



## SEGUNDA SECCION

ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
INDEPENDIENTE, LIBRE Y SOBERANO DE COAHUILA DE  
ZARAGOZA



# PERIODICO OFICIAL

TOMO CXXI

Saltillo, Coahuila, martes 21 de enero de 2014

número 6

REGISTRADO COMO ARTÍCULO DE SEGUNDA CLASE EL DÍA 7 DE DICIEMBRE DE 1921.  
FUNDADO EN EL AÑO DE 1860  
LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES SUPERIORES SON OBLIGATORIAS POR EL HECHO  
DE PUBLICARSE EN ESTE PERIÓDICO

**RUBÉN IGNACIO MOREIRA VALDEZ**  
Gobernador del Estado de Coahuila de Zaragoza

**ARMANDO LUNA CANALES**  
Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial

**ROBERTO OROZCO AGUIRRE**  
Subdirector del Periódico Oficial

## I N D I C E

### PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

PLAN Director de Desarrollo Urbano de Frontera, Coahuila.

1

### FRONTERA PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

#### 1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las ciudades en nuestro país se ha dado de manera desordenada. Los núcleos de población se expanden en torno a las fuentes de empleo, siendo en ocasiones zonas inapropiadas para el desarrollo urbano, lo que repercute en elevados costos sociales.

Ello implica establecer una estrategia general de desarrollo urbano para el municipio de Frontera, que permita orientar y coordinar las acciones de planeación e instrumentación del Gobierno del Estado de Coahuila y el municipio, que permita mejorar la calidad de vida de la población.

En este contexto, la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera permitirá diseñar y ejecutar diversas políticas dentro de un marco de desarrollo integral y sustentable del territorio, orientadas a dotar de suelo urbano, infraestructura, vivienda, equipamiento y servicios urbanos, para resolver problemáticas presentes y futuras derivadas del incremento de la población, el crecimiento urbano y el desarrollo económico.

Así mismo, la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano se fundamenta en otros instrumentos de planeación tales como Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2007-2012, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Coahuila de Zaragoza 2011-2017 y los Programas Sectoriales en su caso, de manera que propicie la corresponsabilidad entre los diferentes niveles de gobierno para atender las demandas sociales, considerando la participación ciudadana.

En este sentido, el Plan Director de Desarrollo Urbano de Frontera es un instrumento que prevé y ofrece soluciones a problemáticas identificadas, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

### 1.1. IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA DEL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

El Plan Director de Desarrollo Urbano representa una estrategia general de desarrollo urbano para la ciudad, que el Gobierno del Estado de Coahuila en coordinación con el Gobierno del Municipio de Frontera fórmula para articular diversas políticas de desarrollo urbano y vivienda dentro de un marco integral considerando aspectos sociales, medio ambiente, empleo, educación, cultura, entre otros.

Se integran políticas establecidas a corto, mediano y largo plazo que contemplan los cambios que podrían presentarse en el municipio en un futuro, motivo por el cual este instrumento de planeación es la herramienta necesaria para orientar el crecimiento ordenado de área urbana basado en un enfoque integral y con perspectivas sustentables.

Se conforma por siete capítulos bajo el esquema de planeación estratégica:

- I. **Introducción:** En este apartado se menciona la importancia de la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano, así como los antecedentes del mismo, y las leyes y reglamentos que le brindan sustento jurídico al documento.
- II. **Diagnóstico-Pronóstico:** Se presentan las características físicas y sociodemográficas, la estructura y elementos urbanos que conforman Frontera, que permiten identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el municipio.
- III. **Objetivos:** Se establece la imagen objetivo que se pretende alcanzar para el municipio mediante el análisis de aspectos socioeconómicos, físicos, entre otros, de manera general y particular.
- IV. **Metas:** Se presenta la temporalidad y viabilidad de los objetivos planteados, definiendo cuales se desarrollarán a corto, mediano o largo plazo.
- V. **Políticas y estrategias:** Se establecen políticas de conservación, mejoramiento y crecimiento, así como estrategias dirigidas hacia ordenamiento territorial, ecológico y el desarrollo económico en el municipio.
- VI. **Programación y correspondencia sectorial:** En este apartado se puntualizan las acciones que se derivan de la estrategia establecida mediante la formulación de programas y/o proyectos contemplados en el corto, mediano y largo plazo.
- VII. **Instrumentación, seguimiento, evaluación y retroalimentación:** Por último, se definen los instrumentos jurídicos, de planeación y administrativos, que permitan el desarrollo y la ejecución del presente plan incluyendo la participación ciudadana.

### 1.2. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

Partiendo de la congruencia que debe existir entre los diferentes niveles sectoriales y los instrumentos relacionados con la planeación del desarrollo urbano se pretende la continuidad técnica y jurídica de las intenciones, objetivos, alcances y metas de manera integral, para tal efecto se señalan las leyes aplicables de orden Federal y Estatal, así como reglamentos municipales, cuyo objeto es garantizar la soberanía territorial y los derechos de la ciudadanía.

Es por ello que el Gobierno del Estado de Coahuila, a través de algunos programas enfocados al desarrollo y ordenamiento urbano y en coordinación con sus respectivos ayuntamientos que lo integran, formula el siguiente documento facultado en los lineamientos emanados directamente de:

Ámbito Federal

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** que es el máximo estatuto que rige a la Nación de forma general, las directrices en materia de planeación, desarrollo urbano y económico, así como del ordenamiento territorial se estipulan en los Artículos 25, 26, 27, 73 y 115 constitucionales.

La **Ley General de Asentamientos Humanos** en sus Artículos 4, 5, 6, 8 Fracción II, 9 Fracción II y VI; 12, 15, 16, 20, 21, 28 y 30; establece la congruencia de los niveles de gobierno, sus atribuciones, responsabilidades y facultades, así como las características de los programas de desarrollo urbano y su ámbito de cobertura territorial, de igual forma la definición y todo lo

Cabe señalar que esta Ley, en congruencia con el Artículo 115 Constitucional, señala que el Municipio es el facultado para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal.

#### Ámbito Estatal

La **Ley de Planeación del Estado de Coahuila de Zaragoza** establece en sus Artículos 2°, 4° y 6° que la planeación en el Estado de Coahuila deberá ser sobre su desarrollo democrático basado en el constante mejoramiento político, económico, social y cultural; donde es responsabilidad del Titular del Poder Ejecutivo, conducir la planeación estatal del desarrollo, mientras que los ayuntamientos de la entidad les corresponde aprobar los Planes Municipales de Desarrollo, haciéndose responsables de vigilar su correcta ejecución.

La **Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza** en el Artículo 1° Fracciones II, III y IV; 4°; Fracciones I, II, III, IV, V, VI: 15; Fracciones I, II, III: 37 y 41; Fracción I y II; se establece su importancia como instrumento regulador del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano del Estado, la corresponsabilidad de las autoridades competentes y la integración del Sistema Estatal de Planeación Democrática, mismo que se compone de planes y programas estatales y municipales.

La **Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Coahuila**, que se deriva del Artículo 172 de la Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza, y en base al Artículo 1°, Fracciones II, III, IV, V, VI y VIII, tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, definir los principios y los criterios de la política ambiental, normar los instrumentos y procedimientos para su aplicación.

En los Artículos 20, 24, 25 Fracción IX, Artículo 35 Fracciones I, II y III; y Artículo 36, se menciona que la planeación estatal del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental, así como considerar el Ordenamiento Ecológico; así mismo, el Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal incorporará la política ambiental y estará vinculado al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado y los asentamientos humanos deberán mantener un equilibrio en sus condiciones ecológicas.

El **Reglamento de Construcciones para el Estado de Coahuila de Zaragoza** en los Artículos 1, 10, 56, 61 y 107, se establece su objetivo siendo el regular las acciones relativas a la seguridad estructural, prevención de incendios, higiene, utilización de la vía pública, clasificación de las edificaciones en su género, tipo y magnitud; así como las limitaciones y modalidades que deban imponerse al uso de las edificaciones de propiedad pública o privada; además se establece que las edificaciones en los centros urbanos y corredores urbanos de las ciudades respetarán los parámetros establecidos por el Plan, la Secretaría y la Dirección, no obstante las edificaciones para uso industrial, que suelen producir contaminación al aire, suelo y/o al agua, deberán gestionar ante la Secretaría su manifiesto de impacto ambiental, de acuerdo al giro de su actividad.

#### Ámbito Municipal

En lo que respecta a las **leyes y reglamentos municipales** se tiene lo siguiente:

En el **Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno** del municipio de Frontera en su Artículo 70, fracción II, y Artículo 108, se establece que la Comisión de Planeación, Urbanismo y Obras Públicas, tiene entre sus funciones más importantes vigilar que los servicios públicos fundamentales, beneficien equitativamente a todos los habitantes del municipio.

Asimismo, menciona que la planeación del desarrollo municipal consiste en diseñar e implementar políticas públicas municipales de mediano y largo plazo a fin de prever y adaptar armónicamente las actividades sociales y económicas con las necesidades básicas del municipio; el Ayuntamiento deberá participar en la planeación del desarrollo de su municipio, mediante la formulación, aprobación, ejecución, control y evaluación del Plan de Desarrollo Municipal, involucrando la participación de los gobiernos federal, estatal y municipal.

El **Reglamento de Construcciones** en el Artículo 11 y 12, se establece que para la autorización de construcciones, adecuaciones o remodelaciones de edificaciones, debe respetarse la imagen urbana prevaleciente. De igual forma se menciona que en los fraccionamientos autorizados, donde exista una saturación de construcción mayor al 70%, la Dirección de Urbanismo y Obras Públicas Municipal podrá exigir la construcción de bardas en los lotes baldíos, por lo menos al frente de los mismos.

### 1.3. ANTECEDENTES DE PLANEACIÓN

La Planeación del Desarrollo Urbano se basa en los siguientes Instrumentos:

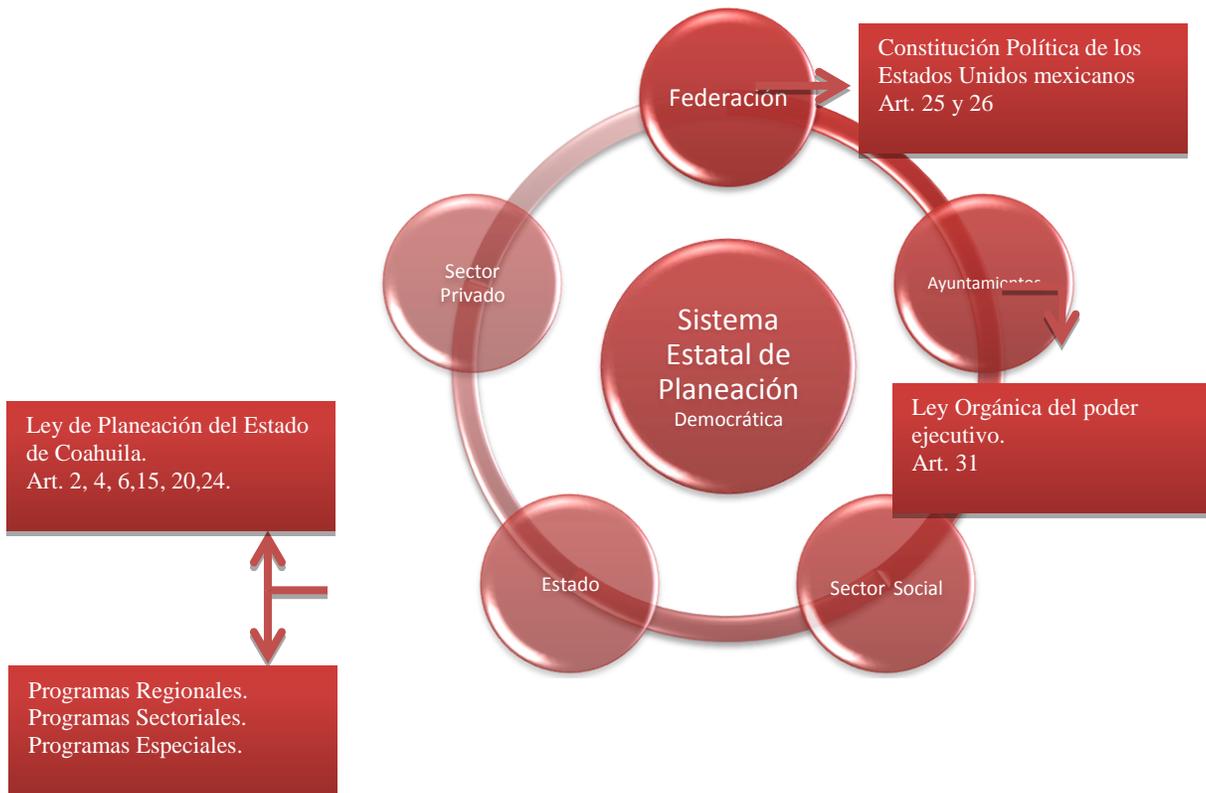
El **Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2007-2012**, el cual se encuentra estructurado en cinco ejes rectores de política pública:

- Estado de derecho y seguridad.
- Economía competitiva y generadora de empleos.
- Igualdad de Oportunidades.
- Sustentabilidad Ambiental.
- Democracia efectiva y política exterior responsable.

Los objetivos más importantes de estos ejes son fomentar un mayor nivel de desarrollo y mejores condiciones de vida que prevengan conductas delictivas en las comunidades y espacios urbanos; superar los desequilibrios regionales aprovechando las ventajas competitivas de cada región, y lograr un patrón territorial nacional que frene la expansión desordenada de las ciudades, que provea suelo apto para el desarrollo urbano y facilite el acceso a servicios y equipamientos en comunidades tanto urbanas como rurales.

El **Sistema Estatal de Planeación Democrática (SIESPLADE)**, mismo que constituye un conjunto de relaciones que las dependencias y entidades del sector público estatal establecen entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos sociales y con las autoridades de las entidades federales y municipales con la finalidad de efectuar acciones comunes.

**Esquema 1.1 Sistema Estatal de Planeación Democrática.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV.

Dicho Sistema opera mediante el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADET), dando lugar al proceso de planeación, concebido en una serie de actividades encaminadas a formular, instrumentar, supervisar y evaluar el Plan Estatal de Desarrollo y los programas originados.

El **Plan o Programa Estatal de Desarrollo Urbano**, el cual tiene como finalidad promover la distribución equilibrada de la población en el territorio estatal, en base a los recursos productivos existentes, estableciendo como estrategia un Sistema Estatal de Ciudades, para el reordenamiento del territorio estatal. Por ello se ha planteado la instrumentación de estrategias regionales, que favorezcan el desarrollo integral de las regiones bajo el criterio de un progreso equilibrado.

El **Programa de Ordenación Intraestatal de la Zona Conurbada Centro de Coahuila**, que entre sus principales objetivos se encuentra considerar la zona conurbada como una sola unidad geo-económica, donde los centros de población compartan responsablemente unidades ambientales y tengan funciones urbanas interdependientes y actividades económicas complementarias; y de esta forma mejorar el nivel y la calidad de vida de la población, en el marco de una integración regional armónica y equilibrada, mediante la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, y la concreción de las acciones temporales y espaciales que lo conforman.

Además de los **Programas Estatales Sectoriales 2011-2017**; de Desarrollo Económico, Desarrollo Social, de Infraestructura para el Desarrollo, de Medio Ambiente y Turismo.

#### 1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para llevar a cabo la delimitación del área de estudio para el Plan Director de Desarrollo Urbano de Frontera se consideraron algunos aspectos como:

Identificación del área urbana (Ciudad de Frontera)  
Principales centros urbanos  
Integración funcional  
Usos de suelo

De este modo, el límite conformará el área urbana actual, las zonas de influencia inmediatas, zonas de expansión territorial (zonas urbanizables) y zonas de amortiguamiento, identificadas como áreas de preservación natural, áreas naturales protegidas, usos agrícolas y usos pecuarios (zonas no urbanizables).

Por lo que el Plan Director de Desarrollo Urbano de Frontera propone una zona de estudio con una superficie estimada de 8,304.31 hectáreas y un área urbana actual de 1536.40 hectáreas para el año 2012, considerando zonas industriales, habitacionales y equipamientos.

El límite de la zona de estudio se determinó a través del análisis de los aspectos geográficos con referencia al espacio, ya que esto permitirá la identificación exacta de los puntos y vértices de la poligonal, como por ejemplo, límites físicos (límites de propiedad, calles, brechas, cuerpos de agua, líneas de energía eléctrica, vías de comunicaciones y puntos de coordenadas geográficas principalmente). A continuación se especifica la delimitación:

**Cuadro 1.1 Delimitación del área de estudio**

Coordenadas UTM					
Puntos	X	Y	Puntos	X	Y
1	251415.228	2980504.419	23	252845.137	2976411.628
2	251153.848	2980471.818	24	252774.272	2976038.145
3	251101.286	2981001.605	25	252862.789	2974877.282
4	251372.033	2981033.954	26	256249.107	2978007.752
5	251305.09	2981531.733	27	256982.276	2979368.388
6	251268.546	2981868.718	28	257847.737	2980641.841
7	251166.578	2982857.524	29	259391.407	2985033.671
8	251093.525	2983396.563	30	259886.412	2985831.496
9	250959.708	2984604.05	31	259736.182	2985958.819
10	250828.803	2985770.949	32	259589.711	2986056.079
11	250738.816	2986568.976	33	259433.537	2986158.227
12	250645.426	2987354.971	34	257442.895	2987226.045
13	250566.033	2988118.217	35	256931.159	2987155.681
14	250498.136	2988391.586	36	256352.101	2987594.773
15	251101.406	2989443.729	37	255641.908	2987911.388

16	251878.158	2990395.986	38	255092.897	2988172.407
17	252161.62	2990730.39	39	253886.074	2989912.976
18	252444.085	2991079.141	40	253675.803	2990175.478
19	251441.857	2980248.214	41	253542.415	2990020.288
20	251655.703	2979343.782	42	252447.082	2991080.462
21	251768.115	2979015.075	43	252441.505	2991070.536
22	252116.626	2977791.978	44	251415.228	2980504.419

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV

## 2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO

En el siguiente apartado se realiza una recopilación y análisis de datos estadísticos provenientes de fuentes oficiales e información recabada en campo, con la finalidad de establecer un panorama general del municipio de Frontera que permita orientar estrategias de desarrollo acorde a las necesidades presentes y futuras.

### 2.1. ÁMBITO SUBREGIONAL

#### 2.1.1. Sistema Urbano Nacional y el papel de la Región Noreste

En el tercer milenio México se presenta con un perfil predominantemente urbano, no obstante en la década de los setenta se estableció una definición operativa en la que se consideran como urbanas a las localidades de 15 mil y más habitantes y que en conjunto constituyen el Sistema Urbano Nacional (SUN).

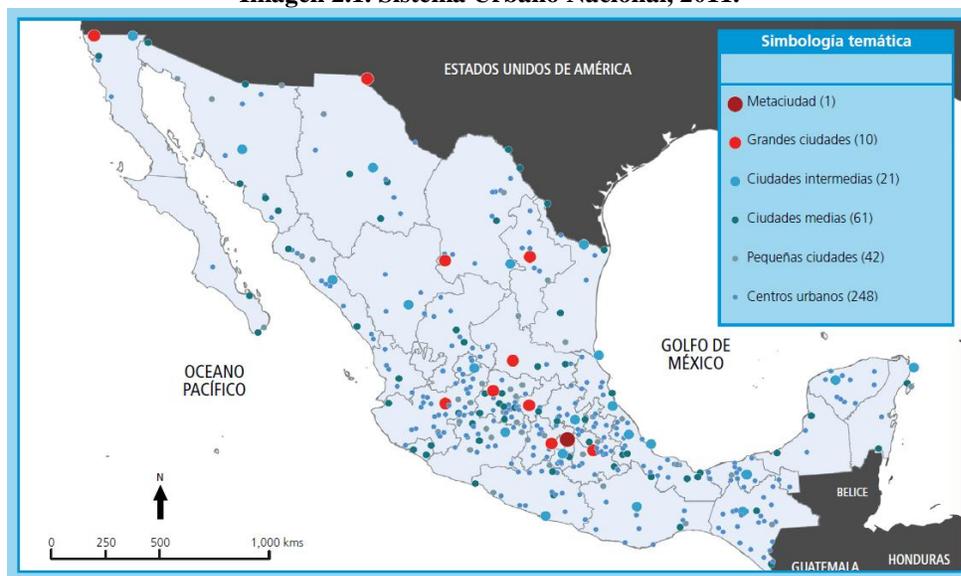
El Sistema Urbano Nacional (SUN), se divide en dos subsistemas: el principal, que incluye a todas las ciudades con una población mayor a 50,000 habitantes y, el subsistema complementario en el que se encuentran las ciudades entre 15,000 y 49,999 habitantes.

Actualmente, se cuenta con 56 zonas metropolitanas, siendo la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) la que encabeza el SUN, misma que es considerada como metaciudad con una población mayor a 20 millones de habitantes, le siguen en tamaño la Zona Metropolitana de Guadalajara y la Zona Metropolitana de Monterrey.

Así mismo, se tienen contemplados 248 centros urbanos con un rango de población de 15,000 a 49,999 habitantes, 42 pequeñas ciudades de 50,000 a 99,999 habitantes, 61 ciudades medias de 100,000 a 499,999 habitantes, 21 ciudades intermedias de 500,000 a 999,999 habitantes, 10 grandes ciudades de 1,000,000, a 5,000,000 habitantes y una meta ciudad con de 20 millones o más habitantes.

El municipio de Frontera se encuentra ubicado en el rango de pequeña ciudad ya que según datos del INEGI en 2010 contaba con una población de 75,215 habitantes.

Imagen 2.1. Sistema Urbano Nacional, 2011.



Fuente: Estado de las ciudades de México 2011. ONU- HABITAT, SEDESOL.

Región Noreste

De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional el territorio se divide en siete macro-regiones, entre las cuales se encuentra la Región Noreste, la cual está integrada por los estados de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas.

La Región Noreste juega un importante papel en el desarrollo económico del país, pues se localiza en el paso de traslado de mercancías entre México y Estados Unidos, favorecido por los Tratados de Libre Comercio donde se contemplan las ciudades de San Luis Potosí, Saltillo, Nuevo Laredo y Ciudad Acuña, como zonas de Alta Prioridad en el impulso del desarrollo económico, concentrando la principal fuerza económica vinculada a la industria, el comercio y los servicios

Dentro la región se ubica a la Zona Metropolitana de Monterrey, la cual funge como ciudad central y presenta relaciones funcionales con todas las ciudades importantes de la región, mientras que las Zonas Metropolitanas de Tampico, Saltillo, Torreón y San Luis Potosí tienen un nivel de prestadores de servicios de corte estatal en cada una de sus intermediaciones.

Por otra parte, la Zona Metropolitana de Monterrey y la Zona Metropolitana de Saltillo, se encuentran conectadas por vialidades regionales que permiten el flujo de mercancías y personas, además de encontrarse a dos horas de distancia uno del otro, compartiendo y complementando actividades productivas.

