L	A	268,810.00		60	40		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* Costo estimado por Unidad: \$67,200.00

Cuadro # 200. Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda Progresiva.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada*	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Vivienda progresiva	Reserva territorial	82	viv	I	A	7'281,600.00		80	20		
Vivienda progresiva	Reserva territorial	25	viv	C	A	2'220,000.00		80	20		
Vivienda progresiva	Reserva territorial	82	viv	M	A	7'281,600.00		80	20		
Vivienda progresiva	Reserva territorial	161	viv	L	A	14'296,800.00		80	20		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* Costo estimado por Unidad: \$88,800.00

Cuadro # 201. Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda Terminada.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada*	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Vivienda terminada	Reserva territorial	26	viv	I	A	3'276,000.00		80	20		
Vivienda terminada	Reserva territorial	9	viv	C	A	1'134,000.00		80	20		
Vivienda terminada	Reserva territorial	27	viv	M	A	3'402,000.00		80	20		
Vivienda terminada	Reserva territorial	54	viv	L	A	6'804,000.00		80	20		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* Costo estimado por Unidad: \$126,000.00

Cuadro # 202. Programa de Vivienda. Subprograma de Vivienda de Libre Mercado Inmobiliario*.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Vivienda de libre mercado	Reserva territorial	8	viv	I	A						100
Vivienda de libre mercado	Reserva territorial	2	viv	C	A						100
Vivienda de libre mercado	Reserva territorial	8	viv	M	A						100
Vivienda de libre mercado	Reserva territorial	15	viv	L	A						100

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* En esta categoría no es factible precisar la inversión dado que es iniciativa privada.

Cuadro # 203. Programa de Equipamiento. Subprograma Educación.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de un Aula para Escuela Primaria para el plantel que lo demande (según proyección y normatividad)	Centro de Población	77.00	m ²	M	A	80,000.00		60	20	20	
Construcción de Escuela Secundaria General de radio de Cobertura para el Centro de Población.	Localidad Actopan	1,120.00	m ²	M	A	2'072,000.00		80	20		
Construcción de Escuela Primaria de radio de Cobertura Local.	Localidad Actopan	650.00	m ²	L	A	1'202,500.00		60	20	20	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 204. Programa de Equipamiento. Subprograma Cultura, Recreación y Deporte.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Rehabilitación y acondicionamiento del inmueble de la Biblioteca.	Localidad Actopan	300	m ²	I	B	240,000.00		40	40	20	

Programa de Equipamiento. Subprograma Cultura, Recreación y Deporte – continuación–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Dotación de Mobiliario y Equipo para Biblioteca. Instalación programada para 50 sillas	Localidad Actopan	50	módulos	I	B	150,000.00		40	40	20	
Mejoramiento de las Instalaciones de la Casa de la Cultura	Localidad Actopan	323	m ²	I	B	25,000.00		40	40	20	
Construcción de Museo de Sitio.	Localidad Ranchito de las Ánimas	120	m ²	C	B	216,000.00		40	60		
Construcción de Casa de la Cultura	Localidad Chicuasen	105	m ²	C	B	189,000.00		40	40	20	
Construcción de Centro Social Popular	Localidad Villa Nueva	300	m ²	C	B	540,000.00			60	40	
Construcción de Centro Social Popular	Localidad Chicuasen	300	m ²	M	B	540,000.00			60	40	
Construcción de Biblioteca	Localidad Villa Nueva	80	m ²	L	B	144,000.00		40	40	20	
Construcción de Biblioteca	Localidad Chicuasen	100	m ²	L	B	180,000.00		40	40	20	
Construcción de Centro Social Popular	Localidad Actopan	900	m ²	L	B	1'620,000.00			60	40	
Proyecto Ejecutivo de Arquitectura de Paisaje para Parque Urbano, que incluye además una plaza cívica de 400 m ² y área de juegos infantiles de 200 m ² .	Localidad Actopan	1	proyecto	I	A	200,000.00	30	30	40		
Construcción de Parque Urbano.	Ribera del río Actopan, localidad Actopan	4.5	has	C	A	Según proyecto		40	40	20	
Acondicionamiento de Terreno y Dotación de Juegos Infantiles	Localidad Ranchito de las Ánimas	150	m ²	C	B	40,000.00			70	30	
Construcción de Área de Ferias y Exposiciones (explanada)	Localidad Actopan	7,000	m ²	C	B	150,000.00			50		50
Construcción de Parque de Barrio	Explanada central de Villa Nueva	300	m ²	M	A	60,000.00			70	30	
Acondicionamiento y Dotación de Juegos Infantiles	Explanada central de Villa Nueva	100	m ²	M	A	40,000.00			70	30	
Construcción de Módulo Deportivo	Explanada central de Villa Nueva	800	m ²	M	A	90,000.00			70	30	
Dotación de Juegos Infantiles	Área de cesión (200m ²) de reserva habitacional a Largo Plazo. Localidad Actopan		m ²			40,000.00			70	30	
Construcción de Parque de Barrio	Ranchito de las Ánimas	300	m ²	L	A	60,000.00			70	30	
Construcción de Módulo Deportivo	Localidad Chicuasen	800	m ²	I	B	90,000.00			70	30	
Construcción de Módulo Deportivo	Ranchito de las Ánimas	800	m ²	C	A	90,000.00			70	30	
Construcción de un salón deportivo (cubierto)	Dentro del terreno de la unidad deportiva en la localidad Actopan	2,500	m ²	L	B	390,000.00			70	30	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
 Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 205. Programa de Equipamiento. Subprograma Comercio y Abasto.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de Tienda CONASUPO	Localidad Actopan	100	m ²	I	A	150,000.00			70	30	
Construcción de Tienda Rural Regional	Localidad Chicuasen	100	m ²	I	A	150,000.00			70	30	
Construcción de Farmacia	Localidad Actopan	35	m ²	I	A	60,000.00					100
Construcción de Farmacia	Localidad Chicuasen	35	m ²	I	A	60,000.00					100
Construcción de Explanada para Tianguis o Mercado Sobre Ruedas	Localidad Actopan	3000	m ²	C	A	90,000.00			100		
Construcción de Farmacia	Localidad Ranchito de las Ánimas	35	m ²	L	A	60,000.00			70	30	
Construcción de Rastro para Bovinos con área de matanza de 350m ²	Inmediaciones del Centro de Población	1.75	has	I	A	1,750,000.00			50		50

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 206. Programa de Equipamiento. Subprograma Salud y Asistencia Social.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de un centro de Salud con servicio de maternidad.	Localidad Actopan	400	m ²	I	A	280,000.00		60	40		
Construcción de Puesto de Socorro	Localidad Chicuasen	100	m ²	I	B	150,000.00	30	40	30		
Construcción de Clínica de Primer Contacto	Localidad Villa Nueva	60	m ²	C	A	150,000.00	30	40	30		
Construcción de Clínica de Primer Contacto	Localidad Ranchito de las Ánimas	60	m ²	M	A	150,000.00	30	40	30		
Construcción de Centro de Desarrollo Comunitario con 2 aulas, con radio de cobertura para el Centro de Población	Localidad Actopan	450	m ²	M	B	650,000.00		70	30		
Construcción de Guardería con servicio para 15 usuarios y con radio de cobertura local	Localidad Actopan	100	m ²	M	A	150,000.00		70	30		
Ampliación de Guardería hasta cubrir el máximo de servicio del módulo (16 usuarios más)	Localidad Actopan	106	m ²	L	C	150,000.00		70	30		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 207. Programa de Equipamiento. Subprograma Transporte.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de Terminal de Autobuses con un andén.	Localidad Actopan	500	m²	I	A	175,000.00					100

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 208. Programa de Equipamiento. Subprograma Administración Pública.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de Oficinas para la Desconcentración de Actividades en Palacio Municipal.	Localidad Actopan	200	m²	M	B	250,000.00			100		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 209. Programa de Equipamiento. Subprograma Servicios Urbanos.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Acondicionamiento de Suelo para Basurero	Inmediaciones del Centro de Población	2,500	m²	I	A	250,000.00		50	50		
Acondicionamiento de Terreno Circundante al Basurero como cortina vegetal, para control de hedores	Inmediaciones del Centro de Población	1	ha	I	A	500,000.00		50	50		
Construcción de Central de Bomberos con Cobertura para el Centro de Población	Localidad Actopan	450	m²	C	B	250,000.00		50	50		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 210. Programa de Infraestructura. Subprograma de Agua Potable –Ampliación de la Red–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Censo de Tomas Domiciliarias	Centro de Población	1	Censo	I	A	120,000.00			100		
Suministro y Colocación de Medidores.	Centro de Población	1,472	Viv.	I	A	515,200.00			100		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.
Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Programa de Infraestructura. Subprograma de Agua Potable – construcción de red–.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Mejoramiento de línea de conducción de agua de 8"	Tramo Descabezadero – Villa Nueva	2581.88	metros	I	A	120,000.00			100		
Construcción de línea de conducción de agua de 8"	Tramo Descabezadero – Actopan	6804.39	metros	I	A	3'000,000.00			100		
Suministro y colocación de línea de conducción en pvc de 4"	Localidad Actopan	1076.49	metros	C	A	177,500.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de alimentación en pvc de 4"	Barrio 6 Actopan	337.78	metros	C	A	24,500.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de distribución en pvc de 1.5"	Barrio 6 Actopan	178.56	metros	I	A	10,350.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de distribución en pvc de 1.5"	Barrio 6 Actopan	1638.47	metros	C	A	95,000.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de distribución en pvc de 1.5"	Barrio 6 Actopan	851.52	metros	M	A	49,400.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de distribución en pvc de 1.5"	Barrio 5 Actopan	244.67	metros	L	A	14,200.00		80	20		
Suministro y colocación de línea de conducción en pvc de 4"	Reserva Agroindustrial	685.29	metros	M	A	49,340.00		80	20		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 211. Programa de Infraestructura. Subprograma de Agua Potable –Instalaciones de Servicio–.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de Planta Potabilizadora	El Descabezadero	3,000	m ²	I	A	3'900,000.00	20	40	20	20	
Construcción de tanque de almacenamiento, para el abastecimiento de las Reservas Territoriales	Norte del Barrio 6	400	m ³	I	A	450,000.00		20	60	20	
Perforación de pozo profundo. Se requieren estudios geohidrológico e hidrométrico.	Zona sur, entre Mancha Urbana y Reserva Agroindustrial	1	pozo	M	A	575,000.00		80	20		
Construcción de tanque de almacenamiento, para el abastecimiento de la Reserva Agroindustrial	Norte de la Reserva Agroindustrial	400	m ³	M	A	450,000.00		20	60	20	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 212. Programa de Infraestructura. Subprograma de Drenaje Sanitario –Instalaciones de Servicio–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de colector de 14"	Ranchito de las Ánimas	791.25	metros	I	A	356,000.00		60	20	20	
Construcción de línea de conducción de 12"	Barrio 6	823.18	metros	I	A	325,150.00		80	20		
Construcción de línea de conducción de 12"	Barrio 6	1482.88	metros	C	A	585,700.00		80	20		
Construcción de línea de conducción de 12"	Barrio 6	890.03	metros	M	A	351,500.00		80	20		
Construcción de línea de conducción de 12"	Barrio 5	543.55	metros	L	A	215,000.00		80	20		
Rehabilitación de línea de descarga 14"	Villa Nueva	212.75	metros	I	A	95,750.00		60	20	20	
Construcción de línea de descarga 14"	Ranchito de las Ánimas	517.03	metros	I	A	235,000.00		60	20	20	
Construcción de línea de descarga 14"	Chicuasen	250.92	metros	I	A	113,000.00		60	20	20	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 213. Programa de Infraestructura. Subprograma de Drenaje Sanitario –Instalaciones de Saneamiento–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Dotación de Planta de Tratamiento	Ranchito de las Ánimas	1	planta	I	A	250,000.00		20	60	20	
Dotación de Planta de Tratamiento	Chicuasen	1	planta	I	A	250,000.00		20	60	20	
Rehabilitación de Planta de Tratamiento	Villa Nueva	1	acción	I	A	40,000.00			80	20	
Rehabilitación y Mejoramiento de Planta de Tratamiento	Actopan	1	acción	I	A	60,000.00			80	20	
Construcción de Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	5	pieza	I	A	60,000.00		80	20		
Construcción de Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	3	pieza	C	A	36,000.00		80	20		
Construcción de Pozos de Visita	Barrio 6 Actopan	10	pieza	M	A	120,000.00		80	20		
Construcción de Pozos de Visita	Barrio 5 Actopan	3	pieza	L	A	36,000.00		80	20		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 214. Programa de Infraestructura. Subprograma de Electrificación.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Suministro y tendido de cable	Actopan	629.15	metros	I	A	69,200.00	100				
		2919.46	metros	C	A	322,000.00	100				
		678.56	metros	M	A	74,650.00	100				
		248.74	metros	L	A	30,660.00	100				

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Programa de Infraestructura. Subprograma de Electrificación
–continuación–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Suministro y tendido de cable	Chicuasen	223.51	metros	I	A	24,600.00	100				
		165.49	metros	M	A	18,200.00	100				
		220.86	metros	L	A	24,300.00	100				
Suministro y tendido de cable	Reserva Agroindustrial	882.0	metros	M	A	97,000.00	100				
Suministro y tendido de cable	Malecón escénico	2190.91	metros	C	A	241,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 75 kv	Villa Nueva	1	pieza	I	A	45,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 25 kv		1	pieza	I	A	18,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 75 kv	Reserva Territorial a plazo inmediato	1	pieza	I	A	45,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 75 kv	Reserva Territorial a plazo corto y mediano	1	pieza	C	A	45,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 75 kv	Reserva Territorial a plazo mediano y largo	2	pieza	M	A	90,000.00	100				
Suministro y colocación de transformador 75 kv	Reserva Agroindustrial a plazo mediano	2	pieza	M	A	90,000.00	100				

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 215. Programa de Infraestructura. Subprograma de Alumbrado Público.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Suministro y colocación de luminarias genéricas	Reserva Territorial	8	pieza	I	A	64,000.00	50		50		
		20	pieza	C	A	160,000.00	50		50		
		11	pieza	M	A	88,000.00	50		50		
		11	pieza	L	A	88,000.00	50		50		
Suministro y colocación de luminarias genéricas	Vialidad de Enlace Interurbana. Ruta Actopan Chicuasen vía Villa Nueva	42	pieza	C	A	336,000.00	50		50		
Suministro y colocación de luminarias genéricas – dotación por déficit–	Chicuasen	7	pieza	I	A	56,000.00	50		50		
		4	pieza	M	A	32,000.00	50		50		
Suministro y colocación de luminarias genéricas	Malecón escénico	20	pieza	C	A	160,000.00*	50		50		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* Incluye cableado.