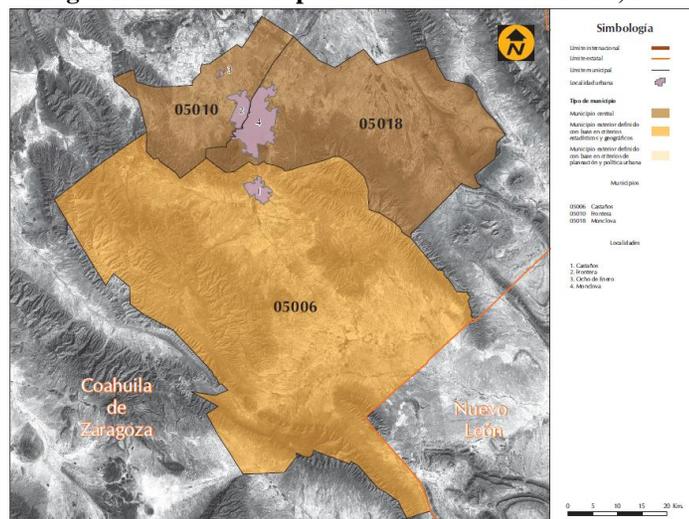
**2.1.2. Sistema Urbano Estatal**

El Estado de Coahuila se encuentra dividido en seis regiones I, mismas que se presentan a continuación:

- Región Norte: Allende, Guerrero, Hidalgo, Acuña, Jiménez, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión y Zaragoza.
- Región Carbonífera: Juárez, Múzquiz, Progreso, Sabinas y San Juan de Sabinas.
- Región Centro: Abasolo, Candela, Castaños, Escobedo, Frontera, Lamadrid, Monclova, Nadadores, Sacramento y San Buenaventura.
- Región Desierto: Cuatro Ciénegas, Ocampo y Sierra Mojada.
- Región Laguna: Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca.
- Región Sureste: Arteaga, General Cepeda, Parras, Ramos Arizpe y Saltillo.

En este sentido, el municipio de Frontera pertenece a la Región Centro, la cual está conformada por diez municipios, sumando una población de 355,725 habitantes para el año 2010 y a su vez pertenece por su conurbación física con el municipio de Monclova a la hoy llamada Zona Metropolitana Monclova-Frontera.

**Imagen 2.2. Zona Metropolitana Monclova-Frontera, 2005.**



Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México CONAPO, INEGI, 2005.

### 2.1.3. Infraestructura regional y micro regional

#### Sistema Carretero

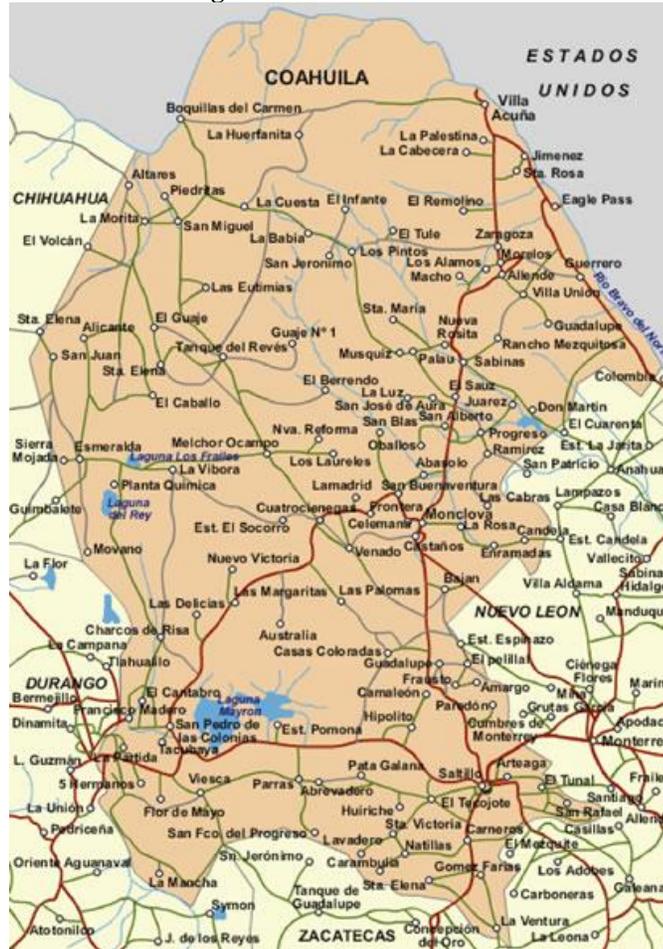
El Estado de Coahuila cuenta actualmente con una red carretera de 8,760 km, que permite un importante flujo de mercancías y personas, fortaleciendo con esto las relaciones funcionales en la región.

El sistema carretero está conformado como uno de los principales corredores troncales y de los más importantes de la República Mexicana, siendo la carretera federal MEX-057 la cual establece una conectividad entre las ciudades de México-Querétaro-San Luis Potosí-Salttillo-Monterrey-Nuevo Laredo y su ramal a Piedras Negras.

Este último ramal permite una vinculación con los Estados Unidos de América ya que tiene como destino final el puente fronterizo denominado “Piedras Negras” para su posterior internación por la ciudad de Eagle Pass en el Estado de Texas, lo que permite que el municipio de Frontera se posicione en una zona estratégica para la vinculación comercial con el país colindante.

Por otra parte, el sistema carretero al interior del Estado de Coahuila continúa con la carretera federal MEX-053, que comunica al municipio con la ciudad de Monterrey de manera directa; y finalmente se tiene conectividad con los municipios de San Buenaventura, Nadadores, Sacramento, Cuatro Ciénegas y la ciudad de Torreón por la carretera federal MEX-030 permitiendo un enlace importante a nivel regional.

**Imagen 2.3. Sistema Carretero.**



La República Mexicana posee una red de ferrocarriles de carga manejada por concesionarios privados que se extiende a lo largo y ancho del territorio nacional, conectando los principales centros industriales con los puertos y con conexiones fronterizas a la red de ferrocarriles estadounidense.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila en el 2010, la entidad contaba con una extensión de la red ferroviaria de 2,218.1 km.

Frontera actualmente se comunica por dos sistemas ferroviarios, el primero es de FERROMEX concesión destinada exclusivamente para transporte de carga, inicia actividades en 1997 con vigencia de 50 años, tiene una extensión de 7,164 kilómetros de vía de las cuales 2,218 km se ubican en el Estado de Coahuila, siendo el 31%. Este sistema permite la conexión de Frontera con la ciudad de Saltillo ingresando por la parte sur del área urbana a través de la Línea R, misma que comunica a Piedras Negras con Ramos Arizpe. Así mismo, se intercepta al norte con la Línea RA que conecta a Allende con Ciudad Acuña y al sur con la Línea M que comunica a Gómez Palacios con Tampico, cruzando los estados de Durango, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

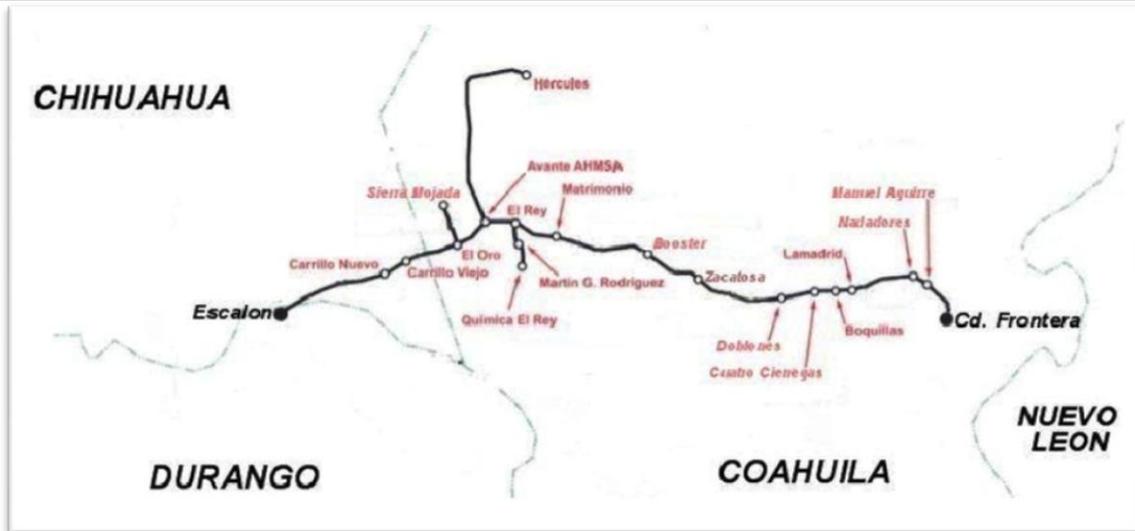
**Imagen 2.4. División Monterrey de FERROMEX.**



Fuente: [www.ferromex.com.mx](http://www.ferromex.com.mx)

Y el sistema ferroviario Línea Coahuila Durango, SA de CV. que de acuerdo a la concesión otorgada inicia operaciones en 1997 con una extensión de 974 kilómetros de vía para servicio exclusivamente de carga. Se conforma por la Línea RD que inicia al poniente de Frontera, cruza las estaciones de Cuatro Ciénegas, El Rey, El Oro y llega a la estación Escalón en el municipio de Jiménez Chihuahua. Los principales materiales que transporta son carbón mineral y mineral de hierro que tienen como destino la planta de Altos Hornos de México (AHMSA) en la ciudad de Monclova.

**Imagen 2.5. Línea Coahuila-Durango.**



Fuente: Línea Coahuila Durango, S.A. de C.V. <http://www.lfcd.com.mx/rutas/ruta/subdiv367.jsp>

Ambos sistemas han generado una barrera artificial que divide a la ciudad en dos zonas desarticuladas entre sí, ya que el crecimiento urbano en torno a la infraestructura ferroviaria e industrial propició que los talleres de FERROMEX quedaran en la zona centro impidiendo la continuidad de las vialidades y la libre circulación, así mismo se identifican intersecciones de alto riesgo principalmente en el cruce de las ferrovías con el libramiento Carlos Salinas de Gortari, considerado que éste es la principal ruta del transporte de carga de la zona.

Sistema Aéreo

En el Aeropuerto Internacional “Venustiano Carranza” que se encuentra ubicado en la zona norte de Frontera, se accede por tres rutas: el libramiento Carlos Salinas de Gortari, el Boulevard San Buenaventura y la carretera federal MEX-030 que conectan con la ciudad de Monclova y otros centros urbanos importantes.

El aeropuerto cuenta con dos pistas: la primera diseñada para transporte aeronáutico de carga y pasajeros con una longitud de 2.1 Km por 45 metros de sección; la segunda diseñada para aeronaves de tipo civiles y cuenta con una longitud de 1.45 Km por 30 de sección.

**Cuadro 2.1 Aeropuerto Internacional “Venustiano Carranza”.**

<b>Código:</b>	<b>IATA: LOV, Código OACI: MMMV</b>	
<b>Tipo:</b>	Público	
<b>Operador:</b>	Gobierno del Estado de Coahuila	
<b>Ciudad:</b>	Frontera-Monclova	
<b>Elevación :</b>	568 m 1864 pies (msnm)	
<b>Coordenadas Geográficas:</b>	26° 57'21'' N	101° 28'12'' O
<b>PISTAS</b>		
<b>Dirección</b>	<b>Largo</b>	<b>Superficie</b>
	Metros	Pies
<b>06R/24L</b>	2,100	6890
		Asfalto

06L/24R	1,458	4,783	Asfalto
---------	-------	-------	---------

Fuente: Dirección General de Aeronáutica Civil, SCT. 2008.

La administración y operación del aeropuerto está a cargo del Gobierno del Estado de Coahuila, a través del Sistema Aeroportuario Local. Las instalaciones cuentan con oficinas administrativas, servicio de aduana para el despacho de mercancías, servicio de operación de carga y migración; sin embargo actualmente sólo brinda servicio a vuelos privados de personal ejecutivo de las empresas.

Principales fuentes de abastecimiento de agua potable

El agua se considera un recurso primordial para impulsar el desarrollo social y económico de un país, por lo que la gobernabilidad, manejo, administración y gestión integral debe de responder a las necesidades actuales y a lograr un desarrollo sostenible de los recursos hídricos.

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el país se divide en dos grandes regiones para medir la disponibilidad de agua y el desarrollo económico. La primera región se conforma por la zona noreste, centro norte y noroeste, donde se concentra el 77% de la población y se genera el 80% del PIB nacional, no obstante, se cuenta únicamente con el 31% de agua renovable. En contraste con la segunda región conformada con las zonas sur y sureste, mismas que concentran al 23% de la población y se produce el 20% del PIB nacional, pero se cuenta con el 69% del agua renovable.

La cuenca hidrológica Río Bravo (Región VI), se encuentra situada en la frontera norte de México, con una extensión de 342,013 Km<sup>2</sup> e integrada por 5 estados, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango y Tamaulipas. Aproximadamente el 80% del territorio de Coahuila se ubica dentro de la Cuenca del Río Bravo, constituido por 20 acuíferos en 30 municipios del Estado.

En la Región Centro del Estado de Coahuila, se encuentra el acuífero Monclova y la cuenca del Río Nadadores que abarca los municipios de: La Madrid, Sacramento, Nadadores, San Buenaventura, Frontera, Monclova y Castaños. El acuífero Monclova se conforma por seis cuencas, dos de ellas presentan déficit en disponibilidad del recurso (Monclova y Región Carbonífera) y dos más se localizan en áreas restringidas para extracción de agua (Cuatro Ciénegas-Ocampo y Cuatro Ciénegas).

**Cuadro 2.2 Cuencas del acuífero Monclova 2002.**

Clave	Acuífero	Disponibilidad	Déficit	Disponibilidad en habitantes (200 l/hab./día*)
504	Cuatro Ciénegas-Ocampo	9.03	0	123,699
507	Monclova	0	-16.26	
512	Región Carbonífera	0	-20.00	
519	Castaños	6.01	0	82,329
528	Cuatro Ciénegas	11.08	0	151,781
527	Valle de San Marcos	10.7	0	146,575
Total				504,384

\*Dotación estimada

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en CONAGUA, Gerencia de aguas subterráneas 2002.

**Imagen 2.6 Acuífero Monclova de la Región Hidrológica-Administrativa VI Río Bravo 2002.**



Fuente: CONAGUA. Gerencia de aguas subterráneas, 2002.

La dotación del servicio de agua potable en el municipio de Frontera es otorgada mediante el Sistema Intermunicipal de Aguas y Saneamiento (SIMAS), en el municipio se estiman volúmenes de consumo de alrededor de 362 litros por habitante al día (l/hab/día).

#### Disposición y tratamiento de residuos (sólidos y de aguas residuales)

El municipio de Frontera no cuenta con una planta de tratamiento para aguas residuales, sin embargo éstas son tratadas por la planta del municipio de Monclova la cual se encuentra en la colonia Jardines del Valle y es operada por la empresa Altos Hornos de México, SA (AHMSA). Esta planta se construyó en 1995 con una capacidad de 450 litros por segundo (lps) y para el año 2006 incrementó su capacidad a 650 lps. Actualmente, AHMSA utiliza en sus procesos industriales 580 lps de agua tratada.

En lo que respecta al tratamiento de residuos sólidos, en el municipio se ubica un relleno sanitario con una superficie de 50 hectáreas y recibe una cantidad promedio diaria de 110 toneladas, prestando servicio también a los municipios de Monclova, Castaños, Nadadores y San Buenaventura. En Frontera la recolección se hace a través de 12 vehículos recolectores en 12 rutas.

#### Energía eléctrica

El Estado de Coahuila, según la Comisión Federal de Electricidad, se conecta con tres áreas: norte, occidental y oriental, mediante líneas de transmisión de 400 kw y 230 kw.

En el municipio de Frontera se localizan dos de las cuatro subestaciones eléctricas que se utilizan para suministrar el servicio de energía eléctrica en el área conurbada; la primera y la de mayor tamaño ubicada en el camino al Ejido Fresnillo y tiene una capacidad de 450/200/200 MVA, la segunda en la Colonia Borja, mientras que las dos restantes, una se encuentra sobre el Boulevard Harold R. Pape y la última en la Colonia Barrera, ambas en el municipio de Monclova.

#### Otras redes (Hidrocarburos, minerales, canales, etc.)

En el área urbana de Frontera se tiene presencia de un Poliducto de 10", dos Gasoductos el primero de 15" y el segundo de 30" que corren de norte a sur sobre el derecho de vía del Libramiento Carlos Salinas de Gortari, el gasoducto de 15" se desvía hacia la

estación de regulación medición y distribución de gas ubicada sobre la carretera federal MEX-057 cerca del entronque con el Libramiento Carlos Salinas.

**2.2. MEDIO FÍSICO NATURAL**

**2.2.1. Geografía**

El municipio de Frontera se localiza en el centro del Estado de Coahuila, entre las coordenadas 101° 27'9" y 101° 42' longitud oeste y 26° 55'36" latitud norte; a una altura de 590 metros sobre el nivel del mar (msnm). Al norte limita con los municipios de San Buenaventura y Abasolo; al Sur con el de Castaños; al este con el de Monclova y al oeste con el municipio de Sacramento. Se divide en 39 localidades, siendo las principales Frontera, Ocho de Enero, Fresnillo, Pozuelos de Abajo, Pozuelos de Arriba y Colon, a una distancia aproximada de 200 km de la capital del Estado.

Cuenta con una superficie de 506.8 kilómetros cuadrados, representado al 0.33% del total de la superficie estatal.

**Topografía**

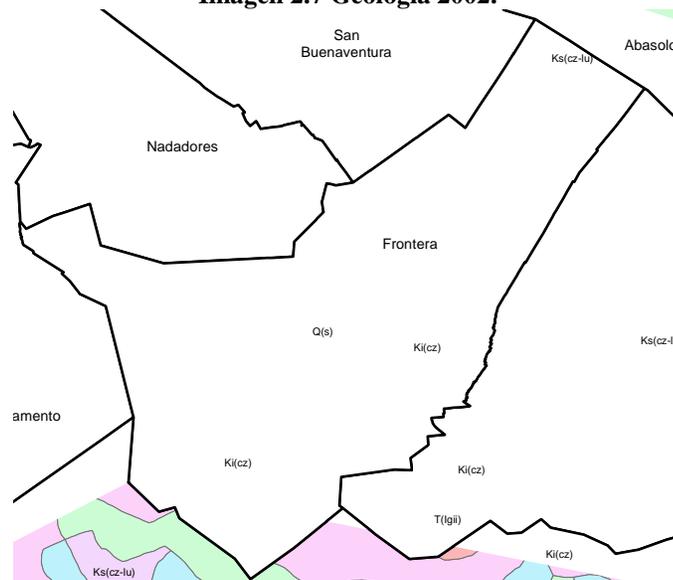
En el desarrollo urbano es importante tener presentes las características que conforman la superficie del territorio, en el caso de Frontera, la zona pertenece a la sub provincia de los pliegues Saltillo-Parras, de un conjunto de valles orientados de este a oeste y limitados al norte y al sur por valles anticlinales a unos 1,600 msnm.

Esta sub provincia incluye parte de los municipios de Parras, General Cepeda, Saltillo, Arteaga, Ramos Arizpe, Castaños, Candela y Monclova, donde las serranías y lomeríos son las características sobresalientes de la topografía en el área de estudio, lo que significa que en el municipio existen zonas aptas para el desarrollo urbano sin presentar riesgo alguno, aunque es importante mencionar que en el municipio existen elevaciones que presentan una altitud de 1,670 msnm, como lo son: La Sierra Gloria de San Lucas y en La Sierra Sacramento zona que por estas características y elevaciones, así como por presentar escurrimiento naturales no son lugares aptos para el desarrollo urbano.

**Geología**

En el municipio predominan las formaciones del periodo cenozoico cuaternario, identificadas como suelo aluvial Q(s), formaciones del mesozoico, del cretácico superior de tipo caliza-lutita ks(cz-lu), roca de tipo caliza ki(cz) del mesozoico cretácico inferior2.

**Imagen 2.7 Geología 2002.**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2002.

El territorio que comprende el municipio se localiza en la provincia la sierra madre oriental, en la región identificada como sierras y llanuras coahuilenses, la principal característica geológica de esta provincia es la predominancia de rocas mesozóicas de origen sedimentario marino, las cuales fueron sometidas a esfuerzos corticales de tensión y compresión, que dieron lugar a levantamientos serranos abruptos constituidos por rocas calizas, que se alternan con valles intermontanos<sup>3</sup>. El municipio se encuentra constituido por sistemas de topoformas identificadas como Llanura desértica de piso rocoso o cementado predominantemente, la cual representa el 65%, sierra plegada, bajada típica y llanura aluvial en menor proporción<sup>4</sup>.

### Edafología

Debido a las diferentes condiciones topográficas, climáticas y la presencia de factores naturales en el territorio del municipio se identifican diferentes tipos de suelo, con características variables las cuales determinan su vocación y su aptitud para las actividades humanas.

Los tipos de suelo identificados en el municipio son:

**Litosol.** Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. Cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (l).

**Regosol.** Tienen poco desarrollo por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Muchas veces están asociados con litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

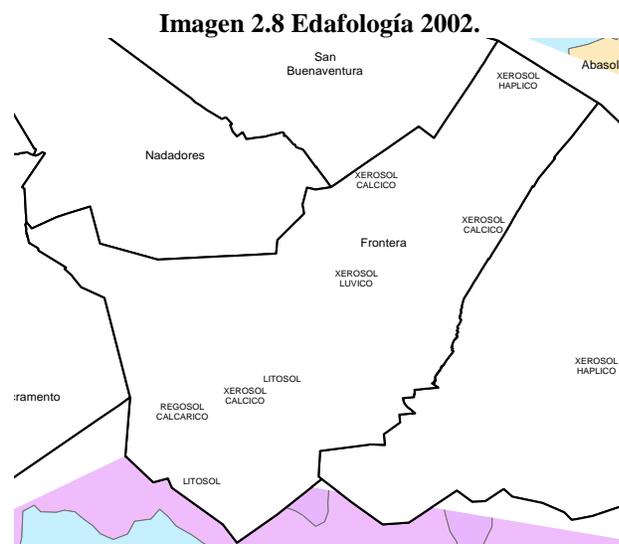
**Regosol calcárico.** Suelos con una capa de color blanco, rica en cal, y que se encuentra en forma de polvo blanco. Los suelos tienen fertilidad que va de moderada a alta.

**Xerosol.** Suelo seco. Su vegetación natural es de matorral y pastizal. Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcilla o bien, muy semejante a la capa superficial. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente. Son de baja susceptibilidad a la erosión.

**Xerosol cálcico.** Suelos con una capa de color blanco, rica en cal, y que se encuentra en forma de polvo blanco. Los suelos tienen fertilidad que va de moderada a alta.

**Xerosol háplico.** Suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo.

**Xerosol lúvico.** Suelos con acumulación de arcilla en el subsuelo. Son generalmente de color rojizo o pardo oscuro<sup>5</sup>.



3 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011)

4 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009)

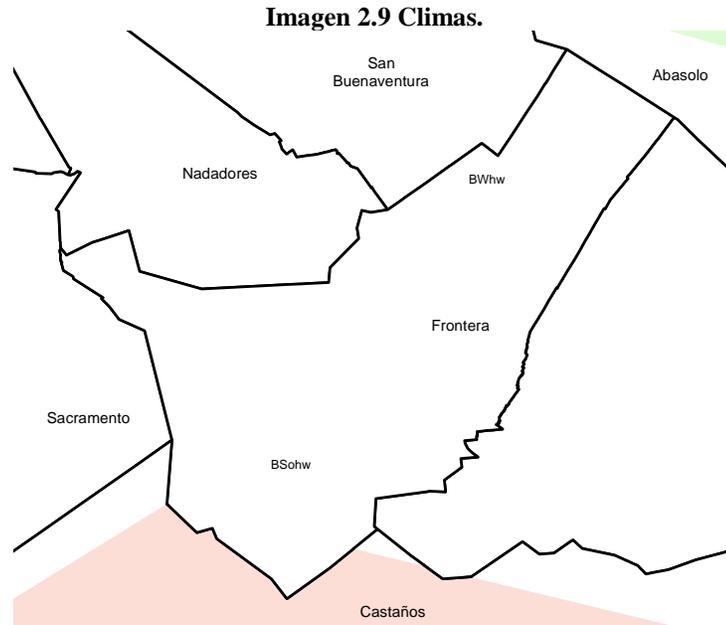
5 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2004)

Dentro del municipio se identifica como principal causa de contaminación del suelo la generación de residuos sólidos domésticos, de manejo especial y residuos peligrosos por parte de la población y de las industrias asentadas en la región.

**Meteorología**

El Estado de Coahuila está situado, en su mayor parte, en el este de una gran área climática denominada como Desierto de Chihuahua, o Desierto del Norte de México. Se caracteriza por poseer climas continentales, secos y muy secos, que van desde los semicálidos, predominantes en los bolsones coahuilenses, hasta los templados de las partes más altas y las más septentrionales.

En el municipio de Frontera se identifican dos unidades climáticas, distribuidas como se muestran en la siguiente imagen:



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2002.

De acuerdo con el INEGI, en la zona se localizan dos tipos de clima, el primero es el **BWhw** que es muy árido, semicálidos con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10%, también se registra el tipo de clima **BSohw**. Seco, semicálido, con lluvias en verano e invierno, con un porcentaje de lluvia invernal entre el 5% y 10.2% del total anual.

En ambos casos la temperatura media anual entre 18°C y 22°C y la temperatura más alta, mayor de 30°C, se presenta en los meses de mayo a agosto y la más baja en enero, que es alrededor de 4°C.

El clima es un factor importante a considerar en la planificación urbana, pues es en base a éste, y a otros elementos, que se debe determinar las características de construcción en la ciudad, agregando elementos que minimicen los efectos a la población por las altas temperaturas como lo es el aire enfriado o calefacción en el caso de temperaturas muy bajas.

**2.2.2. Hidrología**

El Estado de Coahuila queda comprendido en parte de las regiones hidrológicas: Bravo-Conchos (No. 24) que abarca gran parte del estado con 95,236.33 km<sup>2</sup>, Mapimí (No. 35) en la porción oeste con 29,456.26 km<sup>2</sup>, Nazas Aguanaval (No. 36) en la parte sur-sureste con 21,908.22 km<sup>2</sup> y finalmente la Región El Salado (No. 37) con área muy reducida en la parte sureste con 4,977.56 km<sup>2</sup>.

Los principales arroyos son: el Arroyo Frontera en la propia ciudad, el Arroyo Viborillas al oeste, y el río Agua Salada al norte.

El arroyo Frontera se encuentra en los límites de Monclova y Frontera, así como varios arroyos de caudal intermitente, los cuales se distribuyen al oeste y al este la zona conurbada.

**Hidrología superficial**

**Región Hidrológica Bravo Conchos (No 24)**

En su mayoría está constituida por tierras planas, con altitud media de 1,000 m a 1,800 m. Es una región árida cuya sequedad se agudiza al norte. La mayoría de las corrientes del norte desaguan en el río Bravo, y hay además algunas cuencas endorréicas, como las de las lagunas Tortuguillas y Chancaplio, dentro del área de la cuenca del río Conchos.

**Región Hidrológica Él Salado (No 37)**

De todas las regiones hidrológicas comprendidas dentro del Estado de Coahuila, ésta es la que menor área ocupa. Es, sin embargo, una de las vertientes interiores más importantes del país. Está integrada por un conjunto hidrológico de cuencas cerradas de muy diferentes dimensiones. Corresponden al este de Coahuila una porción de tres de sus cuencas.

**Hidrología Subterránea**

Las tierras del Estado de Coahuila están en su gran mayoría sujetas a climas secos y muy secos, por lo que la entidad dispone de recursos hidrológicos muy escasos. Las precipitaciones medias anuales son, en muchas zonas, menores de 250 mm; y los escurrimientos superficiales muy limitados. Una excepción es la cuenca del río Bravo.

Así, los acuíferos se recargan muy lentamente, lo que restringe en gran medida el aprovechamiento del potencial agrícola y ganadero de sus terrenos. La entidad cuenta, sin embargo, con abundantes afloramientos de calizas potencialmente formadoras de acuíferos.

Una característica geológica relativamente favorable es la gran extensión de algunos llanos y bolsones, que contienen almacenamientos subterráneos susceptibles de ser explotados por mucho tiempo (INEGI, 2000).

**Región Hidrológica Bravo-Conchos (No 24).**

Esta región presenta una importante producción acuífera en calizas del Cretácico en Saltillo, Monclova, Ocampo y Palestina. En el área de La Paila y General Cepeda, las areniscas del Cretácico Superior cuentan con una buena producción.

**Región Hidrológica Él Salado**

Esta región se ubica en la parte Sur del Estado, en las áreas de Laguna del Rey y Sierra Mojada. Las calizas y aluviones actualmente producen aguas que se utilizan para extracción de sales.

Aun así es importante mencionar las actividades agrícolas se ven limitadas debido a que los acuíferos se llenan de manera muy lenta, por lo cual es sumamente importante que se considere este aspecto para la zonificación del territorio.

**2.2.3. Vegetación y cobertura de la tierra**

El principal tipo de vegetación que existe en el Estado de Coahuila es de matorral, cuenta con una superficie ocupada de poco más del 70% del total territorial. En segundo término con poco más del 11% de superficie ocupada se encuentran otros tipos de vegetación y en tercer término con casi el 8% está el pastizal.

La vegetación está constituida por matorrales xerófilos, donde el número de especies de distribución restringida fundamenta su categoría fitogeográfica (Rzedowski, 1978).

Cabe señalar que el matorral desértico micrófilo se distribuye en las zonas áridas y semiáridas de nuestro país, este matorral está formado por arbustos de hojas o foliolos pequeños, se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales con drenaje de regular a bueno.

En la zona árida chihuahuense, ubicada sobre la Altiplanicie y que se extiende desde Chihuahua y Coahuila hasta Hidalgo en altitudes que comúnmente no son inferiores a 1,000 m, se desarrolla una matorral dominado por la presencia de arbustos de tipo larrea tridentata y algunas plantas flourensia cernua, preferentemente en llanuras y en las partes bajas de abanicos aluviales, aunque, si se incrementa el grado de aridez, también prospera en las laderas de los cerros. El rango de precipitación va de los 150 mm en promedio anual a los 500 mm en algunas zonas más calurosas (Rzedowski 1978, CONAFOR 2010).

Además de las dos especies mencionadas, éste tipo de matorral suele estar acompañado de especies de los géneros Acacia, Cercidium, Chilopsis, Condalia, Cordia, Cyllindropuntia, Fouquieria, Hymenoclea, Leucophyllum, Lycium, Opuntia, Porlieria y Prosopis, entre otros. La fisonomía de éste tipo de vegetación no es homogénea y su aspecto cambia en función de las especies dominantes y de la abundancia relativa del resto, por lo que dentro de éste tipo de matorral se encuentran varios subtipos, dependiendo de su composición.

La comunidad vegetal mezquital está dominada por especies del género Prosopis. Estos son árboles espinosos que en condiciones de humedad pueden alcanzar hasta 15 m de altura, pero en condiciones de aridez se desarrollan como arbustos y si el porte del árbol es mayor, suele estar asociado a la presencia de agua freática, por lo que suele presentarse en terrenos de suelos profundos y en aluviones cercanos a escorrentías. Es común encontrar esta comunidad mezclada con otros elementos como Acacia spp. (huizache), Cercidium spp. (palo verde) y Pithecellobium dulce (guamúchil). La distribución de éste tipo de comunidad es muy amplia en el país al no estar sujeta estrictamente al clima (Rzedowski 1978, CONAFOR 2010).

El mezquite (*Prosopis spp.*) proporciona una gran cantidad de recursos a las habitantes de las regiones áridas y semiáridas, pues se utiliza como alimento para el ganado y para consumo humano, además de que la madera es utilizada para fabricar diversos objetos y para leña y carbón (Rzedowski 1978 y CONAFOR 2010).

#### **2.2.4. Riesgos y vulnerabilidad**

A nivel estatal y principalmente a nivel regional, las condiciones topográficas que se presentan son de bajo riesgo para la población, en cuanto al municipio de Frontera, sólo se presentan pendientes suaves, por lo que no representa restricción como condicionante del desarrollo urbano de la zona; sin embargo, los principales riesgos a los que está expuesto el municipio son de tipo hidrometeorológicos.

##### Riesgos hidrometeorológicos

La vulnerabilidad que presenta el municipio de Frontera en cuanto a inundaciones se considera como media, dichos fenómenos son originados por precipitaciones pluviales extraordinarias las cuales han ocasionado el desbordamiento del Arroyo Frontera; sumado al volumen de agua se añade el asolvamiento de su lecho y erosión de sus márgenes, que al rebasar sus niveles inundan las colonias cercanas como es el caso de la Colonia 10 de Mayo.

##### Riesgos geológicos

Las características geológicas que presenta Frontera no representan un riesgo para la población y el desarrollo urbano debido a que la región a la cual pertenece Frontera es considerada zona asísmica, lo que indica que las probabilidades de que se origine un sismo son mínimas.

##### Incendios

Los incendios se han presentado a causa de la gran cantidad de pastizales que se encuentran en el territorio del municipio, mismos que se presentan principalmente en el libramiento Carlos Salinas de Gortari, afectando a las viviendas y a las industrias que se encuentran cerca de la zona.

Algunos de los incendios que se presentan en las zonas de pastizales se presentan por los depósitos de escoria de AHMSA ya que se deposita a altas temperaturas provocando con esto zonas de riesgo.

##### Riesgos químicos

Se originan a partir de la instalación de industrias, las cuales son vulnerables a incendios y/o explosiones, localizándose cerca de ellas zonas habitacionales.

Se han presentado percances a causa de este tipo de riesgos, destacando el ocurrido el 30 de marzo de 2006 en la empresa Takata, la cual fue destruida a causa de una explosión ocasionada por un cortocircuito en los tanques de almacenamiento de gas propano, afectando considerablemente las viviendas de las colonias Industrial, Aviación, Morelos, Agrarista, Las Aves y La Sierrita, es importante resaltar la falta de rutas de evacuación ya que como se ha comentado anteriormente los puntos de enlace entre la zona poniente y oriente del área urbana está limitada, teniendo sólo la avenida Soledad y el Boulevard San Buenaventura como puntos de cruce.

El libramiento Carlos Salinas de Gortari alberga un gran número de industrias por lo que es una de las principales rutas de materiales peligrosos y desechos industriales.

##### Otros riesgos

Estos riesgos se presentan por la presencia de depósitos y conductos de productos peligrosos y explosivos, tales como los gasoductos y poliductos de PEMEX localizados en el poniente y norte de la ciudad, en las colonias Occidental, Ferrocarrilera, Felipe Pescador, Libertad, Héroes de Nacozari, San Cristóbal y Morelos. En el año 2009 se presentó un percance relacionado con este riesgo, una maquinaria de construcción dañó el gasoducto, generando derrame de combustible en las viviendas aledañas y en la red de drenaje, sin consecuencias mayores.

Así mismo, el cruce de las vías férreas con la vialidad Porfirio Díaz y el Libramiento Carlos Salinas de Gortari genera un riesgo urbano, considerando que se realiza al descubierto sin señalamientos ni barreras que anticipen el paso del ferrocarril, por lo que se deben tomar medidas para evitar percances futuros.

En el área urbana se encuentra ubicado el Aeropuerto Internacional Venustiano Carranza, mismo que debe contar con un cono de aterrizaje delimitado, evitando todo tipo de construcciones en el mismo ya que implica un alto riesgo en caso de un percance aéreo.

Se puede considerar como otro tipo de riesgos los que se presentan por las altas temperaturas sobre todo en la parte noreste del municipio ya que se han reportado entre los 44°C y 50°C representando un riesgo importante en la salud de los habitantes de estas zonas del municipio.

### 2.3. MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

#### 2.3.1. Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es un importante elemento en el desarrollo urbano, pues permite tener control sobre los derechos de propiedad de la tierra, determinando así, quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias; existen diferentes modalidades, pero en Frontera, predomina el régimen de tipo ejidal.

Según datos del Censo Agropecuario del INEGI (2007), el municipio de Frontera contaba con seis ejidos con una superficie que representa el 34.68% del total del municipio, considerando una área extensa parcelada, principalmente dedicadas a las actividades agropecuarias con un porcentaje de 22.91% respecto al total del municipio.

#### 2.3.2. Estructura urbana

El municipio de Frontera cuenta con una extensión territorial de 506.80 km<sup>2</sup> presentando una densidad de población al 2010 de 148.41 habitantes por kilómetro cuadrado.

El área urbana de Frontera ocupa una superficie territorial de 1,536.40 has. lo que representa un 3.03% de la superficie total del municipio. El área urbana se estructura a partir del desarrollo de las industrias que se asentaron en la región, principalmente de la siderúrgica de AHMSA. La traza es de tipo ortogonal, misma que permite la fácil organización de la lotificación y propicia la continuidad de calles y la generación de manzanas nuevas, se tiene como los ejes estructuradores el Boulevard San Buenaventura que posteriormente conforma la carretera federal MEX 030, la Avenida Cuauhtémoc que es continuidad del Boulevard Benito Juárez, el libramiento Carlos Salinas de Gortari que comunica la parte poniente con el oriente en ambos sentidos y que es la vialidad concentradora de las actividades industriales

Es preciso mencionar que las ferrovías y los talleres del ferrocarril han provocado un conflicto de conectividad urbana en el centro de la ciudad, generando dos barreras artificiales, por lo que el Boulevard San Buenaventura y la Avenida Soledad son las únicas vías de enlace entre la zona oriente y poniente en ambos sentidos; a su vez se tiene la presencia de una barrera natural, el Arroyo Frontera mismo que ha sido un punto más en la conformación de la estructura del área urbana y que al igual que sucede con los talleres de Ferromex y las vías del ferrocarril se cuenta con puntos de enlace limitados entre la zona oriente y la zona centro del área urbana.

La zona centro del área urbana es considerada como el principal centro urbano, ya que es éste, donde se ubican la mayor parte de los servicios y equipamientos; el municipio cuenta con el Aeropuerto Internacional Venustiano Carranza, considerado como un subcentro urbano sin desarrollo, ya que a la fecha no se presenta su aprovechamiento ni de sus zonas aledañas. Los corredores urbanos más importantes de la ciudad se localizan en la parte oriente sobre el Boulevard San Buenaventura conformándose desde Monclova, y en la zona centro sobre las avenidas Cuauhtémoc, Francisco I. Madero y Presidente Carranza, ambos corredores ofrecen diversos comercios y servicios para atender las necesidades de la población. De acuerdo a lo observado y las tendencias de crecimiento presentadas sobre la carretera MEX-030 es necesaria la vigilancia de los asentamientos humanos para evitar la invasión del derecho de vía de esta importante arteria de comunicación.

En cuanto a la localización de la industria, se está conformando un importante corredor en la zona poniente sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, donde se ubican empresas como Takata, Lear, Teksid, entre otras, de tipo metal mecánica, aunque hay que destacar que dicha vialidad presenta varios tramos en mal estado, principalmente en los límites con Monclova y sobre las ferrovías, así mismo se carece de alumbrado público y nomenclatura horizontal y vertical que dificulta el tránsito, siendo importante considerar en el planteamiento de estrategias.

De igual modo, en la parte poniente en las colonias Borja y Occidental se conforma una zona industrial que alberga a empresas como Trinity Industries de México, Tuberías Procarsa, Ballesteros Manufactory, PYTCO, entre otras, mismas que son de alta importancia para el desarrollo económico de la ciudad.

Por otra parte, las tendencias de crecimiento se presenta en la zona norponiente sobre las colonias Regidores, Aviación, Industrial, Las Aves, Huizachal, Magisterio y Héroe de Nacozari; de igual manera al norte del municipio y sobre la carretera federal MEX-030, en las colonias Diana Laura y Esteban Martínez y en los ejidos 8 de Enero y La Cruz, por lo que es necesario establecer políticas de regulación y consolidación, para evitar la ocupación irregular, riesgos urbanos e incompatibilidad en los usos de suelo.

Derivado del crecimiento periférico que se presenta actualmente, se pueden observar lotes baldíos o desocupados dentro del área urbana, por lo que es necesario un aprovechamiento de los mismos generando una redensificación del área urbana; caso importante es la aparición de asentamientos irregulares en la zona sur de la Colonia Occidental, misma zona que ha crecido sin respetar las condiciones de la traza ortogonal que predomina en la ciudad, generando conflictos en la conectividad vial.

Distribución de la población por tamaño de localidad

El municipio de Frontera, producto del desarrollo económico y la generación de empleo al igual que el resto de los municipios de la región, se caracterizan por concentrar en la cabecera municipal al mayor número de habitantes siendo el 92%, mientras que el 8% restante se concentra en localidades menores a los 2,500 habitantes, es decir sólo una de las 41 localidades existentes es considerada urbana.

**Cuadro 2.3 Distribución de la población por tamaño de localidad 2010.**

Ámbito Territorial	Total	Menores de 2,500	De	De	De	De	De	Más de 1,000,000
			2,500 a 15,000	15,000 a 100,000	100,000 a 250,000	250,000 a 500,000	500,000 a 1,000,000	
<b>Coahuila</b>	Total de localidades	3,782	24	14	3	0	2	0
	Población total	275,003	125,647	529,552	499,682	0	1,318,507	0
<b>Región Centro</b>	Total de localidades	410	1	3	1	0	0	0
	Población total	22,520	4,343	113,591	215,271	0	0	0
<b>Frontera</b>	Total de localidades	40	0	1	0	0	0	0
	Población total	5,753	0	69,462	0	0	0	0

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Densidad de población

Aunado a lo anterior, la densidad de población de Frontera ha incrementado considerablemente en los últimos quince años respecto a la obtenida en el Estado y la Región Centro. En el año 2010 se registró una densidad de 148.41 habitantes por cada kilómetro cuadrado, incrementando 14% respecto a los datos de 1995 y teniendo su mayor incremento en el periodo 2005-2010. Esto puede atribuirse en gran medida al desarrollo económico y social que ha tenido el municipio en los últimos años y a su cercanía con la Ciudad de Monclova, ya que se ha vuelto una fuente de empleo importante para los municipios aledaños.

**Cuadro 2.4 Densidad de población 1995-2010.**

Ámbito Territorial	Superficie km2	Población total				Densidad de población			
		1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
<b>Coahuila</b>	151,595.00	2,173,775	2,298,070	2,495,200	2,748,391	14.34	15.16	16.46	18.13
<b>Región Centro</b>	18,810.30	311,363	318,219	328,845	355,725	16.55	16.92	17.48	18.91
<b>Frontera</b>	506.80	63,847	66,579	70,160	75,215	125.98	131.37	138.44	148.41

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo y Censo de Población y Vivienda 1995, 2000, 2005 y 2010.

Usos de suelo

Los usos de suelo en el municipio se encuentran relativamente homogéneos, la mayor parte del territorio está destinado al uso pecuario, en el área urbana se distinguen las zonas habitacionales, los usos comerciales y de servicio, las zonas industriales, así como las zonas propensas a crecimiento.

- Pecuario

En el territorio del municipio predomina el uso pecuario, el cual ocupa más del 50% de la superficie del territorio y se desarrolla en la zona poniente, principalmente en los ejidos Pozuelos de Arriba y Pozuelos de Abajo, siendo utilizados para la crianza de ganado bovino, ovino y caprino.

- Agrícola

El suelo agrícola se presenta en menor proporción ya que la gran parte de este uso se encuentra en abandono o subutilizada probablemente debido a que las condiciones climáticas de los últimos años no han sido favorables para el desarrollo de actividades en esta uso, además del proceso de terciarización de las actividades productivas; no obstante, en la zona noroeste del municipio, en el municipio aún se desarrollan actividades agrícolas, principalmente en los ejidos 8 de enero y la Cruz en donde se cultiva melón, elote, calabaza, avena, trigo y sorgo.

- Habitacional

Este uso de suelo, predomina en la zona urbana, donde se pueden distinguir viviendas de diversos tipos: viviendas populares, de interés social, media y residencial. El uso habitacional se presenta en el área urbana. Las densidades predominantes son media (H3), media alta (H4) y alta (H5).

La presencia de vivienda de densidades muy baja (H1) y baja (H2) se presenta en zonas limitadas como la Colonia Roma, 10 de Mayo y Bellavista; este tipo de viviendas presentan un frente mínimo de 20 metros con un promedio de 13 viviendas por hectárea para el caso de las densidades (H1) y 12 metros de frente con un promedio de 19 viviendas por hectárea para las densidades (H2).

La densidad media (H3) considera en 33 viviendas en promedio por hectárea con un frente mínimo de nueve metros por vivienda, las colonias donde predomina esta densidad son: Centro, Bellavista y Roma, al igual que al noreste de la ciudad en las colonias Industrial, Aviación, Huizachal y Las Aves.

En la densidad H4 media se consideran 68 viviendas por hectárea con un frente mínimo de ocho metros, predominando en las colonias Occidental, La Sierrita, Felipe Pescador y Jesús García Corona. La densidad H5 Alta considera 71 viviendas por hectárea con un frente mínimo de siete metros, predominan las viviendas de tipo popular, localizándose principalmente en la colonia Borja.

Cabe destacar que la presencia de fraccionamientos de interés social se está originando al noreste de la ciudad, principalmente en las colonias Magisterio, Aeropuerto y Héroes de Nacozari, mismos que propician el desarrollo de obras de urbanización, tales como energía eléctrica, agua potable, drenaje, alcantarillado, etc.

- Industrial

El uso industrial se presenta al poniente en la periferia sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, considerándolo como un corredor industrial que alberga industria media y pesada de tipo metal-mecánico en su mayoría. Otra zona industrial importante se localiza al sur en la Colonia Borja, donde se localizan empresas como Trinity, PYTCO y Ballesteros Manufactory; en la zona del mismo libramiento se cuenta con tres parques industriales: Parque Industrial Acceso Norte, Parque Industrial Aeropuerto y Parque Industrial Fundadores; los cuales presentan las características necesarias para albergar a las futuras industrias. A su vez se plantea la construcción de una nueva planta denominada AHMSA 3 (Proyecto Fénix), en una extensión de 430 hectáreas destinadas de instalaciones y 170 hectáreas para la extracción de materias primas.

- Comercial y de servicios

Este uso de suelo se presenta principalmente sobre el corredor comercial y de servicios del Boulevard San Buenaventura, en donde se presentan establecimientos comerciales de distintas cadenas, bancos, restaurantes y comercios menores como ferreterías, carnicerías, papelerías, etc. Así mismo, en el centro de la ciudad predomina este tipo de uso sobre las avenidas Cuauhtémoc, Francisco I. Madero y Presidente Venustiano Carranza.

- Áreas verdes

Este uso de suelo se presenta de manera limitada en toda el área urbana, el área más representativa es el parque del CEFARE ubicado en la colonia Héroes de Nacozari, la mayor parte de las áreas verdes se pueden observar deterioradas y con poca vegetación, esto derivado de las temperaturas y necesidades de agua para regar estos espacios, además de que el mobiliario se presenta en malas condiciones y en el caso del parque CEFARE la malla perimetral en algunos puntos de pueden observar doblada o rota, por lo que es necesario el mejoramiento de estas áreas.

- Asentamientos Humanos Irregulares

Los asentamientos se consideran irregulares cuando dicha zona no está programada para el desarrollo urbano y/o sus condiciones físico-geográficas representan un riesgo para la población. En el área urbana de Frontera los asentamientos irregulares se presentan al sur de la Colonia Occidental de manera dispersa, mismos que carecen de una integración física y funcional con las demás zonas habitacionales que la rodean. Se cuenta con registro de más de 100 viviendas hasta mediados del año 2012.

En los últimos años, la especulación del suelo ha sido promotor de la compra-venta de lotes rústicos (sin servicios básicos) hacia la zona poniente sobre el camino a los ejidos Fresnillos y Pozuelos. Este ha sido un problema para la administración municipal ya que los compradores exigen obras de urbanización y ampliación de redes de infraestructura provocando que los costos de los mismos sean muy elevados haciendo que sean proyectos inviables, por otro lado el Plan Director de Desarrollo Urbano vigente cataloga a estas zonas con usos industriales por lo que se estarían generando incompatibilidades de usos en la zona.