Cuadro # 216. Programa de Vialidad. Subprograma de Puentes.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Mejoramiento y ampliación de puente vehicular	Sobre el río Actopan, entre Chicuasen y El Zetal	1	Puente	C	A	590,000.00	20	40	40		
Construcción de puente vehicular	Sobre el río Actopan, entre Villa Nueva y Ranchito de las Ánimas	1	Puente	C	A	1'875,000.00	20	40	40		
Mejoramiento de puente vehicular	Sobre el río Actopan, entre Actopan y El Espinal	1	Puente	C	A	180,000.00	20	40	40		
Mejoramiento y consolidación estructural de puente peatonal	Sobre el río Actopan, frente a la localidad Actopan	2	Puente	C	A	120,000.00	20	40	40		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 217. Programa de Vialidad. Subprograma de Vialidades Interurbanas.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Pavimentación de vialidad interurbana	Tramo Ranchito de las Ánimas-Villa Nueva	1,148.26	metros	C	A	402,000.00		20	50	30	
Pavimentación de vialidad interurbana	Acceso este de Ranchito de las Ánimas	613.89	metros	C	A	215,000.00		20	50	30	
Pavimentación de vialidad interurbana	Acceso este de Chicuasen	764.76	metros	C	A	270,000.00		20	50	30	
Mejoramiento de Terracerías	Tramo Actopan-El Espinal-El Pedregal-Villa Nueva-El Zetal	7,099.76	metros	C	A	2'485,000.00		20	50	30	
Pavimentación de vialidad interurbana	Tramo entre Chicuasen y Puente Vehicular Chicuasen-El Zetal	254.98	metros	C	A	89,000.00		20	50	30	
Pavimentación de vialidad interurbana	Tramo entre el puente vehicular y puente peatonal en la localidad Actopan	235.38	metros	C	A	82,000.00		20	50	30	
Construcción del Circuito Escénico	Entre el Puente Vehicular Chicuasen-El Zetal y el acceso este de la localidad Chicuasen	2,545.89	metros	M	B	1'145,000.00		20	50	30	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 218. Programa de Vialidad. Subprograma de Mejoramiento de Vialidades.

Acción*	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de vialidad	Barrio 01	367.82	metros	C	A	176,553.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad		1,746.90	metros	I	A	611,415.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad	Barrio 02	426.91	metros	C		150,000.00		20	40	40	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* En todos los casos, se consideró sección promedio de 12.00m.

Programa de Vialidad. Subprograma de Mejoramiento de Vialidades –continuación–

Acción*	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Construcción de vialidad	Barrio 03	320.10	metros	C	A	111,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad		134.85	metros	I	A	47,200.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad		123.65	metros	C	A	43,200.00		20	40	40	
Construcción de vialidad	Barrio 05	283.23	metros	M	A	136,000.00		20	40	40	
Construcción de vialidad		483.17	metros	I	A	232,000.00		20	40	40	
Construcción de vialidad	Barrio 06	2,932.11	metros	C	A	1,407,000.00		20	40	40	
Construcción de vialidad		318.03	metros	M	A	152,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad	Barrio 07	1,120.85	metros	C	A	395,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad	Barrio 08	2,332.50	metros	C	A	816,000.00		20	40	40	
Construcción de vialidad	Barrio 09	118.28	metros	I	A	57,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad		886.81	metros	C	A	310,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad		940.56	metros	C	A	330,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad	Barrio 11	968.24	metros	C	A	339,000.00		20	40	40	
Pavimentación de vialidad	Sub Centro Urbano	717.89	metros	C	A	251,000.00		20	40	40	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

* En todos los casos, se consideró sección promedio de 12.00m.

Cuadro # 219. Programa de Imagen Urbana. Subprograma de Mejoramiento.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Mejoramiento del Parque de Barrio de la localidad Actopan	Centro Urbano	1	Acción	C	A	500,000.00			80	20	
Estudio de Color para Fachadas en Secuencias Visuales	Localidad Actopan	1	Estudio	I	B	120,000.00		60	40		
Pintura en Fachadas para aprovechamiento de Secuencias Visuales	Localidad Actopan	4,000	m ²	C	A	90,000.00			10	10	80
Ampliación de Banquetas	Localidad Actopan	19,000	m ²	C	A	2,000,000.00			60	40	
Sembrado de Vegetación en Banquetas.	Localidad Actopan	2,000	Arbolitos	C	A	500,000.00			40	20	40

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 220. Programa de Imagen Urbana. Subprograma de Turismo.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Estudio para la elección de zonas para la constitución de reservas ecológicas restrictivas.	Centro de Población	1	Estudio	I	A	120,000.00	40	40	20		
Construcción de Ciclopista-Vitapista al margen del Malecón Escénico.	Chicuasen	3	Km	C	A	1,000,000.00	30	30	30	10	

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Programa de Imagen Urbana. Subprograma de Turismo –continuación–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
Construcción de Villa Ecoturística en el centro de población, previo estudio de ubicación e impacto ambiental.	Centro de Población	1	Villa	M	A	5'000,000.00					100

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 221. Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Patrimonio Arqueológico.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Identificación, localización, registro, inventario y delimitación de Sitios y Zonas Arqueológicas.	Centro de Población	1	Estudio	C	A	360,000.00	40	40	20		
Inventario e inscripción en el Registro Público de las colecciones particulares de monumentos arqueológicos	Centro de Población	1	Estudio	C	B	40,000.00	40	40	20		
Propuesta de Investigación, Restauración y Apertura al público de las Zonas de Chicuasen y Ranchito de las Ánimas	Chicuasen y Ranchito de las Ánimas	1	Estudio	C	A	690,000.00	60	30	10		
Integración de expediente para la Propuesta de Declaratoria de Zona de Monumentos Arqueológicos de Ranchito de las Ánimas	Ranchito de las Ánimas	1	Gestión	C	A	15,000.00	100				
Programa de Divulgación y Difusión del Patrimonio Arqueológico, comprendiendo pláticas y elaboración de materiales escritos y audiovisuales	Centro de Población	1	Programa	C	A	60,000.00	100				
Propuesta de apertura de Museo Comunitario en Ranchito de las Ánimas	Ranchito de las Ánimas	1	Gestión	C	A	10,000.00			100		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 222. Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Monumento Históricos y Patrimonio Edificado.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Identificación, localización, registro y catalogación de Monumentos y Sitios Históricos	Centro de Población	1	Estudio	C	B	120,000.00	40	40	20		
Integración de expediente para Propuesta de Declaratoria de Monumentos Históricos en Actopan, Villanueva, Chicuasen y Ranchito de las Ánimas	Centro de Población	1	Gestión	C	B	15,000.00			100		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

**Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural.
Subprograma de Monumento Históricos y Patrimonio Edificado
–continuación–**

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Propuesta de Investigación de la Arquitectura tradicional vernácula de la región	Centro de Población	1	Estudio	C	A	160,000.00	60	30	10		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 223. Programa de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural. Subprograma de Fomento a la Cultura Popular.

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Propuesta de Investigación de las tradiciones regionales de Todos Santos; Investigación acerca de la persistencia del uso de máscaras en las festividades comunitarias	Centro de Población	1	Estudio	M	B	60,000.00	30	30	40		

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

Cuadro # 224. Programa de Protección y Conservación del Medio Ambiente

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Programa General de Protección y Conservación del Medio Ambiente	Centro de Población	1	Programa	C	A	360,000.00	40	30	30		
Integración de expedientes para Propuestas de declaratoria de Área Natural Protegida	Centro de Población	1	Gestión	C	B	15,000.00			100		
Elaboración del Plan de Manejo Operativo de las Zonas de Protección Natural	Centro de Población	1	Plan	M	A	360,000.00	50	50			
Estudio de Unidades Morfoedafológicas del territorio del Centro de Población	Centro de Población	1	Estudio	M	B	360,000.00			20	80	
Propuesta de elaboración de Proyectos integrales de Arquitectura del Paisaje en Actopan, Chicuasén, El Zetal y Villa Nueva	Centro de Población	1	Proyecto	M	A	360,000.00		60	40		
Programa de creación y operación de Áreas Verdes Urbanas	Centro de Población	1	Programa	M	B	90,000.00		60	40		

Programa de Protección y Conservación del Medio Ambiente –continuación–

Acción	Ubicación	Meta	Unidad	Plazo	Prioridad	Inversión Aproximada	% Corresponsabilidad				
							F	E	M	PS	IP
Propuesta de Programa intensivo de Reforestación y Recuperación de Áreas de Vida Silvestre (Restauración de Ecosistemas)	Centro de Población	1	Programa	M	A	60,000.00		60	40		
Impulso de campañas de promoción divulgación y difusión acerca de la importancia de la protección ambiental	Centro de Población	1	Programa	M	A	100,000.00		60	40		
Plan Maestro de Agua y Saneamiento del Centro de Población	Centro de Población	1	Programa	M	A	150,000.00		60	40		
Proyecto ejecutivo de construcción, mantenimiento y mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Centro de Población	1	Programa	M	A	180,000.00		60	40		
Propuesta de estudio del balance hídrico del Centro de Población	Centro de Población	1	Estudio	M	B	120,000.00			20		80
Propuesta de estudio técnico del impacto ambiental de las actividades ecoturísticas en la región	Centro de Población	1	Estudio	M	B	180,000.00		70	30		
Estudio de Salud y Calidad de la Vida Urbana	Centro de Población	1	Estudio	M	B	120,000.00		70	30		
Definición de los indicadores de bienestar de los habitantes del Centro de Población	Centro de Población	1	Estudio	M	B	180,000.00	50	50			

Fuente: Análisis de Gabinete. Taller de Arquitectura y Urbanismo.

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

INSTRUMENTACIÓN

6. INSTRUMENTACIÓN

Es objetivo de esta etapa el indicar los mecanismos conducentes a la correcta interpretación del presente documento, a través de analizar y definir con claridad las acciones y relaciones que emanarán de los tres órdenes de gobierno.

La Carta Magna de la Nación, en su artículo 115 fracción V faculta a la instancia Municipal para *“formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo municipal; participar en la creación de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica. Para tal efecto y de conformidad con el artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.”*; lo anterior incluye tanto al suelo urbano como al rural.

Es necesario mencionar que de acuerdo con la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz–Llave, en su artículo 31 fracción VII, se indica la creación de la Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra. Asimismo, el artículo 51 fracción I señala como atribuciones de la citada comisión: *...“el vigilar el estricto cumplimiento de las disposiciones del Título Noveno de esta Ley”*, el cual se refiere a las facultades que el Artículo 107 confiere a los ayuntamientos y que en su fracción V señala: *“otorgar licencias y permisos para uso del suelo urbano”*.

Resulta oportuno indicar que debido al bajo número de ediles en un municipio pequeño, en ocasiones las comisiones indicadas en la Ley Orgánica del Municipio Libre no son conformadas en su totalidad, por lo que los reglamentos que emanen de este programa deberán ser claros y expeditos a fin de conseguir que la autoridad de ese nivel de gobierno sea quien pueda encargarse del control y vigilancia, así como de la correcta aplicación del Programa.

Debido a las carencias de equipo y recursos de los gobiernos municipales, las funciones de planeación y control han sido llevadas a cabo por las instancias federal y estatal. En apoyo al nuevo federalismo que debe prevalecer e imperar en la nación es deseable que el Municipio proceda a la concertación de convenios con las demás instancias de gobierno a fin de que éstas concurren en su acción para permitir un ordenado crecimiento y conservación del Centro de Población.

6.1. Vertientes de Operación.

La Instrumentación de los programas está orientada a informar acerca de los modos de gestión necesarios para la eficaz y correcta aplicación de la Programación. Para ello se presentan cuatro líneas de acción o Vertientes de Operación, necesarias para implementar los programas dentro de un esquema legalmente válido, así como para permitir una ejecución correcta y propiciar el logro de sus objetivos.

De acuerdo con esto, es posible indicar que la administración municipal al actuar en el control, gestión e incluso como copartícipe en el manejo de las acciones tendientes a la adecuada aplicación de este programa, podrá determinar su capacidad y concertar en caso necesario con los demás órdenes de gobierno, ya sea por medio de convenios o por plantear las solicitudes para el apoyo específico en acuerdo con las necesidades determinadas.

Para la actuación municipal en este contexto, es necesario administrativamente abordar vertientes que permitan la participación y colaboración de los sectores y órdenes de gobierno con el fin de lograr un manejo homogéneo en la administración del ordenamiento territorial. La Ley Federal de Planeación es explícita al definir a estas vertientes bajo cuatro características principales:

Coordinación

Por definición, la coordinación desde un punto de vista general es la acción y efecto de conjugar medios, acciones y esfuerzos para alcanzar un objetivo común. De acuerdo con esto es posible

redefinir esta vertiente cómo: La promoción de la concurrencia y participación de los tres órdenes de gobierno con el propósito de conjugar medios, acciones, esfuerzos y recursos para la administración, vigilancia y control del ordenamiento territorial, y permitir la aplicación de los programas de una manera ordenada y eficiente.

Concertación.

Genéricamente, concertar se define como el ajustar, ponerse de acuerdo para alcanzar un convenio, avenir, conciliar, relacionar fluidamente dos cosas entre sí. La concordancia de esta definición y su aplicación para comprender esta vertiente administrativa permite indicar a la concertación cómo: La capacidad que tiene una instancia de gobierno para convenir, pactar o relacionar por medio de la suscripción de contratos públicos con particulares o grupos sociales para la consecución de un fin, en este caso la conservación y el desarrollo municipal ordenado y sustentable. Como todo contrato público, es obligatorio no sólo para los particulares o grupos, sino también para la instancia de gobierno firmante del mismo.