### 2.3.3. Infraestructura urbana

La infraestructura urbana conforma el soporte del funcionamiento de las ciudades, este conjunto de redes básicas hacen posible la accesibilidad, saneamiento, distribución de aguas y energías, comunicaciones, etcétera. Por lo que a continuación se realiza una descripción y análisis de la infraestructura urbana con la que cuenta Frontera.

#### Agua potable

El Sistema Intermunicipal de Aguas y Saneamiento (SIMAS) tiene a cargo la infraestructura hidráulica del municipio, conformándose de la siguiente manera: se localizan 14 pozos ubicados al oeste y fuera del área urbana en los ejidos de Viborillas y Pozuelos. Los cinco pozos de Viborillas tienen una capacidad de extracción de 305 litros por segundo, mientras que los nueve pozos de Pozuelos tienen una capacidad de 640 litros por segundo, por lo que en total se cuenta con una capacidad de 945 litros por segundo, bombeando el agua directamente a la red y a los rebombes PYTCO y Borjas.

Las colonias que abastecen son: Borja parte baja, Borja parte alta, Barrio el Alacaran, Magisterial, Roma y Teocalli, Paraíso, 10 de Mayo, PEMEX, Luis Donaldo Colosio, Bellavista, Ejido 8 de Enero, Ejido la Cruz, San Cristóbal, Industrial, Aeropuerto, Aviación, Magisterio, Héroes de Nacozeni, Huizachal, Morelos, Elsa Hernández parte baja, Elsa Hernández parte alta, Felipe pescador, Libertad, La Sierrita, Ferrocarrilera, Occidental sur, Occidental norte, Zona centro, V. Carranza, Praderas del Norte, Nueva Occidental, Regidores y Ferrocarril6.

Así mismo, se cuenta con tres tanques de almacenamiento, el primero ubicado al poniente en el Ejido Fresnillo y el segundo en la zona centro en la Colonia Occidental "Venustiano Carranza" ambos con capacidad de 1,200 m<sup>3</sup>, y el tercero al sur en la colonia Borja con una capacidad de 1,000m<sup>3</sup>, también se cuenta con un tanque de cloración ubicado en el Ejido Fresnillo al poniente del municipio, mismo que tiene una capacidad de 1,000 m<sup>3</sup>.

El suministro de agua potable se otorga mediante tandeos con el fin de evitar el malgasto del recurso ocasionado por la existencia de fugas en la infraestructura hidráulica, distribuyéndose de la siguiente manera:

- Sector Norte: de 8 a 12 horas diarias.
- Ejido la Cruz y 8 de Enero: de 3 a 5 horas diarias.
- Sector Nororiente (en las colonias Roma, 10 de Mayo y Paraíso): 24 horas diarias.
- Colonia Diana Laura: 12 horas cada 3 días.
- Sector Sur y Centro: 24 horas cada 3 días.

La problemática general de la infraestructura hidráulica se considera en el porcentaje de pérdidas de aproximadamente el 42.7% por existencia de fugas en las redes de distribución así como en las tomas, en la zona centro se reportan tuberías con más de 40 años de antigüedad lo que genera aun mayor número de fugas.

Un aspecto que cobra importancia en la ciudad es que hacia la zona noreste en las colonias Las Aves, Magisterio y Héroes de Nacozeni se presentan niveles freáticos de hasta 1.5 metros, lo que refleja dos situaciones que contrastan: 1) que los niveles de los acuíferos se recuperaron; 2) Esta situación ha provocado el hundimiento y ruptura de las redes de distribución en esta zona, por lo que se deberá de considerar en el planteamiento de las estrategias y los usos del suelo para su aprovechamiento.

#### Drenaje sanitario y pluvial

La infraestructura de drenaje y alcantarillado del municipio se conforma por dos colectores denominados "Frontera-este" y "Frontera-Noroeste", el primero se integra al Colector Poniente de Monclova con una red de 25" a 76" de diámetro y el segundo al emisor principal ubicado en la zona norte sobre el Boulevard Harold R. Pape con una red de 30 a 91" de diámetro, mismos que son operados por el Sistema Intermunicipal de Aguas y Saneamiento (SIMAS). Así mismo, se localizan ramificaciones de subcolectores para descargas domiciliarias, comerciales e industriales a lo largo y ancho de la ciudad de un diámetro de 25 a 76", mismos que se conectan a los colectores principales

A su vez se cuenta con tres cárcamos de rebombeo de aguas residuales, el primero se ubica en el Fraccionamiento Industrial cerca de la empresa TAKATA, el segundo al noroeste junto a la empresa WABASH y el tercero en esta misma dirección en el Fraccionamiento Montreal.

En cuanto a las zonas desatendidas por el servicio, se encuentran los ejidos y las colonias Regidores, Esteban Martínez, Diana Laura y la zona suroeste de Colonia Occidental, en esta última no se ha proporcionado el servicio a causa de la presencia de los poliductos y gasoductos de PEMEX.

#### Plantas de tratamiento

El municipio de Frontera no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, no obstante el tratamiento de éstas, es realizado por la empresa AHMSA mediante una planta ubicada en la Colonia Jardines del Valle en el municipio de Monclova; misma que fue construida en 1995 con una capacidad de 450 litros por segundo (lps), posteriormente en el año 2006 incrementa su capacidad a 650 lps y actualmente opera con una capacidad de 500 lps, utilizando a la red de drenaje y alcantarillado como vía de desplazamiento.

**Cuadro 2.5 Planta de Tratamiento de la Empresa AHMSA**

CAPACIDAD INSTALADA (LPS)	CAPACIDAD DE OPERACIÓN (LPS)	DBO ENTRADA (mg/l)	DBO SALIDA (mg/l)	% REMOCIÓN	SOLIDOS SUSPENDIDOS ENTRADA (mg/l)	SOLIDOS SUSPENDIDOS SALIDA (mg/l)	% REMOCIÓN	PROCESO
650	500	269	1.2	99.6	363	2	99.4	LODOS ACTIVADOS

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en información del C.E.A.S.

#### Rellenos sanitarios

Al poniente del municipio se localiza un relleno sanitario donde se disponen los residuos sólidos que se generan en la región, propiedad de la empresa AHMSA, cuenta con una superficie de 50 hectáreas y opera conforme a las especificaciones establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003, para garantizar una menor afectación al medio ambiente, el relleno recibe una cantidad promedio diaria de 110 toneladas, prestando servicio también a los municipios de Monclova, Castaños, Nadadores y San Buenaventura.

#### Electrificación

Para distribuir la energía eléctrica, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) tiene a cargo en el municipio dos subestaciones, las cuales operan mediante un proceso de generación a través de turbo-gas, la primera y la de mayor tamaño se encuentra ubicada en el camino al ejido Fresnillo cuenta con una capacidad de 450/200/200 MVA y la segunda se localiza en la colonia Borja, cabe señalar que dichas subestaciones operan desde el año de 1975.

#### Alumbrado público

El 97% del área urbana del municipio de Frontera cuenta con el servicio de alumbrado público. El déficit se debe a que las zonas en proceso de crecimiento carecen del servicio, como sucede en algunas calles de la Colonia Regidores, además existen zonas donde se cuenta con la infraestructura, no obstante las luminarias presentan daños dificultando la eficiencia del servicio, tal es el caso de la parte poniente de la Colonia Sierrita y la Colonia Centro y poniente de la Colonia Borja.

**Cuadro 2.6 Total de luminarias por sector 2012**

Sector	Colonia	No. de luminarias
Sector 1	Occidental Ferrocarrilera	807
Sector 2	Col. La Sierrita Felipe Pescador Ferrocarrilero	352
Sector 3	Industrial Regidores Aeropuerto Aviación Héroes de Nacozari Magisterio	sd
Sector 4	Morelos San Cristóbal Elsa Hernández	242
Sector 5	Zona Centro Praderas del Norte PEMEX	643
Sector 6	Roma 10 de Mayo Paraíso	255
Sector 7	Bellavista Independencia	288
Sector 8	Col. Borja	sd
Sector 9	Ejido Fresnillo Pozuelos de Abajo Pozuelos de Arriba Zona de Tolerancia Ejido Colón Diana Laura Nueva Providencia	sd

S/D: Información no disponible.

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en la Dirección de Alumbrado Público, Ayuntamiento de Frontera, Censo realizado en el mes de Octubre 2012.

### 2.3.4. Vialidad y transporte

La infraestructura vial de Frontera, como elemento de movilidad urbana, está integrada por cuatro niveles: vialidad de integración regional, vialidad primaria, vialidad secundaria y vialidad local.

Vialidades regionales

Las vialidades regionales que convergen en el municipio se consideran tres:

- 1) La carretera federal MEX-057 que ingresa por el sur y conecta al municipio con Saltillo y Piedras Negras.
- 2) Hacia el noroeste se localiza la carretera federal MEX-030, continuación de la Avenida Ejercito Nacional-Boulevard San Buenaventura, conecta al municipio con San Buenaventura, Nadadores, Sacramento, Cuatro Ciénegas y Torreón; éstas dos vialidades cuentan con dos cuerpos en ambos sentidos con una sección de vía de 16 metros y en condiciones óptimas para transitar; es importante resaltar que el derecho de vía de la carretera federal MEX-030 se encuentra afectado ya que se está

consolidando un corredor de tipo comercial y de servicios en el tramo de los Ejidos La Cruz y 8 de Enero afectando a su vez la circulación de esta importante vialidad.

- 3) El Libramiento Carlos Salinas de Gortari, el cual comienza en la zona sur del municipio de Monclova, en el entronque con la carretera federal MEX 057, cruzando por la parte poniente de la periferia de Frontera y concluyendo en zona norte en el entronque con el Boulevard Harold R. Pape, cuenta con dos cuerpos en ambos sentidos y una sección de 12 metros. El estado físico de ésta carretera varía de bueno a regular en algunos tramos, ya que la circulación de tránsito pesado ha generado baches, además se presenta un déficit en señalamientos viales tanto horizontales como verticales y alumbrado público; actualmente se están realizando trabajos de ampliación y conservación en distintas etapas, que incluyen la construcción de un cuerpo lateral de 10.5 metros para dos carriles más acotamientos, así como señalización horizontal, vertical y alumbrado.

#### Vialidades primarias

Estas vialidades son consideradas la columna vertebral de la estructura urbana de Frontera. En esta clasificación se encuentra el Boulevard San Buenaventura, se une al noroeste con la carretera federal MEX-030 y al sureste con la Avenida Ejercito Nacional perteneciente al municipio de Monclova, se conforma por dos cuerpos en ambos sentidos y un ancho de sección de 20 metros.

En este mismo sentido se encuentra las avenidas Cuauhtémoc y Soledad, la primera se conecta al sureste con el Boulevard Benito Juárez y el Boulevard Francisco I. Madero, y la segunda enlaza la parte poniente con la oriente de la ciudad, ambas cuentan con dos cuerpos en ambos sentidos y un derecho de vía de 12 metros.

Las avenidas Presidente Carranza y Porfirio Díaz se consideran también como primarias, ya que comunican a la ciudad de noreste a suroeste en ambos sentidos y entroncan al norte con el Boulevard San Buenaventura.

El estado físico de estas vialidades varía de bueno a regular en algunos tramos, debido a la presencia de baches entre más se aleja del centro urbano, además se carece de señalamiento horizontal, lo que dificulta el tránsito.

La principal problemática que presentan las avenidas Soledad y el Boulevard San Buenaventura es el congestionamiento en ciertas horas ya que son los únicos pasos de Oriente a Poniente por la presencia de las vías del ferrocarril así como de los talleres de FERROMEX mismos que generan una barrera al interior del área urbana.

#### Vialidades secundarias

Este tipo de vialidades funcionan como vías alternas de desplazamiento y entroncan con las vialidades primarias, destacando en Frontera de noroeste a sureste las vialidades: la Cruz, República, Elpidio Barrera, Coahuila, Concepción Armendáriz, Constitución, Antonio Olivares, Renacimiento, Alfonso de León y 16 de Septiembre; y de noreste a suroeste: Allende, Constituyentes de 1917, Internacional, Progreso, Oriental, Durango, Héroe de Nacozari, Francisco de Luna y Francisco I. Madero.

La condición de estas vialidades es regular, se presentan tramos de terracería en mal estado, así mismo la orientación de los sentidos viales dificulta la afluencia vehicular; por otra parte la presencia del arroyo Frontera representa una barrera natural por lo que puntos de enlace sobre el mismo son limitados impidiendo una fluida movilidad.

#### Vialidades locales

Estas vialidades contribuyen a la integración entre las áreas de actividad y el acceso a la propiedad, donde las velocidades de desplazamiento son desestimadas, su importancia radica en que permite el desplazamiento del tránsito local, y en general se encuentra en buenas condiciones, con algunos tramos con baches y automóviles estacionados en los costados, se presentan vialidades locales de tercería principalmente en las zonas periféricas, así como en ciertos puntos de los ejidos La Cruz y 8 de Enero. Banquetas

Las banquetas más amplias se ubican en el centro de la ciudad, principalmente en la Avenida Cuauhtémoc con una sección de tres metros, y en vialidades como Presidente Venustiano Carranza y Francisco I. Madero donde la sección oscila entre 1.50 y dos metros, disminuyendo conforme se alejan de la zona centro.

Cabe señalar que dichas banquetas presentan diferentes niveles, además no son lo suficientemente amplias y no tienen acceso para personas con discapacidad y dificultan el desplazamiento de personas de tercera edad, por lo que la conformación de la estructura urbana está dejando de lado los espacios destinados para los peatones, dificultando su movilidad.

Señalización y Nomenclatura

Gran parte de las vialidades de la ciudad cuentan con nomenclatura, incluyendo al centro y algunas colonias aledañas así como los fraccionamientos o unidades habitacionales, no obstante existen vialidades en la periferia que no presentan nombre ni señalización horizontal y vertical, principalmente en las colonias Borja, Regidores, Industrial, las Aves y la Huizachal, por lo que ello dificulta el tránsito sobretodo de los no residentes.

#### Puntos de conflicto vial

Los principales puntos conflictivos son generados por la presencia de las vías férreas y los talleres de FERROMEX en el centro del área urbana de Frontera, mismos que dificultan la conectividad interna y externa.

El primero se origina sobre el Boulevard San Buenaventura en la intersección con las vías, donde se localiza un Puente Inferior Vehicular (PIV) de dos cuerpos en ambos sentidos, que en “horas pico” presenta congestionamiento. Las avenidas Soledad y Porfirio Díaz junto con el Libramiento Carlos Salinas de Gortari presentan la misma problemática, considerando mayor afluencia vehicular por la falta de vialidades alternas que conecten la zona poniente con el centro urbano y el municipio de Monclova; el primer cruce se realiza mediante un Puente Inferior Vehicular, mientras que los dos restantes se realizan al descubierto, generando cruceros de alto riesgo.

El libramiento Carlos Salinas de Gortari presenta dos cruceros importantes con las vías del ferrocarril mismas que carecen de los señalamientos adecuados así como de barreras que anticipen el paso del ferrocarril.

Otro punto conflictivo se genera en la intersección de la Avenida Cuauhtémoc con Libertad, ya que ésta última es cerrada durante la entrada y salida de los estudiantes en los centros educativos, generando congestionamiento vial.

#### Estacionamientos públicos

En Frontera no se cuenta con sitios habilitados para el estacionamiento vehicular, pese a la demanda existente en la zona centro donde se concentran los espacios comerciales y de servicios, por lo que el aparcamiento de los vehículos se realiza en torno a las vialidades, afectando la circulación y el paso peatonal. Ello deberá considerarse en el planteamiento de estrategias.

#### Transporte

El transporte público es el término aplicado al servicio de transporte colectivo de pasajeros, que permite su desplazamiento de un punto a otro en un área de la ciudad. Este servicio es proporcionado por una o varias empresas privadas o concesionarios, y se otorga a través de rutas y tarifas establecidas.

El sistema de transporte urbano de Frontera se conforma por cinco rutas que prestan servicio de 5:30 a.m. hasta 9:30 p.m. siendo las siguientes:

- Ruta 8 de Enero-Aviación.
- Ruta La Sierrita.
- Ruta Occidental.
- Ruta Independencia.
- Ruta Flores-Borja.

Existen más de 200 concesionarios que operan como hombre-camión que atienden diariamente a la población del municipio y sus alrededores, aunque las condiciones de los camiones no son muy buenas, pues son antiguas y muy poco eficientes, situación que se pretende mejorar mediante un convenio para modernizar el transporte, el cual se llevara a cabo a partir de marzo de 2013.

El transporte público se complementa a través del servicio de taxis urbanos que operan por zonas de atención, en el municipio se tienen otorgadas 147 concesiones distribuidas en cinco organizaciones:

- Taxistas CTM
- Radio taxímetros CMOP
- Taxímetros Tres Estrellas
- Taxímetros Ferrocarrileros
- Taxis del Centro

La problemática que presenta el transporte público se relaciona principalmente con los siguientes aspectos: la antigüedad y el mal estado de las unidades, ya que llevan más de 30 años en operación; no se tiene un control de rutas de transporte que proporcione

itinerarios de trabajo, lo que genera exceso de unidades en la misma zona, desatendiendo otras que demandan el servicio; la falta de alternativas viales en la ciudad como circuitos interiores, dificulta la conectividad y la movilidad urbana; se carece de mobiliario urbano de apoyo al transporte como paraderos, señalización de rutas, etcétera, que permita una espera segura, tranquila y agradable; por lo que es urgente modernizar el servicio.

### 2.3.5. Vivienda

En el año 2000, el municipio de Frontera contaba con más de 16 mil viviendas particulares habitadas y para el 2010 eran más de 19 mil viviendas, es decir, 14% más respecto al registro anterior, mismas que requieren de políticas específicas orientadas al mejoramiento y ampliación de cobertura en servicios públicos básicos.

#### Materiales de la vivienda

Durante el año 2010, en el municipio de Frontera más del 90% de las viviendas fueron construidas con materiales duraderos, no obstante 177 viviendas contaban con piso de tierra, 663 con techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil y más de 100 con paredes de material de desecho, lámina de cartón embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma; estas construcciones se presentan mayoritariamente en la periferia y se caracterizan por ser asentamientos irregulares, por lo que es necesario establecer acciones para dar atención a estas zonas, erradicando la irregularidad y mejorando las condiciones de la vivienda.

**Cuadro 2.7. Viviendas particulares habitadas por características en materiales de construcción, 2010.**

Materiales de construcción de la vivienda	Número de viviendas particulares habitadas*	%
<b>PISO</b>		
Piso de tierra	177	0.91
Piso de cemento o firme	10,030	51.77
Piso de madera, mosaico u otro material	9,124	47.09
Piso de material no especificado	45	0.23
<b>TECHO</b>		
Techo de material de desecho o lámina de cartón	0	0
Techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil	663	3.35
Techo de teja o terrado con vigería	503	2.54
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	18,462	93.29
Techo de material no especificado	161	0.81
<b>PARED</b>		
Pared de material de desecho o lámina de cartón	8	0.04
Pared de embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	98	0.5
Pared de madera o adobe	673	3.4
Pared de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	18,881	95.41
Pared de material no especificado	128	0.65

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo y de Población y Vivienda, 2010.

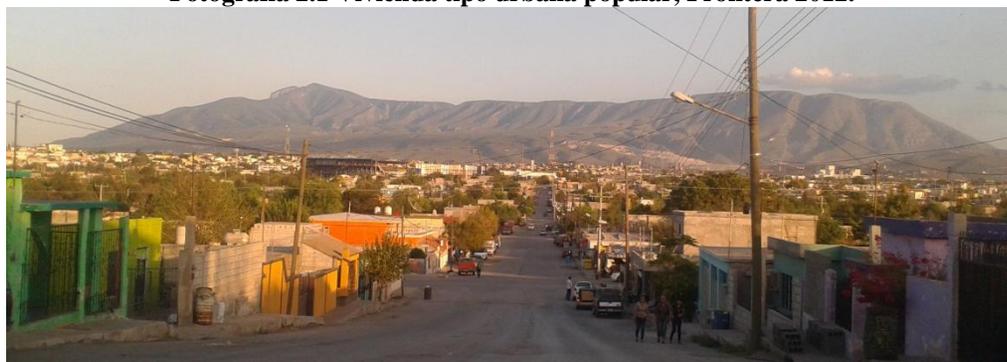
\*El total de viviendas particulares habitadas que se contabilizaron para las variables material en techo y paredes excluye locales no construidos para habitación, viviendas móviles y refugios.

La vivienda en Frontera se caracteriza por ser unifamiliar y de acuerdo a las condiciones físicas, materiales de construcción, dimensiones, diseño y medios de adquisición, se clasifican en: vivienda de autoconstrucción urbana popular, vivienda de interés social, vivienda de autoconstrucción urbana media y vivienda residencial.

- *Vivienda de autoconstrucción urbana popular*

Esta clasificación está referida a las viviendas construidas de manera progresiva, mismas que presentan limitaciones en el diseño arquitectónico y carecen de materiales decorativos en pisos, techos, ventanas y patios; su entorno se identifica por ser diversificado, pese a que las dimensiones y los frentes de las demás viviendas sean similares, este tipo de vivienda predomina en las colonias Borja, Occidental, Diana Laura y los ejidos La Cruz y 8 de Enero; este tipo de viviendas ocupa un lote promedio de 70m<sup>2</sup>.

**Fotografía 2.1 Vivienda tipo urbana popular, Frontera 2012.**



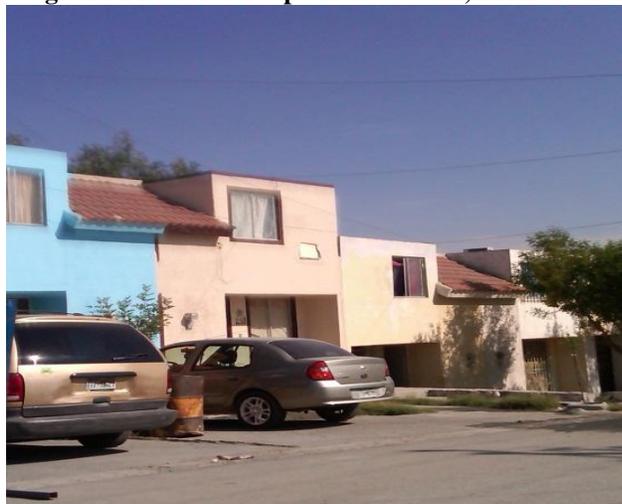
Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

- *Vivienda de interés social*

Este tipo de viviendas cuentan con un modelo y diseño arquitectónico en serie, donde la urbanización es previa a las edificaciones. Estas construcciones por lo regular comparten los muros laterales, presentan áreas con jardines al frente y cuenta con todos los servicios públicos, ocupan un lote promedio de 80 m<sup>2</sup> y su forma de obtención es mediante programas institucionales y financiamientos bancarios.

En el municipio, este tipo de vivienda se localiza en las colonias Magisterio, Aeropuerto, Héroes de Nacozari y La Sierrita.

**Fotografía 2.2 Vivienda tipo interés social, Frontera 2012.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

- *Vivienda de autoconstrucción urbana media*

Corresponde a las viviendas que se construyen a partir de recursos propios de manera progresiva, presentan un diseño arquitectónico y utilización de materiales decorativos, generalmente cuentan con áreas verdes y/o jardines, loseta y/o mosaicos en pisos y ventanales con herrería, predominan en las colonias la Elsa Hernández, Zona Centro y La Bellavista, las cuales ocupan un lote promedio de 90 m<sup>2</sup>.

**Fotografía 2.3 Vivienda tipo urbana media, Frontera 2012.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

- *Vivienda residencial*

Estas edificaciones muestran un prototipo y diseño arquitectónico que incluye materiales de alta calidad y elevados costos, se distinguen muros de ladrillo, piedra y cantera, techos de losa con acabados en teja y pisos de cemento con acabados en madera, mosaico y loseta, generalmente se dividen por bardas, enrejados o mallas perimetrales y ocupan lotes promedio de 120 a 250 m<sup>2</sup>.

La imagen urbana de la zona es homogénea, disponen de todos los servicios y presentan con poca mezcla de usos de suelo, las colonias donde predominan las viviendas de este tipo son Roma y 10 de Mayo.

**Fotografía 2.4 Vivienda tipo residencial, Frontera 2012.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

En la periferia de la ciudad se observan viviendas de autoconstrucción con material de desecho, tal es el caso de la ampliación de la Colonia Occidental, la denominada Ciudad Perdida y algunas zonas de la Colonia Regidores. Dichas áreas no cuentan con obras de urbanización debido a que se encuentran asentadas de manera irregular, afectando considerablemente la calidad de vida de sus residentes.

Cobertura de servicios en la vivienda

Durante el año 2000 la cobertura de agua potable de Frontera era del 93.99%, en 2005 incrementó poco más de un punto porcentual y en 2010 el 96.02% de las viviendas particulares habitadas contaban con el servicio, por lo que se presenta un déficit del 4%.

**Cuadro 2.8 Cobertura del servicio de agua potable 2000-2010.**

Ámbito Territorial	(% ) Viviendas particulares habitadas con servicio de agua potable		
	2000	2005	2010
Coahuila	93.46	94.01	94.82
Región Centro	93.39	94.67	95.57
Frontera	93.99	94.48	96.02

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censos y conteos de Población y Vivienda 2000, 2005 y 2010.

En cuanto a la cobertura de drenaje, en el año 2000 el 78.71% de las viviendas contaban el servicio, estando por debajo del promedio estatal y regional. Para 2005 la cobertura incrementó considerablemente siendo del 89.50% y para el 2010 más del 90% de las viviendas contaban con drenaje, por lo que los avances en materia han sido significativos.

**Cuadro 2.9 Cobertura del servicio de drenaje 2000-2010.**

Ámbito Territorial	(% ) Viviendas particulares habitadas con servicio de drenaje		
	2000	2005	2010
Coahuila	83.47	90.07	93.58
Región Centro	81.17	89.24	93.81
Frontera	78.71	89.50	93.60

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censos y conteos de Población y Vivienda 2000, 2005 y 2010.

En lo referente a energía eléctrica, en el año 2000 la cobertura fue del 98.53% dato similar presentado en el estado y la región. En 2005 se redujo el porcentaje en los tres ámbitos y para 2010 el 98.76% de las viviendas contaban con el servicio.

**Cuadro 2.10 Cobertura del servicio de energía eléctrica 2000-2010.**

Ámbito Territorial	(% ) Viviendas Particulares Habitadas con servicio de Energía Eléctrica		
	2000	2005	2010
Coahuila	98.14	96.84	97.43
Región Centro	98.47	97.57	98.41
Frontera	98.53	97.69	98.76

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV. Con base en INEGI. Censos y conteos de Población y Vivienda 2000, 2005 y 2010.

Finalmente, se concluye que el servicio con mayor déficit en Frontera es el de drenaje, siendo del 6.4%, no obstante se deberán considerar acciones de ampliación de cobertura en servicios públicos básicos, principalmente en el área urbana y en las zonas programadas para el crecimiento en los próximos años.

Promedio de habitantes por vivienda

Este indicador permite establecer el nivel de hacinamiento o número de personas que habitan la vivienda, considerando que a mayor número de ocupantes, menor será la calidad de vida.

En este sentido, se observa que en el municipio se ha reducido el número de ocupantes por vivienda en los últimos años, por lo que para el año 2010 se registró 3.87 ocupantes, con poca diferencia al presentado en el estado y la región.

**Cuadro 2.11 Promedio de habitantes por vivienda 2000-2010.**

Ámbito Territorial	Viviendas particulares habitadas			Ocupantes de las viviendas particulares			Promedio de ocupantes en viviendas particulares		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
<b>Coahuila</b>	539,169	625,231	715,158	2,269,189	2,488,816	2,705,129	4.21	3.98	3.78
<b>Región Centro</b>	77,948	85,149	95,398	315,768	328,119	353,235	4.05	3.85	3.70
<b>Frontera</b>	16,009	17,620	19,377	66,266	70,158	74,904	4.14	3.98	3.87

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo y Conteo de Población y Vivienda 2000, 2005 y 2010.

### 2.3.6. Equipamiento urbano

Se entiende como equipamiento urbano al conjunto de edificaciones y espacios de uso público en los que se proporcionan servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, por lo que son propias y fundamentales del desarrollo urbano.

#### Educación

En Frontera, durante el año 2010 se reporta la existencia de 83 centros educativos de diversos niveles, de las cuales el 90.36% son públicos y el 9.63% privados, dando servicio a 18,448 alumnos en turnos vespertino y matutino.

A nivel preescolar se cuenta con 31 escuelas con 2,942 alumnos; en educación primaria se tiene 36 centros educativos con 9,559 alumnos y en educación secundaria se cuenta con 9 escuelas con una matrícula de 3,875 alumnos.

En lo que respecta al nivel Medio Superior, el municipio cuenta con cuatro escuelas que brindan servicio a 1,454 alumnos, destacando el Centro de Estudios Técnicos Industriales y de Servicios (CETIS No. 46) con una matrícula de 1,336 alumnos; y de nivel Superior se registran tres escuelas dando atención a 618 alumnos, entre las cuales se encuentra el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) que brinda atención a 447 alumnos. El nivel de atención en todos los niveles es aceptable, ya que el promedio no sobrepasa los 31 alumnos por maestro.

Es necesario considerar la creación o ampliación de planteles educativos de nivel medio superior y superior en el municipio, ya que en años posteriores un porcentaje considerable de población se encontrará en el rango de edad de 15 a 24 años, requiriendo servicios que les brinden la capacitación necesaria para insertarse en el mercado laboral.

**Cuadro 2.12 Alumnos, docentes y escuelas en el municipio de Frontera 2010.**

Nivel Educativo		Total de escuelas	Total de Alumnos	Promedio de alumnos por escuela	Promedio de alumnos por docente	Promedio de docentes por escuela	Promedio de aulas por escuela
<b>Preescolar</b>	Público	28	2,832	101	31	3	3
	Privado	3	110	37	14	3	3
<b>Primaria</b>	Público	35	9,544	273	31	9	9
	Privado	1	15	15	5	2	3
<b>Secundaria</b>	Público	8	3,813	477	15	31	13
	Privado	1	62	62	8	6	3
<b>Bachillerato</b>	Público	2	1,336	668	17	39	23
	Privado	2	118	59	7	4	5
<b>Profesional Técnico</b>	Público	2	447	224	9	25	12
	Privado	1	171	171	12	7	4
<b>TOTAL</b>		83	18,448	2,087	149	129	78

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Sistema Nacional de información Municipal, Ficha Básica. 2010

Además existen dos Centros de Atención Múltiple (CAM), y seis Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), que brindan servicio especial para los alumnos que están inscritos en Jardines de Niños, Primarias o Secundarias y que tienen necesidades educativas especiales (con o sin discapacidad).

## Cultura

El municipio de Frontera cuenta con una Casa de Cultura ubicada en la Colonia Centro, donde se realizan exposiciones y se imparten talleres gastronómicos, de pintura, modelado, música y danza para la población en general.

**Fotografía 2.5. Casa de Cultura, Frontera 2012.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

Así mismo, se cuenta con cinco Bibliotecas Públicas que brindan atención de 100 a 200 usuarios en promedio por semana, con un acervo aproximado de 2 mil a 5 mil ejemplares en cada biblioteca, las cuales se ubican en:

- Biblioteca *Rubén Moreira Cobos*, Colonia Centro.
- Biblioteca *Benito Juárez*, Colonia Héroes de Nacozari.
- Biblioteca *Jesús Cedillo Ortega*, Colonia Occidental.
- Biblioteca *Ejido La Cruz*, Ejido La Cruz.
- Biblioteca *Ampliación Sierrita*, Colonia Ampliación Sierrita.

## Salud

El equipamiento de salud en Frontera se encuentra a cargo mayoritariamente del sector público, a través de la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

La SSA brinda atención médica a través de cuatro unidades de consulta externa ubicadas en las colonias Héroes de Nacozari, Occidental, Borja y en el Fraccionamiento La Herradura, contando también con una unidad móvil de consulta externa que se localiza sobre el Boulevard Francisco I. Madero.

Del IMSS existen dos Unidades de Medicina Familiar (UMF), una ubicada en la Colonia Roma y otra en la Colonia Centro.

En el 2010 había en el municipio 62,208 derechohabientes, de los cuales el 81.75% se atendía en las UMF y el 18.24% restante son derechohabientes de otra institución. Para el 2011 esta cifra incrementó, las UMF del IMSS contaron con un total de 85,041 derechohabientes, los cuales son atendidos por 30 médicos en 15 consultorios en ambos turnos.

La UMF9 ubicada en la Colonia Centro presenta un déficit de consultorios de 1.5, mientras que la UMF 85 su déficit es de 0.11, por lo que es necesario ampliar el equipamiento de salud, ya que el existente no es suficiente para brindar el servicio.

**Cuadro 2.13 Unidades Médico Familiares del Municipio de Frontera, 2011**

Información de Salud , UMF, Frontera									
Unidad	Población adscrita a la unidad	PAMF (junio año anterior)	Consultorios de MF				Déficit de consultorios	Médicos con población adscrita	Población por medico
			Existentes		Operando				
			TM	TV	TM	TV			
<b>UMF 9 FRONTERA</b>	58,307	49,898	10	10	10	10	1.51	20	2494.9
<b>UMF 85 FRONTERA</b>	26,734	22,052	5	5	5	5	0.11	10	2205.2
<b>Total</b>	85,041	71,950	15	15	15	15	2	30	4,700

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en Datamart-SUI y Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS). 2011

El municipio sólo se cuenta con equipamiento de salud de primer nivel, por lo que los derechohabientes se ven forzados a desplazarse a Monclova si requieren atención especializada, ante esta necesidad existe una propuesta de instalar un hospital general y un psiquiátrico en la ciudad.

Asistencia social

En lo que respecta al equipamiento destinado a brindar alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud a grupos vulnerables, en Frontera el servicio se otorga a través de cinco centros comunitarios para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) ubicados en el Ejido Fresnillo, Ejido la Cruz, en las colonias Occidental, la Borja y la Sierrita.

Así mismo, se cuenta con una Casa Hogar en la Colonia Occidental y un Centro de Atención de Integración Familiar en la Colonia Héroes de Nacozari, este último brinda atención jurídica a la población vulnerable en caso de divorcio, maltrato intrafamiliar y en situaciones de abuso.

Comercio y abasto

Este tipo de equipamiento no se presenta en Frontera, no obstante los pequeños comercios y las cadenas comerciales juegan un papel importante para abastecer de insumos a la población. Ante esta necesidad, se tiene una propuesta para la instalación de una central de abastos que brinde servicio al centro urbano y a las localidades aledañas del municipio.

Servicios urbanos (Cementerios, Rellenos sanitarios, Bomberos, Protección civil)

Frontera cuenta con un cementerio público ubicado en la Colonia Occidental "Panteón Dolores", mismo que tiene una superficie de 12 hectáreas, no obstante está por terminar su vida útil por lo que será importante considerar un nuevo sitio que no genere incompatibilidad en usos de suelo.

En cuanto a la disposición de residuos sólidos, el municipio cuenta con un relleno sanitario propiedad de la empresa AHMSA que brinda el servicio a los municipios de Monclova, Frontera, Castaños, San Buenaventura y Nadadores, se localiza en el poniente del libramiento Carlos Salinas de Gortari a tres kilómetros de la zona urbana con un extensión de 50 hectáreas y contando con 18 celdas de 100 x 200 metros de confinamiento, donde se atiende las especificaciones establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003, para garantizar una menor afectación al medio ambiente.

La recolección de residuos sólidos está a cargo del Ayuntamiento, mediante el uso de ocho camiones colectores con capacidad de cuatro toneladas cada uno, que realizan ocho viajes diarios, recolectando un total de 8.32 toneladas de basura al día, cabe señalar que la empresa AHMSA apoya al municipio con contenedores para el acopio de los residuos.

En cuanto a equipamiento de Protección Civil, se cuenta con una estación de bomberos localizada en la Colonia Pemex, dispone de dos ambulancias, tres motobombas, una pipa y una camioneta de ataque rápido, no obstante dos motobombas y una ambulancia se encuentran en reparación, limitando la acción del cuerpo de bomberos.

Así mismo, se cuenta también con una camioneta y un vehículo particular, que brindan atención rápida en caso de algún desastre natural o percance que ponga en riesgo la integridad de la población.

Seguridad pública (Estaciones de policías)

La Comandancia Municipal de Frontera se localiza en la Colonia Pemex, junto a la estación de bomberos y cuenta con 120 elementos operativos y 30 administrativos para garantizar la seguridad pública en el municipio, este cuerpo policiaco no cuenta con las unidades ni el equipo necesario para realizar sus actividades, por lo que es necesario implementar acciones de gestión.

Estaciones de servicio (gasolineras PEMEX)

De acuerdo con el recorrido de campo, se identificaron en el centro urbano de Frontera 14 estaciones de servicio de PEMEX, concentrándose en su mayoría sobre el Boulevard San Buenaventura y el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, mismas que se deben considerar en el atlas de riesgos del municipio así como el departamento de protección civil para un mayor control de los riesgos que éstas implican para la población.

Recreación y deporte

En cuanto a recreación y deporte, Frontera cuenta con 26 equipamientos, de los cuales dos son parques: el Parque R. Montemayor en la Colonia Occidental y el Parque de Beisbol en la Colonia Borja, ambos con una superficie de 15, 000 m<sup>2</sup> los cuales se encuentran en buenas condiciones y permiten la convivencia sana; cinco más son áreas verdes ubicadas al norte del municipio, en las colonias Aviación, Felipe Pescador, Elsa Hernández, Bellavista y en el Ejido 8 de Enero.

Así mismo, se cuenta con el Centro Deportivo Familiar Recreativo (CEFARE) mismo que se encuentra con falta de mantenimiento, y tres instalaciones deportivas al interior de las colonias Roma, Industrial y Bellavista, en las cuales se practican deportes como béisbol, voleibol, fútbol, atletismo, básquetbol, karate, tiro con arco, caza y pesca, así como tiro al blanco con arma de fuego, todas estas unidades se les otorga mantenimiento, aunque en algunos casos no es suficiente para mantener en buenas condiciones todas las instalaciones. Adicionalmente, existen 15 plazas localizadas principalmente en el centro de cada colonia.

Es importante ampliar el número de espacios abiertos en Frontera, especialmente de plazas y jardines, ya que constituyen microclimas que mejoran las condiciones ambientales de la ciudad.

Comunicaciones y transporte

En lo que respecta al equipamiento de comunicaciones, se tiene registro de una sucursal de Correos de México, una oficina de Telecomunicaciones de México (TELECOMM-Telégrafos) y una oficina comercial de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. ubicadas en la Colonia Centro, las cuales proporcionan servicios de mensajería, telefonía básica local, larga distancia, acceso a internet y servicios de interconexión.

Por otra parte, en Frontera no existe mobiliario urbano para el transporte, a su vez es necesario establecer estratégicamente un espacio para el aparcamiento del transporte intermunicipal, a fin de mejorar la imagen urbana y evitar la ocupación del arroyo vehicular.

**2.3.7. Industria**

Las actividades industriales juegan un papel importante en la economía de Frontera. Durante el año de 1999 se encontraban instaladas 175 empresas de las 7,440 que se registraron en el Estado de Coahuila, siendo el 96% de tipo manufacturero y el 4% restante de la construcción.

Para el año 2004, se redujo significativamente el número de industrias tanto en la entidad como en el municipio y para el 2009 se cuantificaron en el Estado de Coahuila 8,717 empresas en su mayoría de tipo manufacturero. En el municipio se encontraron establecidas 304 industrias, de las cuales 94.73% de tipo manufacturero y el 5.26% son industrias de la construcción.

**Cuadro 2.14 Número de industrias por tipo de actividad 1999-2009.**

Ámbito Territorial	Industria	1999	2004	2009
Coahuila	Minería	182	109	131
	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	40	42	S/D
	Construcción	390	578	697
	Industrias manufactureras	6,828	6,149	7,889
	<b>Total Estatal</b>	<b>7,440</b>	<b>6,878</b>	<b>8,717</b>
Frontera	Minería	S/D	S/D	S/D
	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	S/D	S/D	S/D
	Construcción	7	S/D	16
	Industrias manufactureras	168	146	288
	<b>Total Municipal</b>	<b>175</b>	<b>146</b>	<b>304</b>

S/D: Información no disponible.

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo Económico 1999, 2004 y 2009.

Para la localización estratégica de estas empresas, en el municipio se encuentran instalados tres parques industriales, los cuales presentan condiciones adecuadas de infraestructura, equipamiento y servicios para su operación, siendo los siguientes:

- Parque Industrial Acceso Norte: cuenta con una superficie de 5,425.87 m<sup>2</sup>, se localiza sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, Avenida Acceso Norte No. 200 Colonia Parque Industrial, dirigido para industria media y pesada y presenta fácil acceso al Libramiento Mendoza Berrueto con salida a Laredo, Texas y a carreteras federales MEX 030 y 053.
- Parque Industrial Aeropuerto: dispone de una superficie de 32.77 hectáreas, se localiza sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari frente al Aeropuerto Internacional Venustiano Carranza, está consignado para industria media y pesada, además tiene acceso a líneas de ferrocarril y conexión inmediata de servicios.
- Parque Industrial Fundadores: presenta una superficie total de 114 hectáreas, se localiza en el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, a un kilómetro y medio del Aeropuerto Internacional *Venustiano Carranza*, está destinado para industria pesada.

A partir de la segunda mitad de 1990, comenzaron a instalarse empresas maquiladoras nacionales e internacionales en Frontera. En este sentido, el Libramiento Carlos Salinas de Gortari se está conformando como un corredor industrial, localizándose empresas como PYTCO, TEKSID, Nacional de Acero, Postes de México y TAKATA entre las más importantes, ya que cuentan con los servicios necesarios y funge como sistema de enlace carretero que permite la conectividad con los centros de distribución más importantes de la zona norte del país y de los Estados Unidos de América.

Aunado a esto, la empresa AHMSA tiene como proyecto la construcción de una nueva planta denominada AHMSA 3, la cual se pretende establecer sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari y concluir en el año 2017. Comprende la instalación de dos hornos, un eléctrico y uno de olla con capacidad para 1.2 millones de toneladas anuales de acero líquido, una cuarta máquina de colada continua en la siderúrgica 2, un molino de placa y una planta de oxígeno que tiene por objetivo incrementar la capacidad de producción en un 40%, con lo que se prevé la generación de nuevas fuentes de empleo, demanda de servicios y vivienda. El desarrollo industrial de Frontera se ha generado en torno a las actividades económicas de Monclova, conformando la zona conurbada que hoy conocemos. Las principales empresas nacionales e internacionales establecidas en esta zona de acuerdo al sector de producción, se presentan a continuación.

**Cuadro 2.15. Principales Empresas Nacionales e Internacionales establecidas en la Zona Conurbada Monclova-Frontera, 2012.**

Sector	Empresa	Producción
Acero	Altos Hornos de México	Extracción de minerales de fierro y carbón hasta la producción de aceros con alto valor agregado.
	Nacional de Acero	Filial de Altos Hornos de México. Proceso y comercialización de productos de acero.
	Pytco	Fabricación de tubos de acero soldados.
	IMMSA	Diseño y fabricación de estructuras de acero.
Automotriz	Alphabet de México	Fabricación de partes de accesorios para automóviles y camiones.
	Denso Air System de México	Fabricación de tubería y mangueras para aire acondicionado automotriz.
	HFI	Fabricante de interiores para automóviles.
	INMAGUSA	Fabricante de largueros y chasis de tractocamiones para la industria pesada.
	Lear Corporation México	Fabricación de estructura de asiento automotriz para diferentes marcas.
	Nemak Aluminio de México	Fabricante de componentes automotrices, principalmente cabezas y monoblocks de aluminio.
	Takata de México	Maquiladora de bolsas de aire para la industria automotriz.
Technotrim de México	Fabricante de cubiertas de asientos para automóvil.	

Sector	Empresa	Producción
<b>Embobinado de motores</b>	Bobinas Eléctricas Nacionales	Reparación y mantenimiento de maquinaria eléctrica rotatoria y estática como motores, generadores, electroimanes y fabricación de bobinas.
	<b>Fundición</b>	
	Aleris Aluminium Recycling	Recolección y fundición de aluminio.
	Fabricaciones Atlas	Fundición y fabricación metal-mecánica.
<b>Metal-Mecánica</b>	Aceros Forjados Estampados	Forja industrial, metalmecánica y automotriz.
	Aceros Industriales de Coahuila	Fabricación de piezas industriales.
	American Manufacturing Support	Fabricante de plantas portátiles mezcladoras de asfalto y equipos para la industria del petróleo, así como piezas para locomotoras.
	Arri de Frontera	Fabricación y reparación de piezas metal-mecánicas.
	Commsa Mantenimiento	Servicios de mantenimiento, fabricación de refacciones metal-mecánicas y fabricación y montaje de estructuras.
	Enertech Fabricaciones	Fabricación y ensamble de equipos pesados, accesorios para plataformas marinas.
	Engranajes y Manufacturera de Maquinados	Fabricación de todo tipo de engranajes.
	Fasemex	Fabricación, reparación, maquinado, corte, montaje y revestimiento de piezas industriales.
	Ferroarte de México	Fabricación de muebles de acero forjado para la exportación.
	Golden Dragon Copper	Fabricación de tuberías de cobre para equipos de refrigeración industrial.
	Grupo Mexnorth	Estructuras metálicas.
	Gunderson-GIMSA	Carros tolva de ferrocarril para el mercado internacional.
	Industrias Metálicas de Monclova	Estructuras de acero para diferentes aplicaciones.
	Maquinados del Norte de Monclova	Maquinaria y equipo para la construcción.
	Maquinados Franco	Maquinado de piezas metálicas para maquinarias y equipo en general.
	Metelmex	Fabricantes de rejilla electro-forjada para la industria y la construcción.
	Postes de México	Fabricación de postes y estructuras de acero de alta calidad para el uso en la industria eléctrica.
	Specialty International de México	Lámina galvanizada.
	Speco Wind Power	Fabricante de torres para generar energía eólica.
	Teksid	Fabricación de motores para vehículos industriales.
Trinity Industries	Tanques estacionarios LP, carros de ferrocarril y torres eólicas.	
Triton	Maquinado industrial, tornos horizontales, CNC y centro de maquinado verticales.	
<b>Minería</b>	Equipos Mineros	Fabricación de estructuras metálicas: ductos de aire y gas para plantas de generación de energía y partes diversas para la industria minera.
	Secopsa	Movimiento de minerales y material estéril a gran escala en minas a cielo abierto, a la perforación de pozos. Exploración minera y renta de maquinaria pesada.
<b>Textiles</b>	Aramark	Textiles, prendas de vestir
	Cintas de México	Uniformes
	X-etra de México	Uniformes, Batas clínicas, Servilletas y Manteles
<b>Otros</b>	Grupo Fox	Mantenimiento y reparación de maquinaria industrial.
	Tecno Elastómeros	Recubrimientos (ahulado de antiabrasivos y anticorrosivos), moldeo de hule, maquinados, mantenimiento a bandas transportadoras, soldadura y pailería.
	VICCIMSA	Agregados para la construcción, pavimentación, productos industriales, polvos y otros productos.
	REBASA	Cal y agregados para distintas industrias

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en Business Monclova, Promoción y Fomento Económico de la Región Centro de Coahuila, A.C. (PROFOEC).