Cuadro # 225. **Reglamento Aplicable para la Concertación.**

Artículo	Descripción
23	"La coordinación en la ejecución del Plan y los programas, deberá proponerse a los gobiernos federal y municipales, a través de los convenios respectivos."
31	"La coordinación entre el Plan Municipal y los programas, deberá proponerse al Ejecutivo del Estado, a través de los convenios respectivos para su respectiva vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo."
39	"El ejecutivo estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas que se deriven de éste, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados (...)"Lo anterior será aplicable en el caso de los Ayuntamientos, respecto de los Planes Municipales de Desarrollo y los programas derivados de ellos."

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave.

Inducción

El analizar este término como la génesis de una vertiente administrativa para la administración del ordenamiento territorial hace posible definirlo cómo aquellas acciones gubernamentales llevadas a cabo con el fin de orientar o dirigir a los diversos grupos sociales o individuos, para realizar u omitir cursos de acción en función de la realización de un objetivo previsto.

Cuadro # 226. **Reglamento Aplicable para la Inducción.**

Artículo	Descripción
51 ⁽¹⁾	"La federación, las entidades federativas y los municipios fomentarán la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para: I.- La aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano... IV.- La canalización de inversiones en reservas territoriales, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos..." etc.
43 ⁽²⁾	"Los actos de los funcionarios estatales y municipales, que en cumplimiento de sus atribuciones lleven a cabo para promover, regular, orientar, proteger e inducir acciones de los particulares en materia económica y social, deberán encausarse al cumplimiento de los objetivos y prioridades de los planes y programas respectivos."

Fuente: (1): Ley General de Asentamientos Humanos; (2): Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave.

Obligatoriedad.

Este término se aplica para definir la vertiente administrativa en la cual los actos de los órdenes de gobierno son dirigidos a lograr un manejo homogéneo y un funcionamiento eficiente en la administración del ordenamiento territorial permitiendo que las acciones que se involucren para la observancia de los objetivos sean de cumplimiento obligado para las instancias y órganos a los cuales se atribuyan legalmente.

Cuadro # 227. **Reglamento Aplicable para la Obligatoriedad.**

Artículo	Descripción
3	"A través de la planeación, se fijarán objetivos, estrategias, acciones, metas, prioridades y programas de ejecución, del desarrollo integral del Estado. Asimismo, se concertarán, inducirán y coordinarán acciones y se evaluarán resultados."
22	"Una vez aprobados el Plan y los programas serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Estatal, en el ámbito de sus respectivas competencias (...) conforme a las disposiciones legales que resulten aplicables, la obligatoriedad del Plan será extensiva a las entidades paraestatales."
29	"Una vez aprobados, el Plan Municipal y sus programas, por parte del Ayuntamiento, serán obligatorios para la Administración Pública Municipal, en el ámbito de su respectiva competencia".
27*	Los programas, una vez aprobados, publicados e inscritos tendrán el carácter de obligatorios.
28*	El inicio de los efectos derivados del programa entrarán en vigor a partir de la publicación en la Gaceta Oficial del Estado, y surtirán efecto ante terceros a partir de la inscripción del Programa en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave.

*: Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz–Llave.

Fundamentación Legal.

En los siguientes cuadros se muestra a continuación como la legislación vigente, a este respecto, determina las acciones en materia de acuerdo a los siguientes términos.

Cuadro # 228. **Coordinación. Fundamentación Legal.**

Reglamento	Art.	Descripción
Ley Federal de Planeación	33	“El Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que dichos gobiernos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera conjunta. En todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios.”
Ley de Planeación del Estado de Veracruz.	23	<i>La coordinación en la ejecución del Plan y los Programas, deberá proponerse a los gobiernos federal y municipales a través de los convenios respectivos.</i>
	36	“El Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o con los Ayuntamientos de los municipios del Estado, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que participen en la planeación estatal del desarrollo; coadyuven en el ámbito de sus respectivas competencias, en la consecución de los objetivos de la planeación estatal, y para que las acciones a realizarse por el Estado, la Federación y los Municipios, se planeen de manera conjunta, en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz- Llave, el que se considera como la única instancia para hacer compatibles los esfuerzos de los tres niveles de gobierno.”
	37	Para los efectos de artículo anterior, el Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o los Ayuntamientos: IV.- <i>La ejecución de las acciones que deban realizarse en el Estado y que competen a dichos niveles de gobierno, considerando la participación que corresponda a los sectores de la sociedad.</i>
	38	“El Ejecutivo Estatal ordenará la publicación en la “Gaceta Oficial”, de los convenios que suscriba con el Gobierno Federal o con los Ayuntamientos

Fuente: Ley Federal de Planeación; Ley de Planeación del Estado de Veracruz.
Abreviaturas: Art. Artículo.

Cuadro # 229. **Obligatoriedad. Fundamentación Legal.**

Reglamento	Art.	Descripción
Ley de Planeación del Estado	20	“El Plan Estatal de Desarrollo y los Programas Sectoriales se publicarán en la Gaceta Oficial”.
	22	“Una vez aprobado el Plan y los Programas serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Estatal, en el ámbito de sus respectivas competencias (...) conforme a las disposiciones legales que resulten aplicables, la obligatoriedad del Plan y los Programas será extensiva a las entidades paraestatales”
	41	“Los convenios que se celebren conforme a este capítulo (VII. Concertación e Inducción) se considerarán de derecho público”.

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz; Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.

Obligatoriedad. Fundamentación Legal –continuación–

Reglamento	Art.	Descripción
Ley de Planeación del Estado	45	<i>“El ejecutivo Estatal, en los Convenios de Coordinación que suscriba con la Federación o los Municipios del Estado, propondrá la inclusión de una cláusula en la que se prevean medidas que sancionen el incumplimiento del propio convenio y de los acuerdos que del mismo deriven (...) de las controversias que surjan con motivo de los convenios que se celebren con la Federación, conocerá la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los términos del Artículo 105 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y de las que se susciten con los municipios, conocerá el Tribunal Superior de Justicia del Estado, en los términos del Artículo 105, fracción X de la Constitución Política del Estado”.</i>
Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.	12	<i>“Los programas (...) deberán publicarse en la “Gaceta Oficial” del Gobierno del Estado en un plazo no mayor de veinte días contados a partir de su aprobación y deberán ser inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio haciendo la anotación marginal en la inscripción del título de propiedad, en un término no mayor al que se establezca por el artículo transitorio correspondiente derivado del acuerdo de publicación que emita el Gobernador del Estado. Asimismo, se anotarán en las listas catastrales las provisiones, reservas, usos y destinos de los predios regulados por dichos programas”.</i>
	9, trans.	<i>“Los planes, esquemas y programas que hayan cubierto las formalidades para su aprobación conforme a la Ley de Asentamientos Humanos que se abroga, adquieren la categoría de programa y quedarán vigentes conforme a los términos de este ordenamiento”.</i>
	21	<i>“En el Registro Estatal de Información Urbana a cargo de la Secretaría de Desarrollo Regional, se deberán registrar todos los programas y modificaciones a los mismos, previstos en esta Ley, así como los reglamentos y normas técnicas correspondientes. Dicho Registro estará disponible para consulta de la ciudadanía”.</i>
	27	<i>Los programas que sean aprobados, publicados e inscritos, tendrán el carácter de obligatorios.</i>
	28	<i>“Los programas de desarrollo urbano, entrarán en vigor a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado y surtirán efectos ante terceros a partir de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio (...)A partir de la fecha de la inscripción de un programa, las autoridades estatales o municipales sólo podrán expedir licencias o autorizaciones de urbanización, condominio, fraccionamiento, subdivisión y servidumbre, construcción, reconstrucción, ampliación u otras acciones de desarrollo urbano relacionadas con áreas y predios involucrados en la zona de regulación derivada del programa respectivo, sí las solicitudes son acordes con las provisiones de los programas, Las licencias o autorizaciones que no se ajusten a esta disposición serán nulas (...) No podrá inscribirse ningún acto jurídico, afectación ni resolución judicial en los registros públicos de la propiedad ni incluirse en los catastros, si no se ajusta a lo dispuesto en la presente Ley, en los programas previstos por la misma, y los reglamentos aplicables”</i>
	29	<i>“Los titulares de los predios en un centro de población o zona Conurbada, cualquiera que sea su régimen de tenencia de la tierra, estarán sujetos a las disposiciones que, en materia de ordenación regional y urbana, dicten las autoridades conforme a esta Ley, sus reglamentos y a las demás disposiciones aplicables”.</i>

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz; Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.

Obligatoriedad. Fundamentación Legal –continuación–

Reglamento	Art.	Descripción
	31	<i>“Quedan sujetos a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, manuales y normas técnicas, los actos de adquisición, administración, uso, aprovechamiento, explotación y enajenación de bienes inmuebles estatales, así como las obras de construcción, reconstrucción, modificación, adaptación, conservación, mantenimiento y demolición que sobre ellos se realicen, sin perjuicio de los disposiciones de la legislación en materia de bienes inmuebles propiedad del Estado”.</i>

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz; Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.

Abreviaturas: Art. Artículo; trans.: Transitorio.

Cuadro # 230. Concertación e Inducción. Fundamentación Legal.

Reglamento	Art.	Descripción
Ley de Planeación del Estado de Veracruz.	39	<i>“El Ejecutivo Estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los Programas que se deriven de éste, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados. Lo anterior será aplicable en el caso de los Ayuntamientos respecto de los Planes Municipales de Desarrollo y los Programas derivados de ellos”.</i>
	40	<i>La concertación a que se refiere el artículo anterior, será objeto de convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren, en los cuales se establecerán las consecuencias y sanciones que se deriven de su incumplimiento, a fin de asegurar el interés general y garantizar su ejecución en tiempo, espacio y forma.</i>
	43	<i>Los actos de los funcionarios estatales y municipales, que en cumplimiento de sus atribuciones lleven a cabo, para promover, regular, orientar, proteger e inducir acciones de los particulares en materia económica y social, deberán encauzarse al cumplimiento de los objetivos y prioridades de los planes y programas respectivos.</i>
Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.	30	<i>A efecto de hacer congruente la administración de los bienes inmuebles propiedad del Estado con las políticas regional y urbana establecidas en la presente Ley, la Secretaría de Desarrollo Regional ejercerá las siguientes atribuciones</i>
	Fracc. VIII	<i>Promover la celebración de acuerdos o convenios de coordinación o concertación con los gobiernos federal, estatal y municipales y con las personas físicas o morales de los sectores privado y social, a fin de conjuntar recursos y esfuerzos, para la eficaz realización de las acciones que en materia inmobiliaria estén a su cargo</i>

Fuente: Ley de Planeación del Estado de Veracruz; Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.

Abreviaturas: Art. Artículo; Fracc. Fracción.

6.2. Operación del Programa.

La Ley de General de Asentamientos Humanos en su artículo 9, señala que las atribuciones en los planes y programas municipales de desarrollo urbano se ejercerán a través de los municipios, formulando, aprobando y administrando éstos, la Ley Orgánica del Municipio Libre indica la creación de la Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra la formación de este

órgano municipal implica la capacitación técnica de personal para ejercer estas funciones, la provisión por parte del Ayuntamiento de recursos tanto materiales como económicos para cumplir con sus objetivos. Para que las disposiciones y resoluciones administrativas que emanen de este órgano sean de cumplimiento obligatorio, el Ayuntamiento debe notificar la instalación de la comisión a la H. Legislatura del Estado. Esto se observa en los Artículos 25 y 32, Ley Orgánica del Municipio Libre.

Para la operación de un programa de esta naturaleza deben seguirse simultáneamente dos rutas: la primera corresponde al control y mantenimiento del ordenamiento territorial; y la segunda a la ejecución de las acciones e inversiones tendientes a la dotación de reservas territoriales infraestructura y equipamiento a la localidad.

Control y mantenimiento del ordenamiento territorial.

El organismo idóneo para llevar a cabo las funciones operativas, normativas y correctivas para un adecuado control y mantenimiento del ordenamiento territorial es la anteriormente mencionada Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra, sus atribuciones, según el artículo 51 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro # 231. **Atribuciones de la Comisión de Asentamientos Humanos.**

Artículo	Fracc.	Descripción
51	I	Vigilar el estricto cumplimiento de las disposiciones del Título Noveno de esta Ley y sus demás disposiciones aplicables.
	II	Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de fusión, relotificación y fraccionamiento de terrenos.
	III	Vigilar que las licencias del uso del suelo se apeguen a las disposiciones legales respectivas."
Título Noveno. 107	I	Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal
	II	Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales
	III	Controlar y vigilar el uso del suelo en sus jurisdicciones urbanas territoriales
	IV	Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana
	V	Otorgar licencias y permisos para el uso del suelo urbano
	VI	Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente; así como participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y áreas verdes.

Fuente: Ley Orgánica del Municipio Libre.

Lo expresado anteriormente indica la obligatoriedad en el control y mantenimiento del ordenamiento territorial, y proporciona al Ayuntamiento la capacidad de inducir el crecimiento de la localidad dentro de la ruta establecida en este documento.

Básicamente el funcionamiento principal de la Comisión Municipal de Asentamientos Humanos se aplicará al control y seguimiento del desarrollo de acuerdo a tres factores :

- Usos: El otorgar licencias de construcción y permisos para usos del suelo, en el caso de los usos habitacionales y mixtos deberán ser tramitados directamente ante esta Comisión, pero en el caso de los usos comerciales existen algunos que deberán ser autorizados en coordinación con las autoridades estatales pues conllevan un factor de riesgo, como los son las gaseras y gasolineras por ejemplo.
- Reservas: Para el caso de las reservas territoriales, el H. Ayuntamiento deberá tomar en cuenta que para el otorgamiento de licencias y permisos debe inducirse su ocupación atendiendo a un programa de ordenamiento urbano, la operación habrá de ser por plazos, tratando de hacer coincidir los proyectos parciales con la estructuración de la vialidad en dichas reservas y respetando las localizaciones que se hayan determinado como receptoras de algún tipo de equipamiento, vialidad y área verde.
- Destinos: Estos son canalizados preferentemente hacia las áreas de crecimiento debido, a que, en las zonas que ya están parcial o totalmente consolidadas, crea irregularidades y problemas la enajenación de los predios, en cambio en las zonas de reserva las áreas para equipamiento o infraestructura hacen menos complicada esta operación. Algunos destinos son ubicados en la zona urbana para cubrir déficits en la dotación de equipamiento urbano.

Para el establecimiento de los destinos habrá de tramitarse por medio de Patrimonio del Estado o de la Secretaría de la Reforma Agraria la enajenación o desincorporación de los terrenos indicados como tales. Debe tomarse en cuenta la existencia de las

denominadas áreas de cesión, éstas son las zonas que de acuerdo al Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos en el estado de Veracruz–Llave, artículo N° 61, deben ceder los propietarios o fraccionadores para fines de "vías públicas, áreas verdes y áreas para equipo urbano", y deben diferenciarse de los destinos del equipamiento propuesto en este Programa.

Es posible generalizar que los destinos aquí indicados corresponden a la creación de equipamiento de cobertura local y regional, así como las áreas de cesión permiten el establecimiento de equipamiento que otorgue servicio básicamente al barrio. Deberá inducirse la adecuada ubicación de las áreas de cesión por medio de Concertación de acuerdos de participación con la Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado de Veracruz cuando otorgue las Autorizaciones de Fusiones, Subdivisiones y Relotificaciones de Predios y las Autorizaciones para Fraccionamientos. La herramienta por la cual el H. Ayuntamiento tendrá injerencia directa en este aspecto es en cuanto a las Licencias de Construcción por medio de las cuales, de acuerdo al artículo N° 104 del Reglamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de Terrenos en el Estado de Veracruz–Llave, la autoridad municipal deberá coordinarse con la Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado de Veracruz para el otorgamiento de dichas licencias, siempre y cuando las mismas permitan mantener el esquema de ocupación por plazos mencionado anteriormente.

Es recomendable para los destinos y las áreas de cesión que se tramite su incorporación al patrimonio municipal a fin de que pudiesen inclusive, utilizarse como garantía para la tramitación de créditos para la construcción de los elementos de equipamiento que les corresponden.

Ejecución de las acciones e inversiones tendientes a la dotación de reservas territoriales, infraestructura y equipamiento a la localidad.

Previamente al seguimiento de este paso es necesario profundizar en los siguientes puntos :

1.- El H. Ayuntamiento desarrollará tres papeles en la administración de su ordenamiento territorial:

- a) Control y Vigilancia de la aplicación del Programa de ordenamiento y del desarrollo de la localidad.
- b) Gestionar los trámites y convenios necesarios para desarrollar tanto el programa de inversión, como las acciones indicadas en el presente programa.
- c) Coordinar y ejecutar las acciones e inversiones necesarias.

El funcionamiento dentro de estos tres papeles está indicado claramente por los siguientes aspectos:

El control y vigilancia mencionado en el inciso a) está determinado por la participación conjunta de la Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra, su coordinación con la Presidencia Municipal y a su vez por la creación de la Comisión de Comunicaciones y Obras Públicas y la de Comercio, Centrales de Abasto, Mercados y Rastro a fin de desarrollar las vertientes administrativas de Inducción y Obligatoriedad.

El papel de Gestor mencionado en el inciso b) se determina por la actuación del H. Ayuntamiento como intermediario para fines de Concertación ante los demás órdenes de gobierno y ante la sociedad civil en funciones que, aún cuando no le sean de su exclusiva competencia, si afectan a la colectividad.

El papel de coordinador y ejecutor se da al actuar con las otras instancias de gobierno en las vertientes administrativas de concertación y coordinación para la aplicación del Programa de ordenamiento territorial, teniendo responsabilidad directa sobre su actuación en actos que la legislación estipula que sean de su competencia directa.

2.- Uno de los factores que deben analizarse detenidamente a fin de que el ayuntamiento logre mejores resultados en la planeación de los niveles de coordinación y concertación –con los demás órdenes de gobierno para la consecución del programa de

inversión– son las partidas presupuestales y su estructura con la finalidad de ponderar la capacidad y posibilidades existentes para afrontar cabal y oportunamente el financiamiento de las acciones tendientes a la ejecución del presente programa, además debe tomar en cuenta que el adecuado análisis del gasto público permitirá alcanzar un mejor aprovechamiento tanto del origen como de la aplicación de los recursos.

Es necesario mencionar que, dependiendo de su prioridad, las acciones del Ayuntamiento deberán suscribirse a los programas y mecanismos de apoyo que tanto la administración estatal y federal como las instituciones de crédito pueden otorgar, siempre calificando esta prioridad en función a las necesidades de aplicación, los recursos y la capacidad que el municipio pueda afrontar.

6.3. Mecanismos de Seguimiento, Control y Evaluación del Programa de Ordenamiento Urbano.

Publicación y Registro: Como fue mencionado en páginas anteriores (Instrumentación/Obligatoriedad), el artículo 29 de la Ley de Planeación del Estado de Veracruz–Llave expresa que: "...el Plan Municipal y sus Programas serán obligatorios para la Administración Pública Municipal". En acuerdo con esto y posteriormente con la aprobación del Programa por el Cabildo, este será publicado en la Gaceta Oficial del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio a fin de que comiencen a surtir efecto los lineamientos indicados en el mismo para el control y desarrollo de las áreas y predios contenidos dentro del ámbito del programa.

Difusión: Es necesario dar a conocer a la población involucrada y a aquella afectada por las acciones conducentes a la Conservación y Preservación, así como las de Rescate de la Imagen Urbana. Así, el H. Ayuntamiento debe difundir tanto el contenido del programa como la creación del órgano controlador denominado "Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra" con la finalidad de que la población conozca acerca de la obligatoriedad tanto de la normatividad jurídica aplicada por los

actos de la Comisión cómo de las disposiciones determinadas en el Programa. Esta obligatoriedad existe tanto para la población en general como para las dependencias y entidades del sector público.

Por otra parte debe tomarse en cuenta que en cualquier tipo de contrato en el que exista traslación de dominio, modificación de uso o cualquier acto o convenio que involucre áreas o predios ubicados dentro de la circunscripción protegida existe la actuación de un Notario o Fedatario Público, por lo que es necesario dar a conocer ampliamente a éstos el contenido y disposiciones del programa debido a que cualquier acto debe obedecer a las modalidades de uso y vocación impuestos en el mismo y muy específicamente en el caso de áreas o predios considerados como destinos o áreas protegidas. Esta disposición adquiere una mayor trascendencia puesto que cualquier Acto Jurídico que contravenga las disposiciones del Programa deberá considerarse Nulo de Pleno Derecho, sin Posibilidad de Convalidación.

En el caso específico del suelo ejidal, la obtención de dominio será realizada dentro de las disposiciones que para tal objeto contempla la Ley Agraria sin embargo, aún obtenido el dominio por los antiguos usufructuarios, el uso del suelo con fines urbanos se apegará estrictamente a las disposiciones del Programa, esto de acuerdo tanto con la Ley Agraria como con la Ley General de Asentamientos Humanos.

Aplicación: El “Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Actopan, Veracruz”, existirá por triplicado; los tantos serán distribuidos de la siguiente manera:

1°.- En operación por el H. Ayuntamiento Constitucional.

2°.- En poder del Gobierno Estatal, reservándose en todo tiempo la facultad de supervisar la adecuada implementación del mismo por parte de las autoridades municipales.

3°.- A disposición del Registro Público de la Propiedad y el Comercio para su consulta principalmente por los Notarios y Fedatarios locales.

Revisiones y Modificaciones: Los alcances del presente programa deberán ser revisados periódicamente, esto con el objetivo tanto de revisión por el desarrollo de la localidad como de la necesaria complementación del mismo debido a modificaciones en las condiciones del ámbito del programa, como de la oportuna aplicación de las acciones programadas en el mismo.

Una vez entrado en vigencia el Programa, podrán existir modificaciones parciales cuando existan factores que lo hagan estrictamente necesario. En el caso de que los propietarios de áreas y predios contenidos en el ámbito de regulación se sientan afectados en sus derechos, podrán exponer su inconformidad y cuando se considere necesario por acuerdo de Cabildo ratificado por el Gobierno Estatal podrá tomarse la decisión administrativa de Modificación Parcial del Programa en estricto apego a lo determinado en la Ley General de Asentamientos Humanos.

Administración del Suelo: La implementación de la "Comisión de Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la Tenencia de la Tierra" como órgano abocado al control y administración del suelo –en unión a la administración municipal– dará seguimiento a las disposiciones acerca de Usos, y Destinos existentes dentro de la "Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Ver.". Esta función será desarrollada principalmente por medio del otorgamiento de licencias, las cuales podrán permitir, prohibir o condicionar las solicitudes de uso del suelo. Con respecto al otorgamiento de licencias, la Comisión debe tomar en cuenta dentro de sus sistemas y procedimientos que, para su mejor control interno, cada una de las solicitudes de uso de suelo deberá acompañarse del dictamen correspondiente sancionado por el Edil encargado de la Comisión a fin de garantizar que la supervisión y control que deberán emanar de las resoluciones de la Comisión tengan un responsable directo de acuerdo a lo estipulado en la Ley Orgánica del Municipio Libre. Es necesario incluir dentro de las funciones de la Comisión la inspección constante del ámbito del programa, a fin de verificar, su desarrollo y desalentar la utilización de zonas protegidas.

6.3.1. Instrumentos de Participación de la Comunidad.

De acuerdo a lo estipulado en el Capítulo V, de la Participación Social, de la Ley Número 9, Orgánica del Municipio Libre, los Ayuntamientos promoverán la participación de los ciudadanos en el desarrollo del municipio por medio de consultas populares con fines específicos que atiendan al interés público, siempre que lo solicite por lo menos un 0.5% de los ciudadanos, de acuerdo a las reglamentaciones municipales en la materia. Asimismo los ciudadanos podrán organizarse para colaborar con el Ayuntamiento de manera consultiva por medio de comités municipales, proponer medidas para la preservación y restauración del ambiente, para mejorar la prestación de los servicios públicos y la realización de obra pública, así como coadyuvar en la ejecución de la obra pública.

Para la determinación de acciones vinculadas con los fondos del Ramo 033, FISM (Fondo de Infraestructura Social Municipal) y Fortamun (Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal), es posible determinar las necesidades ciudadanas por medio de comités determinados para la promoción de alguna obra, los representantes de estos comités han de intervenir de manera consultiva en el Consejo de Desarrollo Municipal a fin de permitir que la administración de dichos fondos responda a las expectativas y necesidades de la población. Para la determinación de la aplicabilidad específica de una obra o de las formas de administración de los recursos del ramo 033 el ayuntamiento puede acudir a la oficina operadora del ramo 033 o en su defecto a las oficinas del Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz.

6.3.2. Instrumentos de Financiamiento y Programación de Inversiones.

De acuerdo al apartado de programación, el H. Ayuntamiento deberá efectuar actividades como gestor, participante y ejecutor de las acciones tendientes a la aplicación del programa, debido a esto es necesario que atendiendo a las prioridades, plazos, montos y características individuales de cada obra, se proceda a su inclusión dentro de los Programas Operativos Anuales de Obra,

en el caso de que el Ayuntamiento ejerza directamente los recursos por ejemplo la aplicación de obra financiada con recursos propios municipales y del Ramo 0033, por otra parte deberá efectuar oportunamente las acciones de coordinación, y concertación a fin de tramitar con los gobiernos estatal y federal las obras cuyo financiamiento sea factible para allegarse de recursos estatales o federales, como ejemplo obra estatal directa o concertada, etc.

Debe tomarse en cuenta la posibilidad para algunos casos específicos de acceder a recursos de la banca de fomento (BANOBRAS), la cual dentro de sus programas permite acceder al FIDE (para disminuir el consumo del alumbrado público) y al APASU (para obras de agua potable y saneamiento), o para programas de actualización catastral y otras diversas obras.

Es necesario hacer hincapié en que para la programación de acciones es necesario contemplar el desarrollo de los Programas Operativos de obra, en tiempo y forma, de preferencia por cada recurso, así como el vigilar estrechamente los techos financieros determinados, analizando la aplicabilidad de los recursos a cada obra en lo específico.

Por otra parte en el caso de obra que requiere validación –de C.F.E., C.E.A.S., C.C.E.E., etc.– esta debe obtenerse mediante los datos, planos y especificaciones del proyecto ejecutivo antes de dar comienzo a la ejecución de la obra con la finalidad de evitar problemas al momento de la conexión de las obras a las redes respectivas.

6.3.3. Instrumentos de Capacitación y Difusión

Para el logro de los objetivos determinados por el Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Actopan, Veracruz, el H. Ayuntamiento habrá de profundizar en la preparación técnica del personal involucrado en las actividades de administración del ordenamiento territorial, así como en la administración y gestión de recursos y acciones que converjan en la ejecución de las obras programadas en el presente documento, con la finalidad de que la

aplicación del mismo sea transparente y apegada a las disposiciones de este programa.

Asimismo, se deberá hacer del conocimiento público el contenido de este instrumento de planeación, a fin de que todos los convenios y contratos que involucren áreas o predios ubicados dentro de la circunscripción protegida -por medio de la actuación de un Fedatario Público-, obedezcan las modalidades de uso y vocación impuestos en el mismo así como áreas o predios considerados destinos o zonas protegidas; esto implicará que cualquier contrato que las contravenga sea considerado nulo.

Por otra parte, es primordial que el aprovechamiento de los recursos destinados a la obra pública sean utilizados con la mayor eficiencia y dentro de los parámetros establecidos por la legislación al respecto; esto tiene el propósito de garantizar al Municipio que la inversión de los mismos será en las mejores condiciones de tiempo, costo, alcance y calidad para la comunidad. Para ello se requiere mantener un estándar de capacitación y eficiencia técnica en el personal involucrado en la obra pública; a continuación se desarrolla un breve esquema acerca de una eficiente administración en la ejecución de obras municipales.

Modalidades de Ejecución de Obra Pública.

Para la consecución de los objetivos del presente programa, el Ayuntamiento, en su papel de ejecutor de las acciones dimanadas del mismo deberá asumir la responsabilidad de la administración y control de los recursos que a su vez halla gestionado él mismo para su aplicación en las distintas modalidades de obra que deban ser ejecutadas.