### 2.3.8. Turismo

El impulso a las actividades turísticas constituye un eje estratégico para el desarrollo integral del municipio. El turismo en Frontera se conforma por elementos de tipo histórico-cultural, ya que se cuenta con inmuebles catalogados como patrimonio histórico y arquitectónico, sobresaliendo los siguientes:

**Cuadro 2.16 Principales puntos turísticos, Frontera.**

Equipamiento/Edificio	Características/atractivo turístico
Ex Hotel Internacional	Es un antiguo edificio, el cual recientemente ha sido considerado como parte del patrimonio histórico y arquitectónico del municipio debido a su particular diseño arquitectónico representa uno de los lugares más atractivos del municipio.
Edificio de la Sociedad Ferrocarrilera	El edificio es un referente fundamental cuando hablamos de la arquitectura típica del municipio y es reconocido como patrimonio histórico-arquitectónico por el estado.
La Estación del ferrocarril	Se construyó en 1927 por el Ing. Jorge Blackaller, el cual es único en todo el estado y conecta con la red nacional de ferrocarril, teniendo así acceso a las fronteras, puertos y ciudades más importantes del país.

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en entrevistas realizadas en trabajo de campo octubre 2012

También existen atractivos históricos, como el denominado Tronco de Hidalgo, que es el troco de un nogal donde fue atado don Miguel Hidalgo y Costilla en el año de 1811, luego de haber sido apresado y condenado a muerte.

En lo que respecta a las tradiciones y festividades del municipio se lleva a cabo la Feria de la Primavera, celebrada cada año del 8 de Abril al 5 de Mayo, así como las festividades del Ejido 8 de Enero y el aniversario del Ejido La Cruz, en las cuales la gente se reúne con el objetivo de organizar diversas actividades y eventos que congregan a personas de la región.

El municipio de Frontera cuenta con muy pocos atractivos turísticos, se carece de infraestructura que propicie una estancia prolongada a los visitantes, como establecimientos para hospedaje, a su vez es evidente la falta de mantenimiento, rehabilitación y promoción de los sitios de interés, entre otros, por lo que es necesario implementar acciones que permitan el desarrollo de actividades turísticas que posicionen al municipio como uno de los destinos de la región generando una mayor derrama económica.

### 2.3.9. Imagen urbana

La imagen urbana se conforma por los elementos visuales que ofrece la ciudad, y de aquellos sitios que sirven como puntos de reunión de la población y de los que funcionan como referencia, permitiendo que las personas se puedan ubicar y desplazarse sobre el territorio fácilmente.

En el área urbana de Frontera se puede observar la presencia de viviendas de un nivel, de tipo media en su mayoría, también se identifican pequeños comercios, vialidades muy amplias con variaciones en los niveles de las banquetas y con falta de señalización.

A pesar de que existe gran concentración de viviendas en algunas zonas como es el caso de la Colonia Borja, en general la homogeneidad no es una característica de la zona, pues no existe uniformidad en los colores, modelos constructivos de la ciudad y en el tamaño de las viviendas.

Las vialidades presentan diferencias en cuanto al material de construcción, algunas son de concreto, asfalto y terracerías; con respecto al tamaño algunas son amplias y otras angostas, lo que sin duda afecta la movilidad y la imagen del área.

Es importante mencionar que en la zona centro y en las colonias aledañas, no existen facilidades para que las personas con discapacidades físicas puedan desplazarse, pues en el diseño de las vialidades y banquetas no se han considerado las adecuaciones necesarias para las mismas, tampoco se observan elementos de mobiliario urbano como paraderos de autobuses y contenedores de basura.

#### Nodos

En el municipio se localizan dos nodos principales, la Plaza Central, la cual actualmente se encuentra en buenas condiciones, ya que se han puesto en marcha acciones para el mejoramiento de la misma, aunque su cuadrante funciona como aparcamiento vehicular afectando a la imagen de la misma.

También como nodos importantes están el parque “La Lagunita”, la Casa de Cultura, y el Gimnasio Municipal “Rodolfo Luna Torres” ya que en éstas se desarrollan diferentes actividades artísticas y culturales, motivo por el cual conserva un buen estado, ya que el mantenimiento que se le da es constante.

**Fotografía 2.6 Principales Nodos**

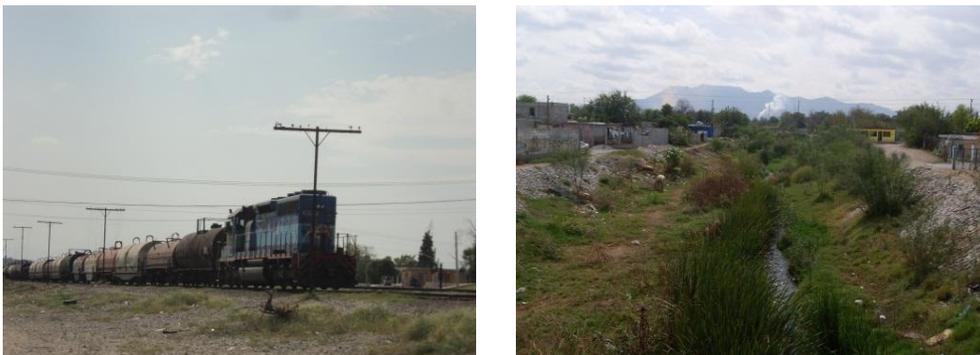


Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

#### Bordes

En Frontera existe dos importantes bordes, en Zona Centro, pues se encuentra el patio de Ferrocarriles Mexicanos (FERROMEX), que limita la comunicación con la zona poniente, además del arroyo Frontera, pues éste dificulta comunicación y movilidad en el municipio, principalmente en la zona poniente del mismo, ambos por falta de puntos de enlace.

**Fotografía 2.7 Bordes**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

#### Hitos

Por otra parte, en el acceso a la estación del ferrocarril propiedad de FERROMEX se encuentra una locomotora que funge de hito, la cual se encuentra en buen estado, al igual que el área verde que ocupa, ya que en últimas fechas se invirtieron recursos para su mejoramiento, muy cerca a este lugar se ubica la estación y las ruinas del Ex-Hotel Internacional ambas catalogadas como patrimonio ferrocarrilero.

Así mismo la presidencia municipal y el kiosco ubicado en la plaza central ambos localizados en el centro del área urbana fungen como hitos importantes, los cuales se encuentran en buen estado, y al ser un punto fácil de identificar funciona como puntos de referencia.

**Fotografía 2.8 Hitos**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012. Resulta sumamente importante mencionar que varios de los elementos que conforman la imagen urbana del municipio son edificaciones de valor histórico, arquitectónico y cultural como lo son: La estación que pertenece a FERROMEX, la cual se encuentra bien conservada aunque no tiene acceso al público en general.

Así mismo, se han desarrollado acciones para promover el rescate del Ex-hotel Internacional que se encuentra en ruinas, este edificio data del año 1900 y se encuentra ubicado a un costado de la estación del ferrocarril, formando parte de la historia de México y del municipio ya que fue cuartel general y centro de toma de decisiones del ejército constitucionalista comandado por don Venustiano Carranza durante la Revolución Mexicana. Actualmente se plantea su rescate y rehabilitación del mismo para edificar la casa de cultura y museo histórico municipal, esto con el apoyo del patronato pro reconstrucción del Ex Hotel Internacional mismos que son dueños del inmueble y que han puesto en marcha acciones para consolidar los proyectos de restauración.

Del mismo modo, la Colonia Americana llamada así porque estaba habitada por extranjeros, la cual representaba el asentamiento principal del municipio y aún conserva edificaciones con fachadas originales algunas en malas condiciones, razón por la cual es importante rescatarla y rehabilitarla, pues representa parte del patrimonio histórico del municipio.

**Fotografía 2.9 Ex Hotel internacional**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012. Publicidad en la vía pública

En cuanto a publicidad en vía pública, en Frontera no se observan grandes espectaculares en las vialidades que comunican al municipio en su interior, sin embargo es en el boulevard San Buenaventura en donde se encuentra una mayor cantidad de publicidad.

Áreas de conflicto por contaminación visual

En varios puntos del municipio, se puede observar que en algunos días de la semana se establecen tianguis conocidos como “pulgas” sobre las vialidades principales, afectando la imagen del municipio, además de los problemas viales que ocasionan.

Otro factor que altera la imagen urbana del municipio son algunos grafitis localizados a lo largo del área urbana, además de ciertos puntos en donde el servicio de limpieza no es muy eficiente ocasionando la acumulación de basura y generando contaminación visual para los habitantes.

**Fotografía 2.10 Contaminación visual**

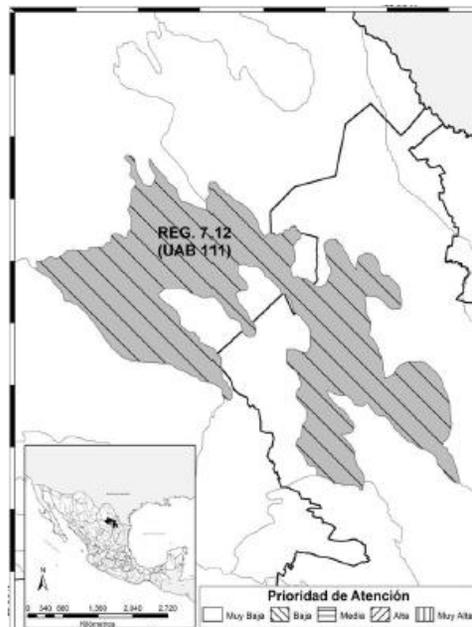


Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

**2.3.10. Medio ambiente**

Dentro del *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*<sup>7</sup>, el territorio que ocupa el municipio se encuentra clasificado como la Unidad Ambiental Biofísica 111, de nombre Sierras y Llanuras Coahuilenses, en la región ecológica 7.12 que se localiza al este de Coahuila y oeste de Nuevo León.

**Imagen 2.10 Localización de la Unidad Ambiental Biofísica.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El estado actual de la Unidad Ambiental Biofísica se describe en el cuadro siguiente, el cual indica que la degradación y modificación de los factores ambientales en el ecosistema, presentan alteraciones de media a baja importancia.

**Cuadro 2.17 Descripción de la Unidad Ambiental biofísica.**

Aspecto	Estado actual
Superficie de ANP	Media
Degradación de los suelos	Media
Degradación de la vegetación	Baja
Degradación por desertificación	Media
Modificación antropogénica	Media
Porcentaje de zonas urbanas	Baja
Porcentaje de cuerpos de agua	Muy baja

Fuente. APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Dentro de la Unidad Ambiental Biofísica, se identifican superficies decretadas como Áreas Naturales Protegidas y un muy bajo porcentaje de cuerpos de agua; en general presenta una degradación de los suelos por erosión media, al igual que degradación por desertificación causada principalmente por la modificación de las propiedades naturales del suelo y modificaciones por factores antropogénicos. La degradación de la vegetación por actividades humanas aún es baja debido en gran medida al bajo porcentaje de zonas urbanas en la región. Los factores ambientales se encuentran poco afectados, por lo tanto, la prioridad de atención es baja y su manejo se fundamenta en una política de protección y aprovechamiento sustentable.

El *Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos*<sup>8</sup> promueve el aprovechamiento de las reservas de los recursos naturales no renovables y renovables, como reservas de gas natural, vida silvestre y recursos pesqueros, identificados en la Región Cuenca de Burgos.

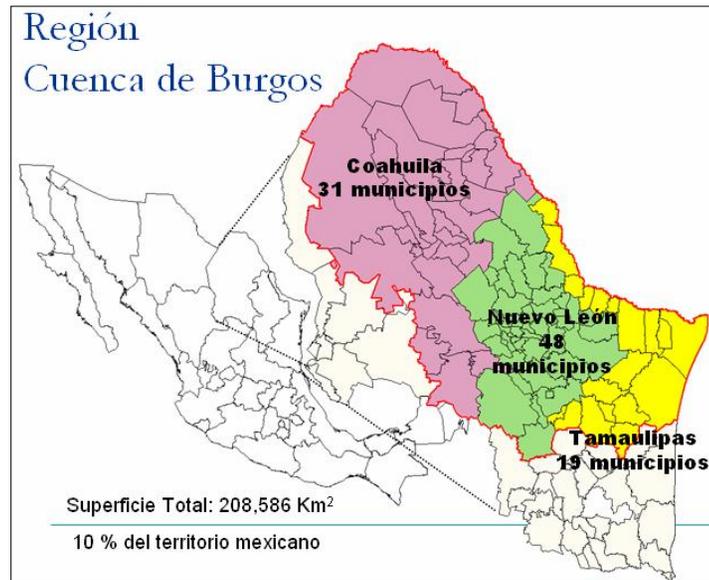
Dicha Región se encuentra integrada por municipios de los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. El municipio de Frontera se encuentra incluido en este programa de ordenamiento y está conformado por varias unidades de Gestión Ambiental, las cuales se mencionan a continuación.

**Cuadro 2.18 Características de Unidades de Gestión Ambiental.**

CLAVE	POLÍTICA	ESTATEGIA
APS-28	Aprovechamiento	APS/AE Actividad extractiva
APS-54	Aprovechamiento	APS/AG Agricultura
APS-55	Aprovechamiento	APS/AG Agricultura
APS-116	Aprovechamiento	APS/CI Cinegético
APS-136	Aprovechamiento	APS/DE Desarrollo industrial
APS-169	Aprovechamiento	APS/FO Foresta
APS-216	Aprovechamiento	APS/TU Turismo
RES-525	Restauración	RES/AG Agricultura
RES-526	Restauración	RES/AG Agricultura
RES-536	Restauración	RES/AG Agricultura
RES-578	Restauración	RES/PE Pecuario
RES-585	Restauración	RES/PE Pecuario
RES-592	Restauración	RES/PE Pecuario
PRO-463	Protección	PRO/DE Desarrollo industrial
PRO-464	Protección	PRO/DE Desarrollo industrial

Fuente. . APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de Burgos.

**Imagen 2.11 Localización de del área de Ordenamiento Ecológico: la Región Cuenca de Burgos**



Fuente. . APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de Burgos.

Suelo

La modificación de las condiciones naturales y propiedades del suelo no son significativas, sin embargo la zona urbana e industriales son el principal detonante de cambios y fuente de contaminación en la región.

Por un lado, la generación de residuos no peligrosos domésticos es un aspecto que va cobrando mayor importancia a medida que pasa el tiempo y crece la población, ya que a pesar de que se cuenta con un relleno sanitario con una superficie de 50 hectáreas, la vida útil se estima en 15 años, considerando que también se reciben residuos sólidos de los municipios de Monclova, Castaños, San Buenaventura y Nadadores.

La disposición final de residuos se lleva a cabo directamente desde la recolección y carece de una etapa de separación, clasificación y reciclaje, lo que incrementa la posibilidad de que se destinen residuos de manejo especial o residuos peligrosos al relleno sanitario, afectando de esta forma significativa la calidad del suelo y contaminando el subsuelo, debido a que no se cuenta con los controles necesarios para la dispersión de las sustancias liberadas que generan estos residuos, por lo que es necesaria la implementación de un Sistema de Gestión ambiental con la finalidad de separar los residuos desde su origen y así aumentar el control sobre los residuos en especial con los considerados en la clasificación de CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Infeccioso, Biológico).

Los residuos de manejo especial generados por las industrias y comercios, en muchos casos son enviados al relleno sanitario, aunque también es común su disposición en sitios o en terrenos aledaños a la fuente de generación, lo que ocasiona la filtración de contaminantes por efecto de la lluvia o su dispersión por acción del viento. Un porcentaje de estos residuos no se manejan adecuadamente, considerando que no existe un plan de manejo de los mismos que garantice su disposición final adecuada, como lo establece el Artículo 11 y 34 de Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos para el Estado de Coahuila.

Al contar con un Plan de Manejo de Residuos sería posible reutilizar la mayoría de los residuos sólidos producidos en la fabricación de acero, ya que se calcula que el porcentaje de reciclaje es del 90 %.

A pesar de la existencia del relleno sanitario administrado por el Patronato de Limpieza Altos Hornos de México, de los contenedores ubicados en varios puntos del municipio y del servicio de recolección, se observa principalmente en la zona urbana la disposición de residuos domésticos, de construcción y de manejo especial en la vía pública y terrenos baldíos, causando la contaminación y modificación de las condiciones del suelo y la alteración del entorno, desencadenando otros impactos que inciden directamente sobre la salud y bienestar de la población.

**Fotografía 2.11 Disposición inadecuada de residuos sólidos, 2012.**

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en recorrido de campo, Octubre 2012.

Una parte de los residuos peligrosos y de manejo especial generados por las empresas y establecimientos localizadas en el municipio, son enviados a sitios de disposición final autorizados, mediante la contratación de empresas recolectoras especializadas, como lo establece la normatividad federal correspondiente y la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos para el Estado de Coahuila en sus Artículos 38 y 39.

Un factor importante dentro del municipio y que incide sobre las condiciones del suelo y su capacidad de carga son los depósitos de residuos de manejo especial generados por las industrias de la región, principalmente la metalmecánica, residuos que llaman la atención debido a la cantidad almacenada que dificulta su transporte y disposición final adecuada para el aprovechamiento de los terrenos ocupados; esta condición convierte el suelo en un pasivo ambiental que minimiza su valor comercial y que degradan el entorno y disminuye su aprovechamiento, favoreciendo a la filtración de contaminantes y la reacción química de los mismos con otras sustancias.

La escasez de vegetación y las condiciones climáticas, así como las actividades humanas en la región hacen susceptible el suelo a la erosión hídrica y eólica, principalmente en la región colindante con la zona urbana y en áreas libres de construcciones en la zona urbana. Un punto importante de resaltar es que la región donde se localiza el municipio es especialmente susceptible a la desertificación resultado de la escasez de lluvia y la cubierta vegetal del terreno, proceso que vuelve al suelo incapaz de sustentar vida vegetal, causada por las actividades humanas.

En los terrenos destinados a la extracción de minerales no metálicos, materia prima de la actividad industrial que se desarrolla en la región, se aprecia un acelerado proceso de degradación del suelo y erosión de la capa superficial debido a la eliminación de vegetación.

La emisión de contaminantes al aire de las actividades de las industrias metalúrgicas ubicadas en el municipio, también genera efectos negativos sobre el suelo, ya que las partículas dispersas al enfriarse a temperatura ambiente, se precipitan y se fijan en el suelo cercano a las instalaciones. Dichas partículas contienen metales pesados como el plomo y el material orgánico del suelo superficial se convierte en un depósito de estos contaminantes.

El derecho de vía de la carretera federal que cruza el municipio, presenta riesgo de derrames y contaminación del suelo y subsuelo por la circulación de camiones de carga que transportan materiales y residuos peligrosos.

Dentro del territorio se identifican talleres de FERROMEX, los cuales utilizan sustancias peligrosas y generan residuos que al filtrarse pueden contaminar y modificar las condiciones del suelo y subsuelo, causando afectaciones al manto freático.

#### Recursos hídricos

La presencia de escurrimientos naturales dentro de zona urbana los hace susceptibles a contaminantes, principalmente por la disposición de residuos sólidos domésticos y de otras fuentes, condición que se aprecia al realizar un recorrido por los márgenes de los mismos, donde se encuentran todo tipo de desechos lo que altera la calidad del agua y por ende el ecosistema del cual forma parte importante, considerando que debido a las condiciones topográficas, climáticas y por otros factores, cuenta con una mínima ocupación del territorio por cuerpos de agua, lo que hace aún más importante conservar en las mejores condiciones los escurrimientos existentes, que constan del Arroyo Frontera y otros escurrimientos intermitentes.

La dotación de agua en el municipio se realiza mediante pozos de extracción y de un manantial ubicado al sur del municipio, de ahí la importancia de controlar las sustancias que se filtran al suelo, ya que el agua para consumo humano proviene del subsuelo y la calidad de la misma incide directamente sobre la salud y bienestar de la población.

La demanda del recurso se da principalmente por la actividad industrial y para consumo y uso doméstico.

Otro factor que incide sobre las condiciones naturales y calidad del agua de los cuerpos de agua y escurrimientos que se localizan en el municipio, son las descargas de aguas residuales provenientes de la industria. Las plantas de acero descargan un gran volumen de agua, vaporizándose volúmenes adicionales durante el enfriamiento del coque o del acero.

Las aguas residuales almacenadas en estanques no herméticos o con fugas pueden filtrarse y contaminar la capa freática y las corrientes subterráneas. Éstas también pueden contaminarse por la lixiviación de las aguas pluviales a través de pilas de materias primas o acumulaciones de residuos sólidos. Entre los contaminantes cabe citar los sólidos en suspensión, los metales pesados y los aceites y grasas. Los cambios de temperatura en las aguas naturales como consecuencia del vertido de aguas de proceso a mayor temperatura pueden afectar a los ecosistemas.

Los sólidos en suspensión son los principales contaminantes que se descargan al agua durante la producción de acero. Su presencia a mayores niveles puede dar lugar a la decoloración de las corrientes, la desoxigenación y la sedimentación.

Las aguas de proceso de la fabricación de acero pueden contener altos niveles de zinc y manganeso, mientras que los vertidos de las áreas de laminación en frío y revestimientos pueden contener zinc, cadmio, aluminio, cobre y cromo. Estos metales presentes en concentraciones superiores a las normales representan posibles efectos para el hombre y los ecosistemas. Además, al combinarse con otros contaminantes aumenta su toxicidad potencial.

Las aguas residuales pueden contener aceites y grasas. Los aceites emulsionados provocan decoloración de la superficie del agua. Además, los componentes de los aceites pueden contener sustancias tóxicas como PCB, plomo y otros metales pesados. Aparte de la cuestión de la toxicidad, la demanda biológica y química de oxígeno de los aceites y de otros compuestos orgánicos puede reducir el contenido de oxígeno del agua, afectando de este modo a la vida acuática.

La dispersión de gases, polvos y partículas a la atmósfera como resultado de los procesos productivos que se llevan a cabo en las industrias metal-mecánicas ubicadas en la región, al mezclarse con el agua puede dar lugar a la lluvia ácida, que afecta a la población, a la vegetación de la región y a las construcciones.

Las descargas de aguas residuales son enviadas a la planta de tratamiento ubicada en el municipio de Monclova, la cual es administrada por la empresa AHMSA y reutilizan el agua tratada para riego de áreas verdes y su proceso productivo, sin embargo aún no se cuenta con cobertura del sistema de colectores en las colonias ubicadas al noroeste de la ciudad, las cuales son de reciente creación, para lo cual, se prevé la construcción de una nueva planta en esta región.

#### Condiciones atmosféricas y ruido

La calidad del aire en el municipio no se encuentra deteriorada significativamente, sin embargo el desarrollo de la actividad industria y minera, la emisión de gases de vehículos y el ruido proveniente de diversas actividades pueden afectar las condiciones y causar efectos negativos a la vegetación, fauna y población humana de la región, así como a los recursos naturales.

La actividad industrial metal-mecánica en la región es una causa de alteración de las condiciones atmosféricas, ya que la emisión de vapor de agua, partículas y gases efecto invernadero reacciona en la atmósfera modificando su composición, entre ellos se encuentran sustancias gaseosas como óxidos de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono. Además, las partículas de hollín y polvo, que pueden contener óxidos de hierro.

Los contaminantes atmosféricos provenientes de la industria en la región varían dependiendo del proceso, el diseño técnico y la construcción de la planta, de las materias primas empleadas, de las fuentes y las cantidades de energía necesarias, del grado de reciclaje de los productos de desecho dentro del proceso y de la eficiencia de los controles anticontaminantes.

En el ambiente, el dióxido de azufre puede reaccionar con los radicales del oxígeno y con el agua para formar un aerosol de ácido sulfúrico y, en combinación con amoníaco, puede formar un aerosol de sulfato de amonio. Los efectos para la salud atribuidos a los óxidos de azufre no sólo se deben al dióxido de azufre sino también a su tendencia a formar estos aerosoles respirables.