Para la correcta administración y control de los recursos financieros, la administración municipal cuenta con las siguientes modalidades con las que se dará la ejecución de la obra pública.

El cuadro siguiente integra las modalidades y montos máximos de obra permitidos para el ejercicio fiscal 1999, los montos mencionados en ella no incluyen el impuesto al valor agregado y

varían cada ejercicio fiscal de acuerdo a lo publicado en el Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado, en la Gaceta Oficial del Estado.

Cuadro # 232. **Modalidades de Ejecución de las Obras.**

Ejecución	Contratación	Licitación	Montos Máximos de Obra (sin I.V.A.)
Administración Directa	Ejecutada con Personal del Ayuntamiento		
	Adjudicación Directa		Monto menor a \$575,000. ⁰⁰
Contrato	Licitación	Invitación Restringida	Monto entre \$575,000. ⁰⁰ y \$863,000. ⁰⁰
		Convocatoria Pública	Monto Mayor de \$863,000. ⁰⁰

Fuente: Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Veracruz, 1999.

Obras por Administración Directa.

En esta modalidad, el Ayuntamiento participa como el organismo ejecutor de la obra, convirtiéndose prácticamente en una empresa constructora que está sujeta a obligaciones contractuales, fiscales y se adopta cuando se cuenta con la capacidad, técnico-administrativa y de gestión para el control para ejecución de la obra.

La adopción de ésta modalidad por Ayuntamientos que no tengan las capacidades antes señaladas propicia fuertes desviaciones presupuestales, atrasos y baja calidad de la obra y no los exenta de elaborar los proyectos Ejecutivos y su validación si es el caso. No podrán subcontratar toda o parte de la obra al no permitirlo los ordenamientos vigentes.

Es necesario mencionar la obligación de la administración municipal de obtener las mejores condiciones de calidad y costo. Por esa razón se consignan las siguientes consideraciones:

En el caso de obras especializadas como las de Electrificación e Iluminación, Agua Potable y Saneamiento, Caminos con Obras complementarias, como encarpados asfálticos; o que en su ejecución deba emplearse maquinaria o equipo que no disponga el municipio o que no exista en la localidad y que su contratación y control implique conocer costos, rendimientos, mediciones, etc. sin que el Ayuntamiento, según sea el caso, cuenten con el personal capacitado para realizar esta función, o que por su monto

demande una infraestructura humana y administrativa para su ejecución, administración, control y seguimiento de la que no dispone el Ayuntamiento; es conveniente no elegir la modalidad de ejecución por administración directa.

En caso de optar por la modalidad de ejecución por Administración Directa, los Ayuntamientos, deberán atender lo señalado en el artículo 58 de la Ley de Obras Públicas del Estado de la que destacamos que:

- 1) La Ley demanda que la dependencia u organismo cumpla los procesos de planeación, diseño, elaboración de proyectos ejecutivos y lo relacionado con ellos, así como la programación, ejecución y control y seguimiento que establece la normatividad vigente.
- 2) En el caso de la mano de obra se debe considerar la norma que establece "...se podrá utilizar la mano de obra local complementaria –la que no está adscrita a la dependencia– que se requiera, lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada y donde se señala que los contratos que se realicen deban considerar:
 - Tipo de relación contractual (nómina, honorarios, mercantil).
 - Tipo y duración del contrato (tipo de obra y temporalidad).
 - La responsabilidad de cumplir con: derechos y obligaciones derivados de la contratación de la mano de obra.
 - En los contratos debe quedar eliminado el efecto de intermediación–corresponsabilidad- de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo.
 - Riesgos de Trabajo –IMSS–.
 - Cumplimiento de la relación de trabajo –Código Civil–.
 - Prestaciones: IMSS, INFONAVIT, S.A.R.
 - Impuestos: I.S.R., I.V.A., etc.
- 3) Bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas cualesquiera que sea la modalidad que estos adopten; exceptuándose la contratación de Instalación, Montaje, Colocación de Equipos, Instrumentos, Elementos

Prefabricados, Terminados y Materiales que, con características semejantes a las enunciadas, la obra requiera.

El Ayuntamiento implementará medidas preventivas y de control para asesorar y supervisar principalmente a los Comités que ejecuten obras bajo esta modalidad y en el caso que lo ejecute el mismo Ayuntamiento coordinará las acciones de asesoramiento y supervisión, considerando que bajo esta modalidad se reducen los costos de ejecución de las obras al disminuir el porcentaje de los costos indirectos.

Obras por Contrato.

En esta modalidad, el ejecutor de la obra es una empresa constructora o persona física con actividad empresarial, que no participó en la elaboración del proyecto obligada a realizar la obra en tiempo, costo, alcance y calidad especificados en el contrato correspondiente con sus anexos técnicos; la adjudicación de estos contratos puede ser a través de:

Adjudicación Directa

Esta modalidad es una excepción a la licitación pública o por invitación restringida, en la cual el ayuntamiento decide directamente cual es la empresa que ejecute la obra, la Ley sobre la Adjudicación de la Obra Pública menciona que no será posible utilizar más del 20% del techo financiero en esta modalidad. Es necesario mencionar que esta modalidad sólo se justifica en casos especiales como cuando la complejidad de la obra exige que cierta empresa especializada sea la ejecutora, o cuando existen tecnologías o métodos constructivos de uso restringido por derechos exclusivos o titularidad de patentes que limitan las posibilidades a una sola empresa y cuando lo permitan los parámetros establecidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación y del Estado de Veracruz para 2002.

Invitación Restringida.

En esta modalidad se convoca a un mínimo de tres empresas participantes, que presentarán sus propuestas en sobre cerrado,

las cuales serán evaluadas con los criterios aplicables a la licitación pública.

El Ayuntamiento adjudicará la realización de la obra a la propuesta económica más solvente y será la que firme el contrato correspondiente.

Licitación Pública.

Debido al monto de la obra, el Ayuntamiento debe convocar públicamente a empresas especializadas en el tipo de obra que se habrá de realizar para que presenten propuestas sobre la misma, a fin de evaluarlas y decidir a cual de estas le es adjudicada la ejecución de la obra. Esto sirve para poder hacer una evaluación concreta de todas las empresas participantes.

Para realizar la licitación es necesario contar con el Proyecto Ejecutivo, elaborar las de bases de licitación, publicar la convocatoria, establecer fechas para realizar los diferentes procesos que intervienen en la licitación y establecer los criterios pertinentes para la evaluación. Después de este proceso que permitirá la correcta selección de la empresa, se le adjudicará la obra a la que presente la propuesta económica más solvente, y se procederá a la firma del contrato.

Contratos y Garantías.

Contratos.

Los contratos que con base en la presente ley –Ley de Obra Pública–, celebren los municipios, se considerarán de derecho público de acuerdo al artículo 45 y su definición queda establecida en el artículo 46 que determina que los contratos de obra se celebrarán por administración, precios unitarios, precio alzado o con las modalidades que garanticen al Estado –Ayuntamientos– las mejores condiciones de ejecución de los mismos.

En el siguiente párrafo del anterior artículo se menciona que:
“Formarán parte del contrato la descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, así como los proyectos, planos,

especificaciones, programas y presupuestos correspondientes y, en su caso, las especificaciones particulares de construcción de la obra”.

Por otra parte, la Dependencia o Entidad deberá establecer lo estipulado en el artículo 51 sobre el pago del contratista del 5 al millar sobre el importe de cada una de las estimaciones de trabajo que formula, por el servicio de vigilancia, inspección y control.

Para la formalización del contrato adjudicado se deberán considerar las siguientes disposiciones:

Plazo para formalizar el Contrato:

Una vez adjudicado el contrato el artículo 44 de la Ley de Obra Pública obliga a la Dependencia o Entidad y al contratista a formalizarlo dentro de los diez días siguientes a los de la notificación del fallo, de no firmar el contrato el interesado perderá a favor de la entidad o dependencia la garantía de seriedad de la propuesta que debió entregar durante el proceso de licitación.

Debe tomarse en cuenta que la Ley de Obra Pública no especifica si se trata de días hábiles o naturales, de manera que la Dependencia o Entidad puede establecer lo que juzgue más conveniente.

Cuando no se formaliza el Contrato:

En caso de que el interesado decline revisar la obra o no firme el contrato, este artículo faculta a la Dependencia o Entidad a adjudicar el contrato al siguiente participante, sin necesidad de realizar un nuevo procedimiento de adjudicación, bajo los términos que establece la Ley de Obra Pública en el artículo 41:

- Qué reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante.
- Garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato.

- Cuenta con la experiencia requerida por la convocante para la ejecución de los trabajos.

Sin embargo la Ley de Obra Pública no establece criterios acerca del monto de la propuesta del siguiente participante a quién se adjudicaría el contrato en caso de declinación o por no firmar el contrato el ganador del concurso.

Cómo referencia; para que el área de obras públicas determine lo conducente a su juicio, pero siempre cuidando el obtener las mejores condiciones económicas para el Ayuntamiento; se menciona a continuación el artículo 81 fracción III de la Ley de Adquisiciones y Obra Pública del Gobierno Federal, que aun cuando se refiere al caso de la rescisión de un contrato establece el siguiente criterio “... *En estos casos, la Dependencia o Entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiera resultado ganadora no sea superior al 10% (diez por ciento)*”.

Modificaciones al Contrato de Obra Pública.

El artículo 48 de la Ley de Obra Pública menciona que los contratos de obra pública se podrán modificar mediante convenios, siempre y cuando estos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el 15% (quince por ciento) del monto o del plazo pactado en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al Proyecto original. Si las modificaciones propuestas exceden el porcentaje antes indicado o varían sustancialmente el proyecto, se deberá celebrar, por una sola vez, un convenio adicional entre las partes y éste deberá ser autorizado por el titular de la Dependencia o Entidad.

Es conveniente destacar que las modificaciones propuestas deben soportarse técnica y económicamente y dejar constancia de estos documentos en el expediente técnico de la obra.

Existen contratos para la ejecución de las obras y por prestación de servicios profesionales relacionados con la obra como son: Elaboración de Proyectos, estudios técnicos, supervisión y control

de calidad, administración, etc.; considerando que el contrato que se celebra para la ejecución de una obra es el que más precisión y detalle requiere, se presenta a continuación un modelo, en el entendido que puede ser complementado o readecuado para obras de características más específicas.

Garantías que deben ofrecer las personas físicas o morales.

El artículo 39 de la Ley de Obra Pública establece que *“Las personas físicas o morales que participen en las licitaciones o ejecuten obra pública o presten servicios relacionados con la misma, deben garantizar:*

- I. La seriedad de las proposiciones en los procedimientos de adjudicación.*
- II. La correcta inversión de los anticipos que en su caso reciba.*
- III. El cumplimiento de los contratos.*
- IV. Los defectos o vicios ocultos de la obra ejecutada.*

Las dependencias y entidades fijarán las bases y porcentajes a los que deberán sujetarse las garantías que deben constituirse”.

El Artículo 54 de la referida Ley, dice que: *“Concluida la obra, no obstante su recepción formal, el contratista quedará obligado a responder por los defectos que resultaren en la misma, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubieran incurrido en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil del Estado de Veracruz”.*

A esta garantía se le conoce como de “vicios ocultos” y debe ser otorgada por el contratista al término y recepción de la obra, debiendo ser canjeada por la garantía de cumplimiento del contrato.

Las garantías que deben entregar los contratistas de obras públicas se constituirán a favor de la tesorería del H. Ayuntamiento correspondiente. El artículo 39 de la Ley de Obra Pública faculta a entidades o dependencias a fijar las bases y porcentajes a los que deberán sujetarse las garantías que deben constituirse.

Montos de las Garantías.

La práctica comúnmente aceptada, –basada en lo que establece el Reglamento de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas del Gobierno Federal–, se menciona a continuación como referencia para la definición de los montos:

- Garantía de seriedad de la propuesta: Todo participante en una licitación por convocatoria pública, incluye en su propuesta la garantía de seriedad anexando un cheque cruzado o fianza por un monto equivalente al 5% del presupuesto por él elaborado, sin incluir IVA.
- Garantía de cumplimiento: La persona física o moral a quién se le adjudica el contrato debe presentar la fianza que garantiza el cumplimiento de los trabajos por un monto equivalente al 10% del costo de la obra estipulado en el contrato sin incluir el IVA.
- Garantía de anticipo: La persona física o moral a quién se adjudica el contrato, debe presentar la fianza por el anticipo que reciba, equivalente al 100% del mismo.
- Garantía por vicios ocultos: Al concluir la obra a satisfacción de la contratante, ésta devolverá la garantía de cumplimiento y se otorgará la garantía por vicios ocultos por un monto equivalente al 10% del costo real de la obra sin incluir el IVA.

Tiempos de Entrega de las Garantías.

Basados en la Ley de Adquisiciones y Obra Pública del Gobierno Federal se recomienda atender lo expresado en el artículo 38, relativo a los tiempos de entrega de las garantías: *“Tratándose de obra pública, las garantías previstas en las fracciones II y III de este artículo –que corresponden a las mismas fracciones II y II del artículo 39 de la Ley de Obra Pública–, deberán presentarse dentro de los 15 días naturales a la fecha en que el contratista reciba copia del fallo de adjudicación, y el o los contratos correspondientes se entregarán a más tardar, dentro de los 15 días naturales siguientes a la presentación de la garantía”.*

Modelo de Contrato de Obra Pública.

A continuación se presenta un modelo de contrato de obra pública; es necesario hacer la observación de que los contratos pueden ser elaborados con letras mayúsculas o minúsculas, deben ser a renglón corrido e incluir las cantidades en número y letra.

El siguiente modelo es tomado de la publicación de la LVIII H. Legislatura: Guía para la Planeación de las Obras, elementos constitutivos de los proyectos ejecutivos, adjudicación de los contratos, Contratos y Garantías y Proceso de ejecución, elaborado por la Jefatura de Auditoría Técnica de la Contaduría Mayor de Hacienda de la LVIII H. Legislatura del Estado de Veracruz, y publicado por la misma en 1999.

Cuadro # 233. Formato de Contrato de Obra Pública.