El óxido de nitrógeno y el dióxido de nitrógeno, se forman en procesos de combustión de combustible. Reaccionan con el oxígeno y con los compuestos orgánicos volátiles en presencia de radiación ultravioleta para formar ozono. También se combinan con el agua para formar ácido nítrico, que a su vez se combina con el amoníaco para formar nitrato de amonio. Pueden formar aerosoles respirables que se eliminan del ambiente mediante deposición húmeda o seca.

Las partículas, la forma más visible de contaminación, constituyen una mezcla compleja y variable de materiales orgánicos e inorgánicos. El polvo puede ser aventado de montones de mineral de hierro, carbón, coque y caliza, o puede pasar al aire durante su carga y transporte. Se emiten metales como cadmio, plomo, zinc, mercurio, manganeso, níquel y cromo en forma de polvo, humos o vapores, o pueden ser adsorbidos por partículas.

El Dióxido de carbono es importante por su contribución al "efecto invernadero", que se asocia al calentamiento global. La industria del acero es una importante generadora de éste.

El ozono, un importante componente del “smog” atmosférico cerca de la superficie de la tierra, es un contaminante secundario formado en el aire por la reacción fotoquímica de la luz del sol sobre los óxidos de nitrógeno, facilitada en distinta medida, en función de su estructura y reactividad, por diversos compuestos orgánicos volátiles. A consecuencia de las condiciones topográficas y atmosféricas, la reacción del ozono puede tener lugar a gran distancia de la fuente.

La emisión de gases por la circulación de vehículos en sitios de concentración es poco representativa, aunque pueden constituir puntos de atención para tomar medidas que eviten la acentuación de los efectos a mediano plazo que puedan afectar considerablemente. Estos puntos de concentración de vehículos son intersecciones con una de las principales avenidas del municipio, Boulevard San Buenaventura, ubicada al norte de la ciudad y la intersección de la Av. Soledad y Porfirio Díaz. Es importante resaltar la falta de estaciones, unidades o puntos de monitoreo de calidad del aire, por lo que las cantidades exactas y composición de los contaminantes se desconoce al momento.

La emisión de ruido también es un factor que incide sobre el área urbana originado desde el aeropuerto que se ubica al noroeste de la zona urbana y que emite también gases contaminantes.

La emisión de gases contaminantes por la industria y los vehículos, la presencia de pavimento o asfalto en la zona urbana, la escasez de vegetación y cuerpos de agua, resulta en la inversión térmica y el incremento de la temperatura local de Frontera.

La dirección de los vientos es predominante al suroeste, situación que favorece a la zona urbana, debido a que los puntos de concentración de contaminantes se encuentran al oeste y al sur<sup>9</sup>.

## 2.4. ASPECTOS SOCIECONÓMICOS

En este apartado se realiza un análisis de las características socioeconómicas de la población de Frontera con el objetivo de conocer la dinámica demográfica, los niveles de ingresos, el empleo y desempleo, entre otros, mismos que permitirán el establecimiento de estrategias acorde a las necesidades presentes y futuras.

### 2.4.1. Dinámica demográfica

En el año 1995 la población municipal se conformaba por 63,847 habitantes, representando al 2.94% de la población estatal y para 2010 la población total fue de 75,215 habitantes, no obstante el crecimiento ha sido menor respecto al de la entidad, siendo en el periodo 2005-2010 donde se presentó el mayor incremento.

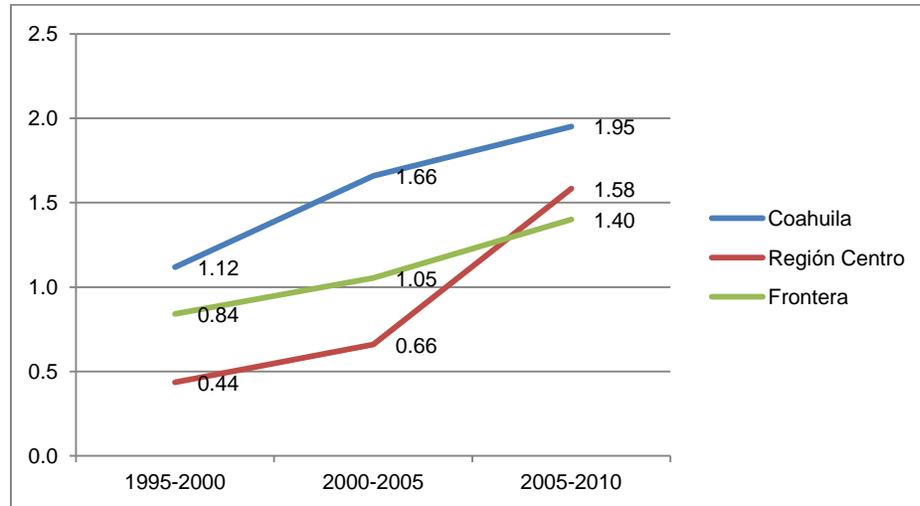
**Cuadro 2.19 Estructura Poblacional 1995-2010.**

Ámbito Territorial	1995		2000		2005		2010	
	Población total	%						
Coahuila	2,173,775	100.00	2,298,070	100.00	2,495,200	100.00	2,748,391	100.00
Región Centro	311,363	14.32	318,219	13.85	328,845	13.18	355,725	12.94
Frontera	63,847	2.94	66,579	2.90	70,160	2.81	75,215	2.74

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo y Cuento de Población y Vivienda 1995, 2000, 2005 y 2010.

Se observa un aumento de la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA), siendo moderado en los últimos quince años, en 1995 se obtuvo una tasa de 0.44% y para el 2010 fue de 1.58%, presentándose un incremento poblacional significativo durante el periodo 2005-2010, siendo del 0.92%.

**Gráfica 2.1 TCMA 1995-2010.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo y Conteo de Población y Vivienda 1995, 2000, 2005 y 2010.

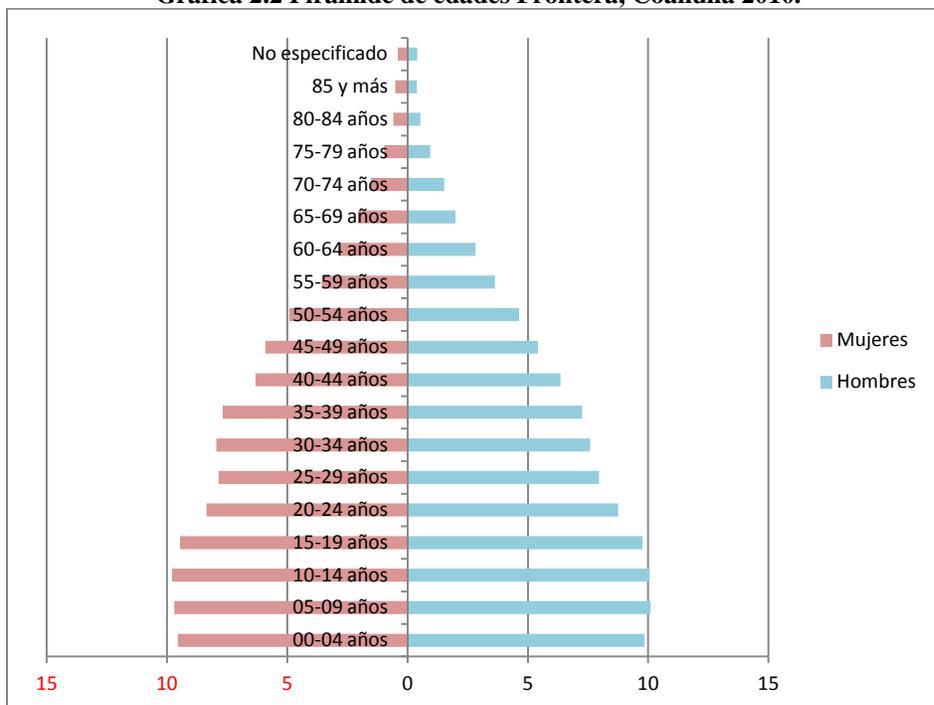
En lo referente a la distribución de la población por grandes grupos de edad, ha incrementado considerablemente la población en edad productiva (15 a 64 años) durante el periodo 2000-2010, conformándose del 64.55% de la población total en 2010 y a su vez ha incrementado también el porcentaje de población en el rango de edad de 65 años y más, por lo que será importante considerar la ocupación del bono demográfico a través de la generación de nuevas fuentes de empleo, así como también la implementación de equipamiento destinado a estos grupos de población para los próximos años.

**Cuadro 2.20 Distribución de la población según grandes grupos de edad 2000-2010.**

Ámbito Territorial	Año	Población total	Porcentaje de población		
			0-14 años	15-64 años	65 años y más
Coahuila	2000	2,298,070	32.42	61.74	4.67
	2005	2,495,200	30.64	62.51	5.20
	2010	2,748,391	29.01	63.92	5.69
Región Centro	2000	318,219	32.35	62.33	4.48
	2005	328,845	29.51	63.93	5.46
	2010	355,725	27.91	65.35	6.07
Frontera	2000	66579	33.33	61.87	4.16
	2005	70,160	30.93	63.34	4.95
	2010	75,215	29.54	64.55	5.51

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Gráfica 2.2 Pirámide de edades Frontera, Coahuila 2010.



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

#### 2.4.2. Población Económicamente Activa e Inactiva

En el año 2000, la Población Económicamente Activa se conformaba por el 45.11% de la población total, siendo inferior a lo registrado en el estado y la región; para el 2010 ya era el 50.71% teniendo mayor presencia la participación masculina, no obstante en los últimos diez años ha aumentado la participación de la mujer en las actividades económicas.

Cuadro 2.21 Población Económicamente Activa e Inactiva 2000-2010.

Ámbito Territorial	2000				2010			
	% PEA			% PEI	% PEA			% PEI
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres	
Coahuila	50.02	34.59	15.43	49.47	52.04	35.48	16.56	47.52
Región Centro	46.77	32.90	13.86	52.89	50.03	34.52	15.52	49.56
Frontera	45.11	32.53	12.58	54.55	50.71	35.27	15.44	48.82

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

La PEA ocupada en Frontera se encuentra inmersa en los sectores terciario y secundario. En el año 2000 la participación de la Población Ocupada era similar en los sectores secundario y terciario y para 2010 más del 50% laboraba en el sector terciario, no obstante la participación en las actividades del sector secundario es superior a la del estado y la región, siendo del 47.11%.

Cuadro 2.22 Población ocupada por sector de actividad 2000-2010.

Ámbito Territorial	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
	Coahuila	5.30	6.24	42.38	35.01	49.28
Región Centro	3.69	3.02	41.26	39.87	51.92	56.20
Frontera	1.31	2.89	47.11	42.84	48.93	52.90

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

#### 2.4.3. Nivel ingresos

En el año 2010, el 64.66% de la PEA ocupada del municipio recibía más de 2 salarios mínimos, 7% más que el dato registrado en el año 2000. En la Región Centro ha aumentado considerablemente el porcentaje de PEA ocupada que recibe más de 2 salarios mínimos, por lo el promedio tanto de la región como del municipio superan el promedio estatal.

**Cuadro 2.23 Distribución porcentual según ingreso por trabajo 2000-2010.**

Ámbito Territorial	2000					2010				
	P. Ocupada	Hasta 1 s.m. (%)	Más de 1 a 2 s.m. (%)	Más de 2 s.m. (%)	No esp. (%)	P. Ocupada	Hasta 1 s.m. (%)	Más de 1 a 2 s.m. (%)	Más de 2 s.m. (%)	No esp. (%)
Coahuila	822,686	7.47	27.22	59.84	5.48	1,009,845	8.15	21.90	58.87	11.08
Región	107,432	9.04	27.60	58.44	4.92	129,994	7.77	20.28	66.69	5.26
Frontera	21,345	7.95	30.63	57.98	3.45	27,239	7.17	20.40	64.66	7.76

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

**2.4.4. Empleo y desempleo**

En materia de empleo y desempleo se observa que en el periodo de 2000 a 2010 la tasa de empleo de Frontera se redujo 4.12%, situación similar sucedió en la entidad y en la región, pues el porcentaje disminuyó un 5.14% y 3.69% respectivamente, teniendo como consecuencia un aumento en la tasa de desempleo.

Por otra parte, la tasa de empleo femenino se ha mantenido durante este periodo tanto para el estado, como para el municipio y la región, siendo en promedio del 30 por ciento.

**Cuadro 2.24 Empleo y desempleo 2000-2010.**

Ámbito Territorial	Tasa de Empleo		Tasa de Desempleo		Tasa de Empleo Femenino	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Coahuila	98.81	93.67	1.19	6.33	30.59	30.45
Región Centro	98.54	94.85	1.46	5.15	29.38	29.88
Frontera	98.24	94.12	1.76	5.88	27.61	29.28

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

**2.4.5. Unidades económicas**

En el año 2009, en el municipio existían 1,307 unidades económicas, de las cuales el 94.34% eran de comercio al por menor y el 5.66% de comercio al por mayor, dando empleo a 3,965 personas. Por otra parte, en la región se encuentran localizadas el 15.12% de las unidades económicas existentes en el estado, empleando al 13.16% de la población ocupada estatal.

**Cuadro 2.25 Unidades económicas y personal ocupado del sector comercio 2009.**

Ámbito Territorial	% Comercio al por menor		% Comercio al por mayor		Total del comercio		Porcentaje con respecto al Estado	
	Unidades económicas	Personal Ocupado Total	Unidades económicas	Personal Ocupado Total	Unidades económicas	Personal Ocupado Total	Unidades económicas	Personal Ocupado Total
Coahuila	93.17	82.79	6.83	17.21	39,859	154,178		
Región Centro	92.51	83.20	7.49	16.80	6,025	20,285	15.12	13.16
Frontera	94.34	84.77	5.66	15.23	1,307	3,965	21.69	19.55

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo Económico 2009.

La gestión del desarrollo urbano, resulta un factor fundamental para el crecimiento de las ciudades, ya que permite identificar la manera de operar de los ayuntamientos y las diferentes dependencias o secretarías que lo conforman, además de saber cuáles son sus atribuciones y los recursos de los que dispone el ayuntamiento.

Es así como el municipio con respecto a desarrollo urbano cuenta con una Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, integrada por el Director del área y tres supervisores encargados de pavimentación, plazas, agua y drenaje, así mismo cuenta con dos auxiliares administrativos y dos inspectores, quienes de acuerdo con el Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Frontera, tienen la facultad de aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como ser partícipes en la creación y administración de reservas territoriales, además tiene la responsabilidad de autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en el ámbito de su competencia.

Una de las funciones más importantes que tiene, se realizan mediante el área de Obras Públicas para poder controlar y ordenar el desarrollo urbano del municipio es regular la tenencia de la tierra urbana y otorgar los permisos y licencias para construcciones, así como la asignación de números oficiales y las licencias de funcionamiento.

Sin embargo, ante la ausencia de un Manual de Procedimientos y un Manual de Operación, que es la herramienta que permite el conocimiento de los procesos y metodologías de trabajo, además de incluir los criterios de gestión y la descripción de tareas, requerimientos y ubicación de los responsables de su ejecución; los trámites y el desempeño de la Dirección de Obras Públicas se ve limitado y poco eficaz en cuanto a atención a los ciudadanos; además gran parte del personal no cuenta con la capacitación profesional necesaria para desarrollar las actividades que le competen a la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.

### Esquema 2.1 Organigrama de la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en entrevistas de trabajo.

#### Recursos Públicos Aplicados

En Frontera la gestión del desarrollo urbano está a cargo de la Dirección de Obras Públicas en coordinación con el COPLADEM y las diferentes obras de urbanización son costeadas por los diferentes programas destinados a cubrir los gastos y otorgar los recursos que requieren dichas obras.

De acuerdo con el COPLADEM, el principal aporte que recibe el municipio es por parte del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FISM), así como del programa Hábitat, generando un total de 18 millones 391mil 822 pesos para el 2010, beneficiando a la población del municipio mediante la mejora y creación de obras públicas.

**Cuadro 2.26 Obras públicas según COPLADEM 2010.**

Tipo de Obra	Importe	Porcentaje
Pavimentos y banquetas	8,809,806.08	47.90%
Agua potable y alcantarillado	6,315,524.00	34.34%
Rescate de espacios públicos	1,231,518.00	6.70%
Programas sociales	1,462,166.00	7.95%
Electrificaciones	572,808.55	3.11%
<b>Total</b>	<b>\$18,391,822.63</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Instituto Coahuilense de Acceso a la Información

Por otra parte, para el año 2011 el monto con el que contaba el municipio para el desarrollo de obras de urbanización se redujo a 15 millones 100mil 845 pesos, recurso que se invirtió principalmente en obras de pavimentación pues más del 50% del presupuesto se destinó a este tipo de obras, beneficiando a la población del municipio, principalmente a los habitantes de las colonias Borja, Occidental, Industrial, Morelos, Héroe de Nacoziari.

**Cuadro 2.27 Obras públicas según COPLADEM 2011.**

Tipo de Obra	Importe	Porcentaje
--------------	---------	------------

<b>Pavimentación</b>	8, 493, 927.88	56.24%
<b>Activos municipalizados</b>	195, 570.00	1.29%
<b>Rehabilitación de equipamientos educativos</b>	2, 469, 250.00	16.35%
<b>Caminos rurales</b>	3, 000 000.00	19.86%
<b>Aportaciones en especie de unidades antiviolencia</b>	180, 000.00	1.19%
<b>Aportación a programas DIF estatal</b>	762, 098.00	5.04%
<b>Total</b>	<b>15,100,845.88</b>	<b>100%</b>

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en el Instituto Coahuilense de Acceso a la Información

Como se puede observar en las tablas anteriores nos muestran el compromiso del municipio por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la creación, conservación y mejoramiento de obras de urbanización, sin embargo se debe resaltar que aún quedan acciones por realizarse y resulta necesario contar con personal capacitado para lograr un mayor y mejor uso de los recursos que se le destinan al municipio.

## 2.6. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO

- La infraestructura regional y micro-regional con el que cuenta el municipio de Frontera y su cercanía con el país fronterizo, lo posiciona en una locación estratégica que permite impulsar la creación de nuevos polos de desarrollo.
- Hoy en día, el recurso agua se ha convertido en un importante factor para el desarrollo social y económico. En el municipio, las condiciones climatológicas junto con las actividades industriales y humanas han puesto en riesgo la calidad, volumen y disposición del recurso, situación que debe considerarse para evitar problemáticas futuras.
- Pese a que Frontera cuenta con un relleno sanitario, la cantidad de residuos que son trasladados diariamente al sitio de disposición final disminuye su vida útil, ya que no se realiza un proceso de separación y reciclaje, para disminuir el volumen por lo que es necesario considerar la implementación de un Sistema de Gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos.
- En cuanto a riesgos, el municipio es susceptible a inundaciones en la zona noreste, donde las viviendas asentadas cerca del cauce del Arroyo Frontera han sufrido percances a causa del desbordamiento. Los incendios se presentan en la zona noroeste, cerca del Libramiento Carlos Salinas de Gortari, y adicionalmente las colonias aledañas a esta zona se encuentran expuestas por su cercanía con la zona industrial.
- La conformación de una nueva planta denominada AHMSA 3 en el año 2017, traerá consigo impactos económicos y sociales, se generarán nuevas fuentes de empleo, demandas de servicios y vivienda.
- Es común observar incompatibilidad en usos de suelo al poniente de Frontera, ocasionada en gran medida por la compra-venta de lotes para uso habitacional en zonas destinadas para el desarrollo industrial, generando demanda de obras de urbanización en zonas inviables.
- A lo anterior se ha anexado la ubicación de la nueva zona militar sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, ya que a pesar de ser un proyecto estratégico del actual Gobierno del Estado de Coahuila, su localización ha generado incompatibilidad por la movilidad que representan las actividades que ahí se realizan por lo que será necesaria una mejor estructura vial en la zona.
- La vida útil y falta de mantenimiento de la infraestructura hidráulica en Frontera ha ocasionado deficiencia en el servicio, ya que más del 40% del recurso es malgastado a causa de las fugas existentes.
- Existen zonas al oriente del área urbana donde el nivel freático ha rebasado la capacidad considerada, provocando el hundimiento y ruptura de las redes de distribución en esta zona.
- La cobertura de la red de drenaje presenta déficit, principalmente al noreste en aquellas zonas propensas a crecimiento, ocasionando problemas de salud pública en caso de que el tratamiento de aguas residuales no sea el adecuado.

- La imagen urbana que ofrece Frontera a sus habitantes se basó en sus inicios en aspectos económicos y funcionales, actualmente es necesario el rescate y conformación de nuevos espacios públicos, conservación y preservación de los inmuebles históricos, que permitan la integración social y la búsqueda de una identidad.
- La deficiencia del servicio de alumbrado público en la zona centro de Frontera se debe al daño que presentan las luminarias, en la zona periférica es originada por la falta de infraestructura, ya que son áreas en proceso de crecimiento.
- La presencia de barreras naturales y antrópicas en el centro del área urbana como lo son el Arroyo Frontera, las ferrovías y los talleres de FERROMEX, han ocasionado problemas de conectividad vial y puntos conflictivos en la ciudad.
- La falta de estacionamientos públicos, conlleva el aparcamiento de vehículos en las vialidades principalmente de la zona centro, donde se concentran los espacios comerciales y de servicios, dificultando la circulación y el paso peatonal.
- La señalización horizontal y vertical es insuficiente, repercutiendo en el tránsito y la orientación, sobretodo de los no residentes.
- La falta de andadores y banquetas amplias dificultan el tránsito de los peatones en la ciudad, así mismo se ha dejado de lado la movilidad de las personas con capacidades diferentes y de la tercera edad, ya que la falta de acceso y los diferentes niveles que presentan las banquetas, dificulta su desplazamiento.
- Se tiene presencia de asentamientos irregulares al sur de la Colonia Occidental de manera dispersa, mismos que carecen de servicios públicos básicos, la integración física y funcional con las demás zonas habitacionales que las rodean.
- El derecho de vía de la carretera federal MRX-030 se encuentra afectado, ya que se está consolidando como un corredor comercial y de servicios en el tramo de los ejidos la cruz y 8 de enero afectando a su vez la circulación de esta importante vialidad.

## 2.7. PROSPECTIVA

La prospectiva es la etapa mediante la cual se obtiene el posible incremento poblacional en los siguientes años, con el fin de establecer escenarios, así como el desarrollo de estrategias y líneas de acción para el mejoramiento de las condiciones futuras en el mediano y largo plazo, considerando cada uno de los temas tratados en la fase de diagnóstico, tomando en cuenta todos aquellos factores que impactan en el desarrollo del municipio.

Para la etapa de prospectiva se consideran tres escenarios:

- Tendencial
- Deseable
- Programático

### Escenario Tendencial

El diseño del escenario tendencial hace referencia a las situaciones más probables a ocurrir a partir de la situación actual, en este caso se considera la dinámica que se presentó en los últimos 20 años, considerando los factores externos que tengan impactos en la estructura demográfica del municipio, para lo cual se considera una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA), de 1.02%,

A partir de estos datos se estimó que para el 2015, para este escenario, se contará con una población aproximada de 79,130 habitantes, es decir, se registrará un incremento de 3,915 habitantes con respecto al 2010, bajo este criterio para el 2030 se contará con un total de 92,141 habitantes, lo que representará un incremento total en el periodo comprendido de 2010 a 2030 de 16,926 habitantes.

### Escenario Deseable

Para el diseño de este escenario se utilizó la tasa de crecimiento del último periodo comprendido de 2005 a 2010, considerando un crecimiento similar en el municipio, la TCMA fue de 1.40%, esto es considerando una dinámica que se mantiene en crecimiento

con respecto a los periodos anteriores en donde el crecimiento presentado era bajo, por lo que se pretende con este escenario incluir a Frontera en una dinámica sociodemográfica y económica.