Contrato No.:	_____
Obra y Ubicación:	_____
Importe:	_____
I.V.A. %:	_____
Total:	_____
Anticipo:	_____
Contratista:	_____
Domicilio:	_____

Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado que celebran por una parte el H. Ayuntamiento de _____, Representado por el Presidente Municipal _____ y por la otra _____, representada por _____, en su carácter de _____, a quien en lo sucesivo, se les denominara, "el H. Ayuntamiento" y "El Contratista", respectivamente de conformidad con las declaraciones y cláusulas siguientes:

DECLARACIONES :

I) El H. Ayuntamiento Declara:

A) Que de conformidad con lo establecido en el Artículo 34, Fracción X de la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz, vigente en la entidad, cuenta con personalidad jurídica, patrimonios propios y que tiene capacidad legal para celebrar este contrato.

B) Que para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato, el Consejo de Desarrollo Municipal autorizó la inversión correspondiente, misma que proviene del Programa FISM 1999.

Cláusula para Concurso

C) Que el presente contrato se adjudica a "El Contratista" como resultado del concurso No.: _____; celebrado acto de apertura de la propuesta técnica y económica el día _____ y el acto donde "La Dependencia" emite el fallo de adjudicación el día _____ por presentar la propuesta económica solvente más baja en dicho concurso y por reunir las condiciones técnicas y económicas que garantizan la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato, en términos del Proyecto Ejecutivo consistente en: planos, catálogos de conceptos y precios unitarios, especificaciones, programas y presupuestos y que se anexan al contrato como parte integrante del mismo.

Cláusula para Adjudicación Directa.

C) Que el presente contrato se adjudica directamente a "El Contratista" como resultado de la evaluación del presupuesto por él presentado y por considerarlo una propuesta económica solvente y por reunir las condiciones técnicas y económicas que garantizan la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato, en términos del Proyecto Ejecutivo consistente en: planos, catálogos de conceptos y precios unitarios, especificaciones, programas y presupuestos y que se anexan al contrato como parte integrante del mismo.

D) Que tiene establecido su domicilio en _____ de la ciudad de _____, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.

II) El Contratista Declara:

A) Acredita la existencia de su Sociedad mediante la Escritura Pública No. _____, otorgada ante la fe del Notario Público No. _____ de la ciudad de _____ inscrita en _____.

B) "El Contratista" declara ser de nacionalidad mexicana y conviene, que si llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, bajo pena de perder, en beneficio de la nación mexicana todo derecho derivado de este contrato.

C) Tiene establecido su domicilio fiscal en _____ y señala el

mismo para todos los fines y efectos legales de este contrato.

- D) Que cuenta con la capacidad jurídica, técnica y financiera para contratar y obligarse a la ejecución de los trabajos objeto de este contrato y cuenta además, con la tecnología, organización y mano de obra especializada para ello.
- E) Que conoce el contenido y los requisitos que establecen la ley de Obras Públicas del Estado de Veracruz, y las Reglas Generales de la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, y las demás disposiciones administrativas expedidas en esta materia, para las dependencias y entidades de la administración pública estatal, el contenido de los anexos que, debidamente firmados por las partes, integran el presente contrato, consistentes en la descripción pormenorizada de la obra, proyectos, planos, especificaciones, programas y los presupuestos correspondientes, así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos.
- F) Que ha inspeccionado debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.
- G) Que cuenta, y comprueba, con los siguientes registros entregando fotocopias:

- CÉDULA DE REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.
- REGISTRO PATRONAL ANTE EL I.M.S.S.
- REGISTRO PATRONAL INFONAVIT
- REGISTRO SEFIPLAN
- REGISTRO VIGENTE DE SOCIO DE LA CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN –opcional–

III) Las Partes declaran que:

- A) Se obligan a cumplir en lo que a cada uno corresponde con todas las leyes, reglas y reglamentos mexicanos, de carácter federal, estatal y municipal aplicables a los trabajos amparados por este contrato y a responder en lo que corresponda por su incumplimiento.
- B) Convienen en considerar como anexos del presente contrato, además de descripción pormenorizada de la obra, proyectos, planos, especificaciones, programas y los presupuestos correspondientes, las normas que regulan la ejecución de los trabajos y todos aquellos que se pacten en el futuro de acuerdo con las disposiciones del mismo.
- C) Se obligan en los términos de este contrato y del contenido de la Ley de Obras Públicas para el Estado Libre y Soberano de Veracruz–Llave, de las reglas, acuerdos y demás disposiciones legales que rigen la contratación, ejecución y cumplimiento del presente contrato.

Estando de acuerdo con las partes en el objeto y condiciones de este contrato, convienen en sujetarse al contenido de las siguientes:

CLÁUSULAS :

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.– El "H. Ayuntamiento" encomienda a "El Contratista" los trabajos consistentes en _____

_____ y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación, de conformidad con las normas de construcción vigentes en el lugar donde deban realizarse los trabajos, así como las especificaciones contenidas en el presupuesto, documento que forma parte integrante de este contrato.

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO.– El importe del presente contrato es por la cantidad de \$ _____ (_____ /100 m.n.), más \$ _____ (_____ /100 m.n.), correspondientes al Impuesto al Valor Agregado, que da un total de \$ _____ (_____ /100 m.n.).

E incluye la remuneración y pago total a "El Contratista" por todos los gastos directos e indirectos que originen los trabajos, la utilidad y en su caso, el costo de las obligaciones adicionales estipuladas en el presente contrato a cargo de "El Contratista".

Esta cantidad sólo podrá ser rebasada previo convenio adicional que al respecto acuerden las partes según lo establecido en el Artículo 48 de la Ley de Obras Públicas del Gobierno del Estado, por lo que sí "El Contratista" realiza obra por mayor valor de lo indicado, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de los trabajos excedentes, no tendrá derecho a reclamar pago alguno de ello.

TERCERA. AJUSTES DE LOS COSTOS.– Para los supuestos a que se refiere el artículo 52 de la Ley de Obras Públicas del Gobierno del Estado, las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden económico que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aun no ejecutados al momento de ocurrir dicha contingencia.

A tal efecto “El Contratista” presentará de preferencia y por escrito su solicitud de revisión y ajuste de costos, acompañando la documentación comprobatoria necesaria dentro de un plazo que no excederá de veinte días hábiles siguientes a la fecha de la publicación de los relativos de precios aplicables al ajuste de costos que solicite o presentar en el mismo a la dependencia solicitud de prórroga debidamente sustentada.

Con base a la solicitud que presente “El Contratista” el “H. Ayuntamiento” llevará a cabo los estudios necesarios para determinar la procedencia de la petición, en la inteligencia de que dicha solicitud se sujetara a lo siguiente:

Los ajustes se calcularán para cada uno de los conceptos, a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de la obra faltante por ejecutar conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al “El Contratista”, procederá el ajuste de costos exclusivamente para la obra que debiera estar pendiente de ejecutar conforme al programa originalmente pactado.

Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos publicados en el Diario Oficial de la Federación por la secretaria de Desarrollo Administrativo (SECODAM). Cuando los relativos que requiera “El Contratista” o “La Contratante” no se encuentre dentro de los publicados, el “H. Ayuntamiento” procederá a calcularlos conforme a los precios que investiguen utilizando los lineamientos y metodología expedida por la mencionada Secretaría.

Los precios unitarios del contrato permanecerán hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta.

En un plazo no mayor a veinte días calendario, a partir de la fecha de presentación de la solicitud, el Ayuntamiento, de considerar procedente la petición del contratista y después de haber evaluado los razonamientos y elementos probatorios que este haya presentado, ajustará los precios unitarios.

Las partes convienen que a los ajustes de los costos que integran los precios unitarios, se les deducirá el porcentaje del anticipo otorgado, hasta que este no haya sido amortizado en su totalidad.

CUARTA. PLAZO DE EJECUCIÓN.– “El Contratista” se obliga a iniciar las obras materia de este contrato ___ días después de la firma del mismo y a concluir las el día _____ajustándose al calendario de trabajo que elabore, el cual deberá ser aprobado previamente por el H. Ayuntamiento.

QUINTA. DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.– El “H. Ayuntamiento” se obliga a poner a disposición del contratista el o los terrenos o inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos de referencia, así como los dictámenes, permisos, licencias y demás autorizaciones que se requieran para su realización.

SEXTA. REPRESENTANTE DE “EL CONTRATISTA”.– “El Contratista” se obliga a establecer anticipadamente la iniciación de los trabajos, en el sitio de realización de los mismos, a un representante técnico permanente de construcción, el cual deberá tener un poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato. El H. Ayuntamiento se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en todo tiempo.

“La Dependencia” y “El Contratista” se obligan a aceptar a la Bitácora de Obra cómo el instrumento legal que registra el cumplimiento de los derechos y obligaciones concertados por las partes en el

contrato y que permite a los órganos de control del "H. Ayuntamiento" verificar los avances y modificaciones en la ejecución de la obra, asentando lo conducente en la bitácora y a "El contratista" plantear solicitudes, solicitar o responder aclaraciones, atender las instrucciones que le formulen y en general todo lo concerniente con los aspectos técnicos y administrativos de la obra.

"El Contratista" llevará la bitácora de obra, con hojas foliadas y selladas por el H. Ayuntamiento, así como un registro de firmas autorizadas por ambas partes.

SÉPTIMA. RELACIONES LABORALES.– "El Contratista" como empresario y patrón del personal que ocupa con motivo de los trabajos materia de este contrato será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social. El contratista se obliga por lo tanto a responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaren en su contra o en contra del Ayuntamiento en relación con dichos trabajos.

OCTAVA. ANTICIPOS.– Para el inicio de los trabajos, el H. Ayuntamiento otorgará un Anticipo por el ____% (_____ por ciento) del monto del presente contrato, que importa la cantidad de \$_____. (_____/100 m.n.), obligándose el contratista a utilizarlos de la siguiente forma: ____% (____ por ciento) para el inicio de la obra y ____% (_____ por ciento) para la adquisición de materiales que se requieran para realizar dichos trabajos.

"El Contratista" dentro de los quince días hábiles siguientes al día en que reciba copia del fallo de adjudicación, deberá presentar la garantía del anticipo, con el objeto de que el "H. Ayuntamiento" ponga a disposición de "El Contratista" dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación de la garantía de los trabajos, el importe del anticipo en los términos de la presente cláusula, de conformidad con lo establecido en los artículos 39 Fracción II y III de la Ley de Obras Públicas; el atraso en la entrega del anticipo será motivo para diferir sin modificar, en igual plazo, el programa de ejecución pactado y formalizar mediante convenio la nueva fecha de iniciación de los trabajos; si "El Contratista" no entrega la garantía del anticipo dentro del plazo estipulado, no procederá el diferimiento de la fecha de inicio de la obra.

El procedimiento de amortización del anticipo consistirá en deducir proporcionalmente de las estimaciones que se formulen por trabajos ejecutados, el monto otorgado por tal concepto, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final, sujetándose a los procedimientos establecidos al respecto por la Ley de Obras Públicas para el Estado Libre y Soberano de Veracruz–Llave.

Para la amortización de los anticipos en caso de rescisión de este contrato, "El Contratista" se obliga a reintegrar al H. Ayuntamiento el saldo por amortizar de los anticipos, en un término no mayor de 20 días naturales, contados a partir del día que le sea comunicada la rescisión, para lo cual se le reconocerán los materiales que tenga en obra o en proceso de adquisición debidamente comprobados, mediante la exhibición de la documentación correspondiente, considerando los precios, los ajustes de los costos autorizados a la fecha de la rescisión, siempre y cuando sean de la calidad requerida y puedan utilizarse en la obra, y "El Contratista" se comprometa por escrito a entregarlos en el sitio de ejecución de los trabajos. Una vez acordado el anticipo por el H. Ayuntamiento, "El Contratista" exhibirá la factura y la póliza de fianza correspondiente para su aprobación.

La garantía subsistirá hasta la total amortización del anticipo correspondiente, en cuyo caso el "H. Ayuntamiento" lo notificará por escrito a la institución afianzadora para su cancelación. Si "El Contratista" no ha devuelto el saldo del anticipo no amortizado, dentro de los diez días posteriores a la autorización del finiquito de la obra, se hará efectiva la fianza, incluyendo los gastos financieros y demás accesorios legales.

En caso de que "El Contratista" no reintegre el saldo por amortizar deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la ley de ingresos de la federación en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado, se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición del H. Ayuntamiento.

NOVENA. FORMA DE PAGO.– El “H. Ayuntamiento” cubrirá a “El Contratista” el importe de este contrato mediante estimaciones que mensualmente se formulen, en las que se consideraran los volúmenes de obra, tramos o etapas totalmente terminadas en todos sus conceptos, en el período que comprenda cada estimación conforme a los precios unitarios pactados. Dichas estimaciones serán presentadas por “El Contratista” a la residencia de supervisión, que el “H. Ayuntamiento” deberá establecer para tal efecto, dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de su corte. Cuando las estimaciones no sean presentadas en el término antes señalado, se incorporarán en la siguiente estimación para que el H. Ayuntamiento inicie su trámite de pago.

El contratista cubrirá al H. Ayuntamiento el cinco al millar sobre el importe de cada una de las estimaciones de trabajo que formule, por el servicio de vigilancia, inspección y control, de conformidad con el Artículo 51 de la Ley de Obras Públicas del Estado de Veracruz.

Ni las estimaciones, ni la liquidación de estimación final aunque hayan sido pagadas, se consideran como aceptación de la obra, pues el “H. Ayuntamiento” se reserva expresamente el derecho de reclamar por obra faltante o mal ejecutada o por pagos indebidos. Si “El Contratista” estuviese inconforme con las estimaciones o con la liquidación, tendrá un plazo de 60 (sesenta) días de calendario, a partir de la fecha en que se haya efectuado la estimación o la liquidación, para hacer por escrito la reclamación correspondiente. Por el simple transcurso de este lapso sin reclamación de “El Contratista”, se considerará definitivamente aceptada por él la estimación o liquidación de que se trate y sin derecho a ulterior reclamación.

DECIMA. SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS.– El “H. Ayuntamiento” tendrá en todo tiempo el derecho de constatar a través de empresas externas o con su propio personal que la ejecución de las obras se realice de acuerdo con las especificaciones contratadas; de comprobar la procedencia de las estimaciones respecto a la obra realizada, y de comunicar a el contratista, por escrito, las instrucciones que estime pertinente. El H. Ayuntamiento, a su libre arbitrio, podrá ordenar la suspensión parcial o total de las obras cuando considere que no se están ejecutando en la forma convenida, sin que esto sea motivo para ampliar el plazo aceptado por “El Contratista” para su terminación, o bien, optar por la rescisión del contrato conforme se establece en la cláusula decimoquinta de este contrato.

DECIMA PRIMERA. GARANTÍAS.– “El Contratista” se obliga a constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley de Obras Públicas, y demás disposiciones administrativas en la materia, las garantías a que haya lugar con motivo del cumplimiento de este contrato.

“El Contratista” presentará al H. Ayuntamiento dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha del fallo del concurso y antes de la suscripción del presente contrato, una fianza a favor del “H. Ayuntamiento”, equivalente al 100% (cien por ciento) de los anticipos convenidos y otra de cumplimiento por el 10% (diez por ciento) del importe total de este contrato sin incluir el concepto del impuesto al valor agregado, a fin de garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que el presente contrato impone a “El Contratista” en términos de lo establecido en el Artículo 39 Fracción I y II de la Ley de Obras Públicas del Estado de Veracruz–Llave.

Mientras “El Contratista” no otorgue las fianzas con los requisitos que más adelante se señalan, no se legitimará el contrato y por lo tanto no surtirá efecto alguno.

Si transcurrido el plazo a que se refiere el segundo párrafo de esta cláusula “El Contratista” no ha otorgado la fianza respectiva, el H. Ayuntamiento hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta del concurso, en concordancia con los artículos 39 fracción I de la Ley de Obras Públicas y además optará por no–formalizar dicho contrato.

La fianza deberá ser otorgada por institución mexicana legalmente autorizada para operar en la república mexicana.

Concluidas las obras, no obstante su recepción formal “El Contratista” quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en las mismas, de los errores y vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido de acuerdo al artículo 54, en los términos señalados en el contrato y en el código civil para el estado de Veracruz en materia común, para garantizar durante un plazo de doce meses la calidad de las obras ejecutadas y/o los servicios

prestados, previamente a la recepción de los trabajos, "El Contratista" deberá constituir una fianza por el equivalente al 10% (diez por ciento) del monto total ejercido de la obra, para solventar en su caso, los gastos requeridos para su reparación y/o adecuación de las características de la calidad contratada; dicha fianza deberá ser otorgada por institución mexicana debidamente autorizada y a favor del "H. Ayuntamiento" y continuará vigente hasta que "el contratista" corrija los defectos y satisfaga las responsabilidades.

Para la cancelación de la fianza a que se hace mención en esta cláusula, de no haber inconformidad por parte del H. Ayuntamiento la institución afianzadora procederá a su cancelación, previa autorización por escrito a "El Contratista" así como a la afianzadora correspondiente, de no haber inconformidades por parte de el beneficiario al término del plazo de un año a partir de la fecha de entrega de la obra, se cancelará la fianza por escrito de el H. Ayuntamiento a la afianzadora.

La póliza en que sea expedida la fianza, de conformidad con el artículo 39 Fracción II y III de la Ley de Obras Públicas, deberá contener las siguientes declaraciones expresas de la institución que la otorgue:

- A) Sea expedida a favor del H. Ayuntamiento Constitucional de _____.
- B) Que la fianza se otorga en los términos de este contrato.
- C) Que en el caso de que sea prorrogado el plazo establecido para la terminación de los trabajos a que se refiere la fianza, o exista espera o bien que hubiese celebrado algún convenio adicional de acuerdo a la cláusula segunda de este contrato, su vigencia quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicha prórroga o espera, debiendo en todo caso el contratista presentar el endoso o la fianza en términos del convenio adicional, prórroga o espera acordados.
- D) Que la fianza asegure la ejecución de los trabajos en materia de este contrato, aún cuando parte de ellos se subcontraten, siempre que el H. Ayuntamiento lo haya autorizado, de acuerdo con las estipulaciones en el mismo.
- E) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo preceptuado en los artículos 95, 95bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas en vigor.
- F) Que la póliza se extienda para garantizar por nuestro fiado ("El Contratista") el debido cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que tiene a su cargo con motivo del presente contrato (relacionar el presente contrato y precisar el objeto); e incluso para garantizar el pago de lo indebido que en cualquiera de sus formas beneficie al propio contratista en perjuicio del H. Ayuntamiento.
- G) Que por tanto no se libere la fianza, "El Contratista" tendrá la obligación de pagar todas las firmas para la prórroga en su vigencia, liberándose solamente mediante carta dirigida a la afianzadora por el H. Ayuntamiento que así lo indique.
- H) Que para cancelar la fianza de cumplimiento, será requisito indispensable la presentación de la fianza de garantía de calidad y el Acta de Entrega-Recepción de la obra objeto del presente contrato.

Cuando por situaciones no previstas originalmente en el contrato se tengan que pactar modificaciones al monto del contrato de acuerdo a lo establecido en la cláusula segunda, "El Contratista" se obliga a presentar un endoso a la fianza de cumplimiento por el 10% (diez por ciento) de dicha ampliación sin incluir el concepto del impuesto al valor agregado, dicho endoso debe presentarse a más tardar a la fecha de firma del citado convenio.

DÉCIMA SEGUNDA. MODIFICACIONES DE LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y PROGRAMAS.– El H. Ayuntamiento podrá modificar el proyecto, especificaciones y programa, materia de este contrato, mediante comunicado escrito al representante de "El Contratista". Las modificaciones se considerarán incorporadas al texto del contrato, y por lo tanto serán obligatorias para ambas partes.

"El Contratista" por ningún motivo procederá a la ejecución de los trabajos fuera del catálogo hasta en tanto se autoricen las modificaciones, el precio unitario de tales conceptos y se asiente en bitácora la orden de ejecución.

DECIMA TERCERA. AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.– Si a consecuencia de caso

fortuito o fuerza mayor no imputable a "El Contratista" llegare a producirse la suspensión de los trabajos, este podrá gestionar una ampliación del plazo de ejecución por medio de una solicitud de prórroga en la que se demuestren tanto la existencia de la eventualidad, como la necesidad de cumplir el tiempo para la realización de los trabajos en el plazo que se considere necesario, solicitud que deberá presentarse dentro de los primeros cinco días hábiles siguientes al día en que ocurran tales eventos.

El "H. Ayuntamiento" resolverá sobre la procedencia de la solicitud dentro de un plazo de veinte días naturales siguientes a la fecha de su recepción, determinando el número de días que a su juicio debe comprender la prórroga.

En caso de que el número de días que deba comprender la prórroga considerada procedente rebase el 15% (quince por ciento) del plazo señalado para la ejecución de la obra, deberá formalizarse dicha prórroga mediante un convenio adicional de conformidad con lo establecido en el artículo 48 de la Ley de Obras Públicas del Estado.

Si la solicitud se presente extemporáneamente o resulta improcedente, se considerará que "El Contratista" incurrió en mora durante el tiempo de la suspensión y se le aplicarán las sanciones correspondientes al atraso de la obra, sin perjuicio de que el H. Ayuntamiento pudiera dar por rescindido el presente contrato, mediante la rescisión administrativa.

DECIMA CUARTA.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- "El Contratista" se obliga a que los materiales mano de obra y equipo que se utilicen en los servicios y trabajos objeto del presente contrato cumplan con las normas de calidad establecidas en el catálogo de conceptos y las especificaciones que forman parte integral del presente contrato, y a que la realización de todas y cada una de las partes del trabajo se efectúen a satisfacción del "H. Ayuntamiento" así como para responder por su cuenta y riesgo de vicios ocultos de los materiales o equipo, de los defectos y errores, además de responder de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a él "H. Ayuntamiento" o a terceros, en cuyo caso se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta por el monto total de la misma; en caso de que la garantía (fianza) no llegue a cubrir en su totalidad los daños y perjuicios causados. "El Contratista" se obliga a cubrirlos y repararlos por su cuenta y riesgo, sin que tenga derecho a retribución alguna por ello.

Igualmente se obliga "El Contratista" a no ceder, traspasar, enajenar o de alguna forma transmitir a persona física o moral, los derechos y obligaciones derivadas del presente contrato y sus anexos, con excepción de los derechos de cobro sobre los bienes o trabajos ejecutados que ampare este contrato, salvo previa autorización expresa y por escrito por parte del "H. Ayuntamiento" en los términos del artículo 44 párrafo IV de la Ley de Obras Públicas.

Asimismo "El Contratista" está de acuerdo en que del importe de las estimaciones se le hagan las siguientes deducciones:

A) El 5% al millar del monto de los trabajos contratados, como derechos por el servicio de vigilancia, inspección y control por el "H. Ayuntamiento".

DECIMA QUINTA. RECEPCIÓN DE LA OBRA Y LIQUIDACIONES.- El "H. Ayuntamiento" recibirá las obras objeto de este contrato hasta que sean terminadas en su totalidad y hayan sido ejecutadas de acuerdo con las especificaciones convenidas. Solo podrán llevarse al cabo recepciones parciales de la obra, en los casos siguientes:

A) Cuando sin estar concluida la totalidad de la obra, la parte ejecutada se ajuste a lo convenido y pueda ser utilizada a juicio de "El H. Ayuntamiento" en este caso se liquidará al contratista el valor de la obra recibida.

B) Cuando el H. Ayuntamiento acuerde suspender la obra, y lo ejecutado se ajuste a lo pactado. En este caso pagará a "El Contratista" el precio de lo ejecutado hasta la fecha de la suspensión.

C) Cuando de común acuerdo el "H. Ayuntamiento" y "El Contratista" convengan en dar por terminado anticipadamente el contrato, en este caso la obra que se reciba, se liquidará en la forma que las partes convengan.

- D) Cuando el "H. Ayuntamiento" rescinda el contrato en los términos de la cláusula decimoquinta, en este caso la recepción parcial quedará a juicio de "El Ayuntamiento" la que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.
- E) "El Contratista" notificará a la dependencia la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y ésta verificará que estén debidamente concluidos y dentro del plazo pactado.

Tanto en el caso de recepción normal de la obra, como en aquellos a que se refieren los incisos anteriores, se procederá a recibir la obra de que se trate, dentro de un plazo de treinta días contados a partir de su terminación, o de la fecha en que se presente, alguna de las situaciones previstas en el párrafo precedente, levantándose al efecto el acta respectiva, y se procederá a formular la liquidación que corresponda.

Si al recibirse las obras y efectuarse la liquidación o estimación final existieren responsabilidades comprobadas para con el H. Ayuntamiento, a cargo de "El Contratista", el importe de las mismas se deducirán de las cantidades pendientes de cubrirse por trabajos ejecutados y, si no fueren suficientes se hará efectiva de la fianza otorgada por "El Contratista".

Si al recibirse las obras existieren reclamaciones de "El Contratista" pendientes de resolverse, se decidirá de inmediato sobre las mismas, si esto es posible, pero siempre dentro del plazo de 30 días, a partir de la recepción.

La recepción de las obras y la liquidación de su importe se efectuarán sin perjuicio de las deducciones que deban hacerse por concepto de retenciones o sanciones, en los términos de este contrato.

DECIMA SEXTA. SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO.– El "H. Ayuntamiento" podrá suspender temporalmente en todo o en parte y cualquier momento, los trabajos contratados por causas justificadas o por razones de interés general, avisando por escrito a "El Contratista".

El presente contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron la suspensión, posteriormente, lo hará del conocimiento del "H. Ayuntamiento" y a la H. Legislatura del Estado, a más tardar el último día hábil de cada mes, mediante un informe que se referirá a los actos llevados a cabo en el mes calendario inmediato anterior sin que ello implique su terminación definitiva. En este caso el "H. Ayuntamiento" designará a los servidores públicos que podrán ordenar la suspensión.

Cuando se determine la suspensión de la obra por causas imputables a el "H. Ayuntamiento", este pagará los trabajos ejecutados así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato, el cual podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

Si los trabajos han de continuarse, se deberá elaborar un convenio adicional, dentro del cual se establezcan los nuevos plazos, costos y monto de las fianzas para el cumplimiento del contrato.

DECIMA SÉPTIMA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.– De presentarse causas de fuerza mayor o fortuitas, o bien concurren razones de interés general que imposibiliten la continuación de las obras por parte de "El Contratista", éste deberá presentar ante el "H. Ayuntamiento" la solicitud de terminación anticipada, con el fin de que éste evalúe y en su caso apruebe los trabajos realizados, procediendo a cubrir la estimación correspondiente o efectuar los ajustes procedentes; además pagará los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y soportados y se relacionen directamente con la obra objeto de este contrato comunicándolo al "H. Ayuntamiento" y a la H. Legislatura del Estado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley de Obras Públicas. En caso de no ser aceptada la moción de terminación anticipada del contrato, "El Contratista" deberá obtener de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente.

DECIMA OCTAVA. MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE.– Los materiales y equipos de instalación permanente que en su caso "el H. Ayuntamiento" suministre a "El Contratista" o que esta adquiera para destinarlos a los trabajos encomendados en la cláusula

primera de este contrato, quedarán bajo la custodia de este último, quien se obliga a conservarlos en perfecto estado y darles el uso para el cual fueron suministrados o adquiridos, debiendo acreditar su aplicación mediante la documentación que proporcione a la residencia de supervisión.

DECIMA NOVENA. RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.– El “H. Ayuntamiento” podrá en cualquier momento rescindir administrativa o judicialmente este contrato por causas de interés general o por contravención a las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas y demás disposiciones administrativas sobre la materia; así como por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de “El Contratista” que se estipulan en el presente contrato dará derecho a su rescisión inmediata sin responsabilidad para el H. Ayuntamiento además de que se le apliquen las penas convencionales conforme a lo establecido en el contrato y se le haga efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del mismo.

Cuando el H. Ayuntamiento determine justificadamente la rescisión administrativa del contrato, la decisión correspondiente se comunicará por escrito a “El Contratista”, exponiendo las razones al respecto que se tuvieron, para que éste dentro del término de veinte (20) días hábiles contados a partir de la fecha en que reciba la notificación de rescisión, manifieste lo que a su derecho convenga, teniendo el H. Ayuntamiento que dictar resolución diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que hubiere recibido el escrito de contestación de “El Contratista”.

Son Causales de Rescisión, las que a continuación se señalan:

- A) Si por causas imputables a “El Contratista”, éste no inicia o reanuda los trabajos objeto del contrato en la fecha en que por escrito señale el H. Ayuntamiento.
- B) Si “El Contratista” suspende injustificadamente los trabajos o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellos, que el H. Ayuntamiento hubiera rechazado por defectuosa.
- C) Si “El Contratista” no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado o sin motivo justificado no acata las ordenes que por escrito le dé el H. Ayuntamiento.
- D) Si “El Contratista” no da cumplimiento al programa de trabajo y a juicio del H. Ayuntamiento el atraso puede dificultar la terminación satisfactoria de los trabajos en el plazo estipulado.
- E) Si “El Contratista” oportunamente no cubre los salarios que sus trabajadores y demás prestaciones de carácter laboral.
- F) Si “El Contratista” está sujeto a un procedimiento de suspensión de pagos o de quiebra.
- G) Si subcontrata parte de los trabajos objeto del contrato sin sujetarse a lo dispuesto por el “H. Ayuntamiento”.
- H) Si “El Contratista” no da a el “H. Ayuntamiento” y a las autoridades que tengan facultad de intervenir las facilidades y datos necesarios para inspección, vigilancia, y supervisión de los materiales y trabajos.
- I) Si “El Contratista” realiza cesión de derecho de cobro derivado del contrato sin la autorización del “H. Ayuntamiento”.
- J) Si “El Contratista” no presenta oportunamente a el “H. Ayuntamiento” las pólizas de fianza que se refiere la cláusula décima primera del presente contrato, o cuando aún presentándolas, éstas no satisfagan las condiciones estipuladas.
- K) La violación al secreto profesional o la divulgación a terceras personas de la información confidencial que el H. Ayuntamiento proporciona a “El Contratista”.
- L) En general, por incumplimiento por parte de “El Contratista” a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente contrato y sus anexos, de las leyes y reglamentos aplicables.

En caso de incumplimiento o violación por parte de “El Contratista” de cualquiera de las estipulaciones del contrato, el “H. Ayuntamiento” podrá optar entre exigir el cumplimiento del mismo y el pago de las penas convenidas, o declarar la rescisión conforme al procedimiento que se señala en la cláusula décima novena del presente contrato.

VIGÉSIMA. PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN.– El “H. Ayuntamiento” procederá a hacer efectivas las garantías absteniéndose de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los cuarenta (40) días naturales siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobre costo de los trabajos aún no ejecutados y que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los

materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados; lo anterior es sin perjuicio de otras responsabilidades a cargo de "El Contratista" que pudiesen existir, así como la facultad que éste tiene de inconformarse por escrito ante la autoridad correspondiente dentro de los diez días hábiles siguientes al del acto motivo de dicha inconformidad, para lo cual deberá acompañar las pruebas documentales necesarias.

VIGÉSIMA PRIMERA. PENAS CONVENCIONALES.– El H. Ayuntamiento tendrá la facultad de verificar que las obras de este contrato se están ejecutando por "El Contratista" de acuerdo con el programa aprobado, para lo cual el H. Ayuntamiento verificará periódicamente el avance de las obras.

Al realizar el cálculo de la sanción de atraso, se tomarán en cuenta los ajustes y prórrogas acordadas por las partes. Para el caso de que durante el proceso constructivo dentro del tiempo programado. Se efectuarán varias comprobaciones del avance de las obras y se aplicarán dos o más sanciones por atraso, en la siguientes se deducirá el importe de la anterior, pudiendo ser devolutiva si el atraso es recuperado o definitiva si no se entregare la obra en la fecha acordada, en este caso la sanción continuará incrementándose hasta la terminación total de los trabajos programados, considerándose el cinco por ciento (5%) del importe faltante de ejecutar en la fecha de terminación programada, multiplicado por los días de atraso en la entrega de la obra dividido entre treinta.

El H. Ayuntamiento verificará también la calidad de la obra y cuando los trabajos no se hubieren apegado a las normas y especificaciones respectivas, procederá a practicar una evaluación para determinar, la reposición de los trabajos mal ejecutados o la aplicación de una deductiva en proporción a las deficiencias observadas, cuyo valor se hará efectivo en la siguiente estimación. Si se determina la reposición, se aplicará una retención del valor de los trabajos mal ejecutados que sólo se devolverá si "El Contratista" cumple a satisfacción con los trabajos contratados.

Las penas convencionales señaladas anteriormente, son independientemente de la facultad que tiene el H. Ayuntamiento para exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo.

VIGÉSIMA SEGUNDA. TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.– Cuando se requiera de trabajos no incluidos en el presente contrato, "El Contratista" dará aviso al H. Ayuntamiento previamente a su ejecución, empleando para ello un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles para elaborar y presentar el costo de los trabajos extraordinarios, para aprobación por parte del H. Ayuntamiento sin la cual no podrá iniciar dichos trabajos.

En este caso de trabajos extraordinarios, "El Contratista" desde su iniciación, deberá ir comprobando y justificando mensualmente los costos directos ante el representante del H. Ayuntamiento para formular los documentos de pago a que se refieren las cláusulas anteriores.

Es facultad del H. Ayuntamiento realizar la inspección de todos los materiales que vayan a usarse en la ejecución de todos los trabajos, ya sea en el sitio de éstos o en los lugares de adquisición y verificar la aplicación del anticipo en la compra de estos materiales.

VIGÉSIMA TERCERA. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA.– A fin de constatar que "El Contratista" ejecute las obras contratadas conforme al programa convenido, el "H. Ayuntamiento" comparará mensualmente el avance de las mismas, conviniendo que la obra mal ejecutada se tendrá por no realizada.

Si como consecuencia de la comparación a que se refiere el párrafo anterior, el avance de las obras es menor que lo que debió realizarse, el H. Ayuntamiento procederá a hacer la retención del 5% (cinco por ciento) del importe de los trabajos ejecutados en dicha estimación, multiplicado por el número de meses transcurridos desde la fecha programada para la iniciación de la obra hasta la revisión, por lo tanto mensualmente se hará la retención o devolución que corresponda, a fin de que la retención total sea la indicada.

Si de acuerdo con lo estipulado anteriormente, al efectuarse la comprobación correspondiente al último mes del programa, procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en beneficio del erario el "H. Ayuntamiento" a título de pena convencional, por el simple retardo en el cumplimiento

de las obligaciones a cargo de la contratista.

Para determinar las retenciones y, en su caso, la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito, fuerza mayor o cualquier otra causa no imputable a "El Contratista" ya que en tal evento la dependencia hará al programa las modificaciones relativas, si lo juzga pertinente.

VIGÉSIMA CUARTA. OTRAS OBLIGACIONES DE "EL H. AYUNTAMIENTO".— El "H. Ayuntamiento" se obliga a realizar los trámites necesarios para obtener los permisos de construcción y uso de suelo, así como las licencias de alineación y número oficial o en su defecto, documento de excepción de dichos trámites, autorizado por sesión de cabildo del "H. Ayuntamiento".

Por otra parte, deberá "El Contratista" cumplir con las disposiciones en cuanto a las habilitaciones que dentro de los trabajos encomendados deberán existir en función de personas discapacitadas y que el proyecto señale

VIGÉSIMA QUINTA. LEGISLACIÓN APLICABLE, INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN.— Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas del Estado de Veracruz - Llave, y disposiciones administrativas que le sean aplicables a la materia.

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los tribunales con residencia en esta ciudad capital, así como las leyes vigentes y aplicables en el estado de Veracruz, renunciando al fuero que por razones de su domicilio actual o futuro, pudiera corresponderle.

En los anteriores términos dejan las partes celebrado el presente contrato y debidamente enteradas del contenido, alcance y fuerza legal de las cláusulas que integran y que en el mismo no existe error, dolo o lesión, se obligan a no invalidarlo por ninguna de dichas causas y previa lectura del mismo, lo ratifican y firman de conformidad en el H. Ayuntamiento de

LOS CONTRATANTES

"EL H. AYUNTAMIENTO"

"EL CONTRATISTA"

PRESIDENTE MUNICIPAL

C. _____

TESTIGOS

Fuente: Modelo tomado de la publicación de la LVIII H. Legislatura: Guía para la Planeación de las Obras, elementos constitutivos de los proyectos ejecutivos, adjudicación de los contratos, Contratos y Garantías y Proceso de ejecución, elaborado por la Jefatura de Auditoría Técnica de la Contaduría Mayor de Hacienda de la LVIII H. Legislatura del Estado de Veracruz, y publicado por la misma en 1999.

6.4. Formatos para Control y Seguimiento

A fin de que el departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento cuente con un panorama general de los formatos necesarios para la administración, control y vigilancia de los recursos dentro de los procesos de ejecución de obra se sugieren los siguientes formatos, los cuales son factibles de ser utilizados o modificados de acuerdo a las necesidades administrativas del Ayuntamiento, en ellos se muestra la información básica necesaria para desarrollar las etapas de control y seguimiento a la obra pública.

Los formatos antes mencionados son listados a continuación:

1. Formato de Información del Comportamiento Presupuestal de Obra por Administración Directa.
2. Expediente Técnico Simplificado.
3. Anexo de Aprobación.
4. Formato de Información de Obra por Contrato.
5. Reporte Fotográfico de Inicio y Término de la Obra.
6. Formato del Comportamiento Presupuestal de Obra por Contrato:
 - 6.1. Simplificado por Partidas.
 - 6.2. Simplificado por Estimaciones.
7. Formato de Modificaciones Presupuestales.
8. Formato de Cierre de Ejercicio.

Mediante la utilización de estos formatos, el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento podrá hacer eficientes los procesos de seguimiento a las Obras Públicas que el Ayuntamiento Ejecute.

Cuadro # 235. Expediente Técnico Simplificado.

Municipio: _____	Clave: _____	Tipo: _____	Fecha de Entrega _____
Nombre de la Localidad: _____	Tipo de Asentamiento: _____	Fondo de Inversión: _____	
	Población Rural: _____	_____	
	Zona Indígena: _____	_____	
Calve de Apertura Programática: _____	Colonia Popular: _____	_____	

Datos de Obra:

No. de Obra: _____ Modalidad de Ejecución: Contrato _____ Administración Directa _____ Convenio _____

Descripción de la Obra:

Nombre de la Empresa Constructora:

Características de la Obra:

_____ Obra Nueva

_____ Terminación de Obra Iniciada

Autorización y Acta de Aprobación

Número: _____

Fecha: _____

Fecha de Inicio Programada: _____ Fecha de Terminación Programada: _____

Validación del Proyecto por la Dependencia Normativa: Oficio: _____ Fecha: _____	Monto Total de Inversión: _____	Cantidad	Porcentaje
	Recursos F.I.S.M.: _____	_____	_____
	Recursos F.A.F.M.: _____	_____	_____
	Recursos Comités: _____	_____	_____

Croquis de Localización y Predio:**Firmas:**

Presidente C.D.M.

Vocal. Control y
Vigilancia.

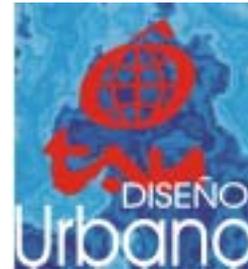
Cuadro # 237. Formato de Información de Obra por Contrato.

Municipio:	<input type="text"/>	Región:	<input type="text"/>	Clave de Obra	<input type="text"/>	No. de Obra:	<input type="text"/>
Proyecto Ejecutivo							
Elaborado por:	_____	Clave de Registro del Proyectista en Padrón	_____	Costo del Proyecto (I.V.A. incluido)	_____		
Validado por:	_____	Municipal	_____				
Fecha de Validación	_____	SEFIPLAN	_____				
Cámara de la Industria de la Construcción:	_____						
Tipo de Adjudicación de Contrato							
Fecha de Acta de Fallo de Adjudicación:	_____	Convocatoria Pública	_____	Monto Contratado de Obra:	_____		
		Invitación	_____	Fecha de Firma del Contrato:	_____		
		Adjudicación Directa	_____				
Ejecución de la Obra							
Nombre de la Empresa Ejecutora de la Obra:	_____	Clave de Registro del Ejecutor en Padrón.	_____	Fecha Programada de Inicio de la Obra:	_____		
	_____	Municipal:	_____	Fecha Programada de Terminación de la Obra:	_____		
	_____	SEFIPLAN:	_____	Fecha Real de Inicio de Obra:	_____		
Monto de la Obra Ejecutada:	_____	CMC:	_____	Fecha Real de Terminación de Obra:	_____		
	_____		_____	Anticipo a Empresa Ejecutora:	_____		
				Fecha de Entrega:	_____		
				Monto:	_____		
				% sobre el Total:	_____		
Fianzas:		Fecha de Expedición:	_____	Monto:	_____		
De Anticipo:	_____		_____		_____		
De Cumplimiento:	_____		_____		_____		
De Garantía:	_____		_____		_____		
Supervisión							
Supervisor:	_____	Clave de Registro del Supervisor en el Padrón	_____	Costo de Supervisión (I.V.A. incluido):	_____		
	_____	Municipal:	_____		_____		
		SEFIPLAN:	_____		_____		
		CMC:	_____		_____		
Control de Calidad							
Realizado por:	_____	Clave de Registro del Ejecutor en Padrón.	_____	Costo de Supervisión (I.V.A. incluido):	_____		
		Municipal:	_____		_____		
		SEFIPLAN:	_____		_____		
		CMC:	_____		_____		

Cuadro # 238. Reporte Fotográfico de Inicio y Término de la Obra.

Municipio Región: Clave de Obra: No. de Obra:

Descripciones:	Sellos Municipio:	del	Elaboró:



Participantes:

José Ricardo Pérez Elorriaga
Consultor

José Eliseo Castillo Fuentes
Director del Programa

José Manuel Castillo Fuentes
Director Administrativo / Técnico

Karla Mena Hermida
Coordinador Técnico / Operativo

Personal Operativo

Sebastián Ocampo Goujon
Rafael Rendón Rodríguez
Ignacio Arango Hernández

Taller de Arquitectura y Urbanismo, Xalapa, Veracruz, 2002.