Por lo tanto, se tiene que para que en el año de 2015 Frontera contará con una población aproximada de 80,634 habitantes, mientras que para el periodo de 2025 a 2030 se espera que el municipio cuente con 99,349 habitantes, previendo así, crecimiento total aproximado de 2,134 habitantes, considerando la consolidación de las actividades industriales, aprovechando su vocación industrial que servirá para promover al municipio como un polo de desarrollo industrial y económico de gran importancia regional, estatal y nacional, con las que se estarán generando fuentes permanentes de empleo.

#### Escenario Programático

Este escenario supone la implementación de las estrategias y acciones enfoca a mejorar las tendencias y problemática actual, atendiendo a las necesidades de los habitantes del municipio. Para el caso de este escenario se retomó la TCMA del último periodo de la Región Centro, la cual es de 1.58%, que facilitará que Frontera se ubique dentro de la dinámica regional, colocándolo como uno de los municipios destacados de la misma. Por otra parte se prevé la instalación de la planta productora AHMSA 3 en la zona poniente del municipio en el año 2017, con lo que se prevé una generación de 4,000 empleos directos y 6,900 indirectos, lo que implicará un aumento en su estructura demográfica y por ende en el incremento de en las necesidades de servicios.

De acuerdo a lo anterior en el periodo de 2015 a 2020 se espera un aumento de población de e 12,799 habitantes en el municipio, para así alcanzar al 2030 una población total de 102,990 habitantes, lo que representa un incremento total de 27,775 personas.

**Cuadro 2.28 Proyecciones de población por escenario, Frontera.**

	Tendencial	Deseable	Programático
<b>2015</b>	79,130	80,634	81,363
<b>2020</b>	83,249	86,444	88,014
<b>2025</b>	87,582	92,672	95,208
<b>2030</b>	92,141	99,349	102,990

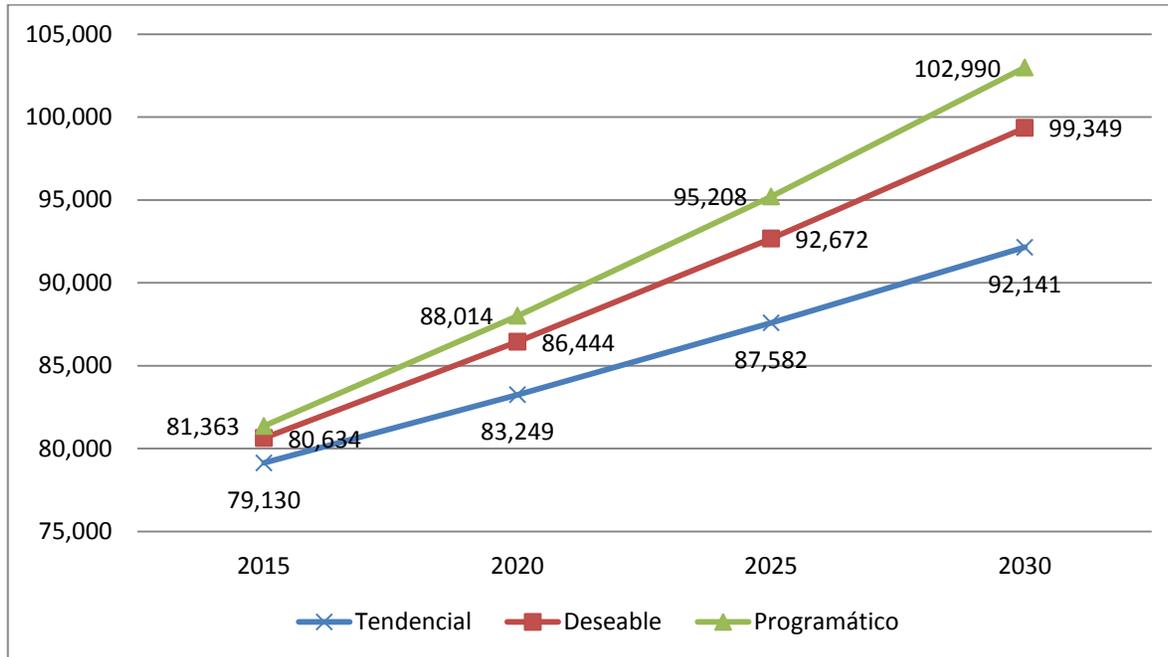
Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV. con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995, 2005, Censo de Población y Vivienda 2000, 2010.

**Cuadro 2.29 Incremento de población por escenario, Frontera.**

Año	Tendencial	Deseable	Programático
<b>2010-2015</b>	3,915	5,419	6,148
<b>2015-2020</b>	4,119	5,810	6,651
<b>2020-2025</b>	4,333	6,228	7,194
<b>2025-2030</b>	4,559	6,677	7,782
<b>Total</b>	16,926	24,134	27,775

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV. con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995, 2005, Censo de Población y Vivienda 2000, 2010

Gráfica 2.3 Proyecciones de población por escenario, Frontera.



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV. con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995, 2005, Censo de Población y Vivienda 2000, 2010.

#### Perspectiva de la Población Económica Activa

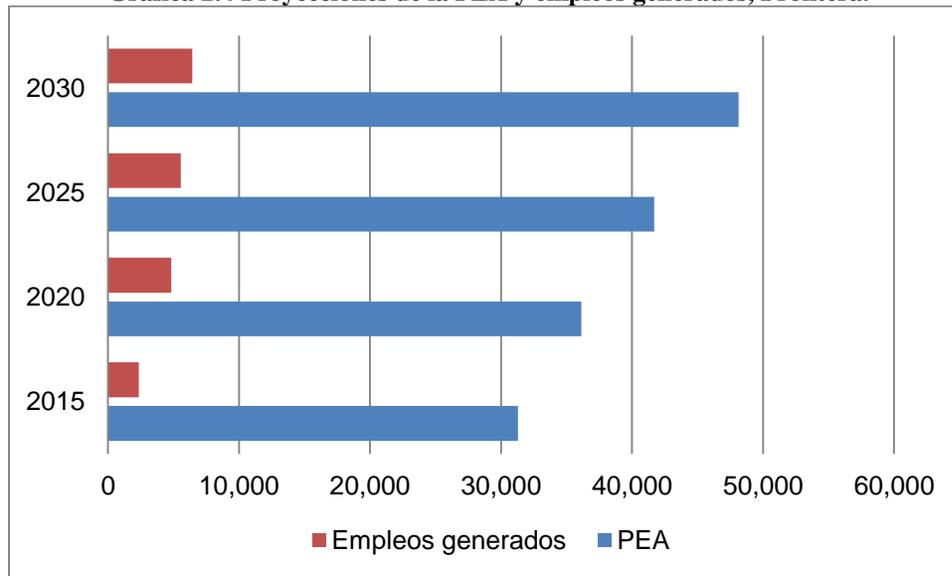
Para la elaboración de las proyecciones de la Población Económicamente Activa (PEA), se consideran los datos correspondientes al año 2000 donde se presentó un total de la PEA de 21,727 en tanto que para el 2010 aumentó a 28,941 personas económicamente activas, la tasa de crecimiento que se aplicó para la proyección de la población económicamente activa fue de 1.58% misma que se aplicó para el cálculo del escenario programático y que corresponde a la tasa de crecimiento del periodo 2005-2010 de la Región Centro, con esta tasa se obtiene el aumento de la PEA, lo que implica la generación de nuevos empleos.

Con lo anterior tenemos que para el año 2015 el total de la PEA será de 31,301 con una generación de 2,360 nuevos empleos, del mismo modo, en el año 2030 se generarán 19,179 empleos y una PEA de 48,120. Por otra parte, es importante mencionar que la consolidación de las actividades industriales, la instalación de la planta AHMSA 3, la conformación de los principales corredores comerciales y el aumento de la población y la PEA en el mediano y largo plazo podría presentar tasas de crecimiento sobrepasando la presentada en el último periodo.

Cuadro 2.30 Proyecciones de la PEA y empleos generados, Frontera.

Año	PEA	Empleos generados
2015	31,301	2,360
2020	36,125	4,825
2025	41,693	5,568
2030	48,120	6,426
<b>Total</b>		19,179

**Gráfica 2.4 Proyecciones de la PEA y empleos generados, Frontera.**



Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

### 3. OBJETIVOS Y METAS

En el siguiente capítulo se hace mención de los objetivos y metas que se pretenden alcanzar con el presente documento, así mismo se establecen las estrategias necesarias para el desarrollo integral del municipio a través de la participación conjunta de los diferentes sectores.

#### 3.1. Imagen Objetivo

Frontera logra un desarrollo integral y sustentable basado en sus potencialidades, siendo el receptor de las grandes y medianas industrias, así como en la diversificación de su estructura económica aprovechando la infraestructura instalada comercial y de transporte, tomando en cuenta las zonas agrícolas, generando nuevas oportunidades para la población del municipio.

Se logra el aprovechamiento de la infraestructura instalada en las zonas urbanas mediante políticas de redensificación de los usos habitacionales y la definición de zonas comerciales y de servicios, además del reciclamiento de zonas urbanas en abandono o deterioradas, esto considerando el patrimonio cultural, industrial y ferrocarrilero; en cuanto a la movilidad urbana se fortalece mediante la ampliación y mejoramiento de la infraestructura vial y la modernización del transporte facilitando la integración de las diferentes zonas del municipio.

El aprovechamiento de los recursos naturales se lleva a cabo mediante un estricto control del medio ambiente regenerando las zonas afectadas.

Para alcanzar la imagen objetivo establecida, se consideran objetivos generales y particulares, los cuales se mencionan a continuación:

#### 3.2. Objetivos generales y específicos

Ámbito regional

Objetivo general

Potenciar la integración regional del municipio a través de la infraestructura existente para facilitar la movilidad.

Objetivos específicos

- Impulsar el desarrollo regional a partir del aprovechamiento de su localización estratégica.
- Promover la ampliación y mantenimiento de redes de infraestructura.

- Generar la atracción e inversión de grandes y medianas industrias, permitiendo la conformación de clústers industriales.

#### Medio físico natural

##### Objetivo general

Promover el desarrollo de la ciudad contemplando el cuidado y mantenimiento de los cuerpos de agua y las zonas de valor ecológico.

##### Objetivos específicos

- Proteger las zonas con alto potencial ambiental, así como fomentar el manejo sustentable.
- Identificar los tipos y niveles de riesgos naturales y urbanos.
- Restauración y mantenimiento de las zonas con alto potencial ambiental.
- Fomentar el uso de tecnologías ambientales en la construcción de obras de urbanización

#### Medio físico transformado

##### Objetivo general

Consolidar el área urbana de Frontera incorporando obras de urbanización que permitan la funcionalidad de la misma, evitando la dispersión de los asentamientos humanos.

##### Objetivos específicos

- Evitar la irregularidad de predios en condiciones de reutilización en la ciudad para evitar situaciones que limiten el desarrollo.
- Organizar las zonas urbanizables de acuerdo al uso y destino del suelo, evitando la especulación comercial del mismo.
- Considerar dentro del desarrollo urbano sustentable, reservas territoriales para la instalación de nuevas industrias.
- Implementar instrumentos y acciones para la redensificación del territorio en el interior de la ciudad.
- Fomentar el reciclaje urbano de áreas subutilizadas para la creación de espacios culturales y espacios abiertos dentro del área urbana.
- Incrementar la cobertura de la red de agua potable.
- Incrementar la cobertura de infraestructura necesaria para cubrir el déficit existente.
- Aumentar el número de luminarias en el municipio, así como mantener la infraestructura existente.
- Minimizar los puntos de conflicto vial.
- Mejorar la funcionalidad de las vialidades mediante la implementación de señalamientos viales y nomenclatura de las mismas.
- Establecer un manejo adecuado de las aguas residuales, planteado su re uso en beneficio de la población.
- Mejorar las condiciones de andadores y banquetas en el municipio.
- Ofrecer un servicio de calidad y eficiente, así como nuevas opciones de transporte no motorizado.
- Evitar el aparcamiento de vehículos en las vialidades, principalmente en la zona centro.
- Incrementar la oferta de terreno para la construcción de viviendas, mejorando sus condiciones, así como la prestación de servicios en el municipio.
- Mantener y conservar las condiciones físicas de los equipamientos.
- Rehabilitar y mantener los espacios abiertos en el municipio.

- Fomentar el mejoramiento de la imagen urbana de Frontera, así como la construcción y el diseño de nuevos espacios abiertos.
- Rehabilitar y conservar las edificaciones consideradas con valor histórico, arquitectónico y cultural.

Administración y gestión del Desarrollo Urbano

Objetivo general

Mejorar la administración y gestión del desarrollo urbano para simplificar los procedimientos.

Objetivos específicos

- Contar con un área de Desarrollo Urbano conformada por personal profesional especializado en la materia.

### 3.3. Metas

Ámbito regional

Fortalecer la participación del municipio dentro del desarrollo regional aprovechando sus ventajas competitivas y posicionándolo como un sitio propicio para la inversión.

Medio Físico Natural

Lograr un desarrollo urbano sustentable preservando los recursos naturales existentes mediante un ordenamiento territorial determinando las zonas aptas para el desarrollo conservando las zonas con alto valor ambiental minimizando los daños generados al ambiente mediante la utilización de tecnologías ambientales.

Medio Físico Transformado

Lograr el ordenamiento de los asentamientos humanos aprovechando los baldíos y espacios subutilizados para la construcción de viviendas de calidad y la generación de espacios públicos, así como ampliar la cobertura de servicios básicos mediante la optimización de las redes de infraestructura y el transporte público, promoviendo el mejoramiento de la imagen urbana y la conservación de edificaciones de valor histórico-cultural.

Administración y gestión del Desarrollo Urbano

Fortalecer la estructura administrativa y eficientar los procesos de gestión urbana.

## 4. CONDICIONANTES DE LOS NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN

En materia de desarrollo urbano resulta fundamental promover los vínculos de colaboración entre los diferentes niveles de gobierno, el siguiente apartado se analizan los instrumentos de planeación que fundamentan la congruencia en cuanto a objetivos y estrategias a alcanzar dentro del desarrollo integral y sustentable del municipio, destacando el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, el Plan Estatal de Desarrollo de Coahuila de Zaragoza 2006-2011, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Coahuila de Zaragoza 2011-2017, los Programas Sectoriales del Estado de Coahuila 2011-2017, el Programa de Ordenación Intraestatal de la Zona Conurbada Centro de Coahuila 2003, el Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Monclova, Frontera y Castaños 2012 y el Plan Director de Desarrollo Urbano de Castaños 2003.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

Los principales objetivos del presente documento se enfocan hacia elevar la calidad de vida con acceso a la educación, vivienda digna, salud y alimentación.

Por otra parte se orienta el desarrollo urbano mediante un patrón territorial nacional de contención a la expansión urbana desordenada en las ciudades, que facilite el acceso a los servicios y equipamientos en el ámbito rural y urbano, priorizando la construcción de vivienda y promoviendo el suelo apto para el desarrollo urbano.

El mercado interno juega un papel fundamental para el impulso del desarrollo económico a través del sector energético, telecomunicaciones, infraestructura, vivienda, campo y turismo.

#### Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 2001-2006

Se plantean objetivos para el desarrollo urbano y regional, así como la ordenación del territorio, tales como maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural, logrando un sistema urbano en sinergia con el desarrollo regional.

En cuanto al ámbito metropolitano se establece diseñar, proyectar, promover, normar y coordinar en el contexto del Pacto Federal una Política Nacional de Desarrollo Urbano y Regional, e impulsar proyectos estratégicos con visión integral en regiones, zonas metropolitanas y ciudades.

#### Plan Estatal de Desarrollo de Coahuila de Zaragoza 2006-2011

En este instrumento se propone una nueva ruta para el desarrollo a través de un sistema de ciudades y zonas metropolitanas de calidad, sustentables, modernas, ordenadas y equipadas, y con servicios públicos eficientes, dentro de un esquema de planeación con visión a largo plazo con una administración urbana eficiente y congruente en el ejercicio del gasto en infraestructura, mediante la coordinación de acciones entre los ámbitos de gobierno.

Además de evitar la creación de ciudades difusas, consolidando las zonas urbanas existentes, disminuyendo los altos niveles de dispersión en las edificaciones y las infraestructuras.

#### Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila 2012

Este instrumento tiene el propósito de formular un modelo de ocupación e integración del territorio que fortalezca el sistema de ciudades y dinamice el desarrollo de las áreas rurales de Coahuila, además de concertar acciones y proyectos de orden estatal, regional y metropolitano en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial con las autoridades de la federación, estado y municipios y así proveer un nivel mínimo de satisfacción a las necesidades de la población, racionalizar y disminuir el costo de las relaciones intra e interregionales, y servir de base para el crecimiento sustentable y competitivo de las actividades económicas en el estado.

En cuanto al municipio de Frontera, el plan propone consolidar la zona metropolitana a la que pertenece dentro de un esquema de desarrollo urbano sustentable mejorando el equipamiento, la infraestructura básica y de servicios, eficientando la gestión ambiental urbana en los temas de movilidad intraurbana y problemas de contaminación; así como, incluirlo en los temas de vivienda digna y distribución equitativa del equipamiento urbano para disminuir desequilibrios regionales.

#### Programas sectoriales

- Programa Estatal de Desarrollo Económico de Coahuila 2011-2017

El programa se enfoca a incrementar la capacidad de crecimiento y desarrollo de la economía estatal, mediante el fomento de la inversión para un crecimiento sostenido, que se refiere a consolidar y ampliar las principales ventajas competitivas y comparativas de la entidad a nivel nacional e internacional, a efecto de lograr que la tasa de inversión privada genere un ritmo de crecimiento económico sostenido y suficiente para elevar los ingresos de la población y crear las fuentes de empleo que demanda.

- Programa Estatal de Desarrollo Social de Coahuila 2011-2017

Se enfoca en el combate a la violencia urbana, mediante la recuperación de los espacios públicos, el mejoramiento de la infraestructura de servicios básicos en las áreas urbanas de mayor marginación y la rehabilitación de las condiciones de la vivienda. Así mismo, se pretende eliminar las inequidades existentes entre los municipios y las localidades a través del impulso de proyectos productivos, a fin de detonar las economías locales y disminuir las ventajas que se han generado en un contexto de competitividad económica.

- Programa Estatal de Infraestructura para el Desarrollo de Coahuila 2011-2017

El programa busca incrementar la competitividad de las regiones de Coahuila impulsando el desarrollo industrial que traiga consigo generación de empleos mediante el fomento de clústers, así como proponer políticas que determinen la idoneidad en cuanto a la construcción y mantenimiento de obras públicas de infraestructura, además de formular y dirigir la ejecución de los planes y programas de obras públicas e infraestructura en la entidad.

- Programa Estatal de Medio Ambiente de Coahuila 2011-2017

Su finalidad es impulsar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales renovables, a través de la regulación de actividades que impacten al medio ambiente y el fomento de un crecimiento ordenado, integral y armónico del medio urbano con el entorno natural para generar una mejor calidad de vida de sus habitantes.

- Programa Estatal de Turismo de Coahuila 2011-2017

El programa tiene el objetivo de fomentar el desarrollo del turismo en el Estado, mediante su planeación, fomento y promoción estratégicas, persiguiendo ofrecer competitivamente al mercado nacional una mejor oferta de destinos, productos y servicios en todas sus regiones y así impulsar la economía estado mediante el desarrollo, promoción y explotación sustentable de su patrimonio turístico histórico, cultural y de naturaleza.

#### Programa de Ordenación Intraestatal de la Zona Conurbada Centro de Coahuila

Entre sus principales objetivos el programa menciona que se debe considerar una sola unidad geo-económica, donde los centros de población compartan responsablemente unidades ambientales y tengan funciones urbanas interdependientes y actividades económicas complementarias, que permitan mejorar la calidad de vida de la población

#### Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Monclova, Frontera y Castaños 2012

Este instrumento de planeación se enfoca a equilibrar oportunidades de desarrollo y tienen el objetivo de incorporar el municipio de Frontera dentro de la dinámica de la zona metropolitana mediante un desarrollo urbano ordenado promoviendo las actividades industriales, comerciales y de servicios, zonas habitacionales y equipamientos hacia las áreas con mejores condiciones geográficas para su desarrollo; en un contexto de sustentabilidad y respeto hacia las áreas naturales y las destinadas a la preservación ecológica, garantizando la interacción funcional entre los sectores público y privado para el mayor beneficio de la sociedad en general.

#### Plan Director de Desarrollo Urbano de Frontera, Coahuila

En el documento se menciona que para el adecuado funcionamiento de Frontera se plantea su función como el centro industrial de apoyo al Estado con la consolidación de industria metalmecánica y su clusterización con una política de desarrollo industrial integral, mediante la promoción y conducción de las actividades dentro de un desarrollo urbano y social integrado en donde el uso de los recursos naturales se realizará de manera sustentable.

Para el desarrollo de Frontera es necesario prever las zonas que serán destinadas para reservas territoriales hasta el año 2027, así como las zonas que deberán conservarse, buscando que el crecimiento sea de una manera equilibrada con un respeto al medio ambiente y propiciando un desarrollo sustentable.

El Plan menciona una política de crecimiento de la ciudad dándole un impulso con nuevas actividades económicas e integrándole el crecimiento natural basado en una disminución de las tasas de natalidad y mortalidad; y orientando el crecimiento habitacional e industrial hacia la zona oeste, diversificando los usos con comercio y servicios.

Así mismo, contempla acciones enfocadas a áreas específicas, como la zona este de la ciudad donde cruza la vía del ferrocarril y el Libramiento Salinas de Gortari, continuando hacia el Sur por todo el límite municipal hasta AHMSA, la cual es considerada como área de integración intermunicipal.

También se consideran áreas para reciclamiento urbano, tales como el predio correspondiente a la terminal del ferrocarril localizado en la zona centro de la ciudad y el área correspondiente a los patios de maniobra que se encuentran ubicados al Oeste de la ciudad; además se contemplan áreas con potencial de desarrollo principalmente en la zona oeste y noreste; así como áreas habitacionales aptas para mejorarlas especialmente en las colonias, Occidental Sur, Occidental, Nueva Occidental y Ferrocarrilera.

En general la estrategia de desarrollo que presenta el plan se enfoca a controlar el crecimiento poblacional y espacial ofreciendo alternativas, así como ordenar la estructura vial y la creación y optimización de equipamiento e infraestructura básica; además de establecer zonas de reservas territoriales habitacionales e industriales al Norte, Sur y Oeste de la ciudad

## 5. DOSIFICACIÓN DEL DESARROLLO URBANO

### 5.1. Requerimiento de suelo urbano para vivienda

El requerimiento de suelo urbano para vivienda se define con base en el diseño de la prospectiva, considerando para esto la utilización del escenario programático, tomando en cuenta los incrementos proyectados de población, así como el promedio de habitantes por vivienda el cual para 2010 fue de 3.87 y los niveles de ingresos según el INEGI, estos últimos con el fin determinar el tipo de vivienda al que puede acceder la población.

En el municipio de Frontera la mayor parte de la población se encuentra en el rango que percibe más de dos y hasta cinco salarios mínimos, para todos los periodos estimados, lo que indica que tiene la posibilidad de acceder a vivienda de interés social o de adquirir algún tipo de crédito que financie la compra de una vivienda.

Para el periodo comprendido de 2015 al 2020 se presentará un incremento de población de 6,651 habitantes, lo que se traduce en un requerimiento de 1,719 nuevas viviendas, así como de 13.98 hectáreas; mientras que para el periodo de 2020 a 2025 se considera un incremento poblacional de 7,194 habitantes, un total de 1,859 viviendas y una superficie requerida de 15.12 hectáreas; para el último periodo estimado se espera un incremento poblacional de 7,782 habitantes que requerirán de 2,011 viviendas y una superficie total de 16.36 hectáreas; el requerimiento total de suelo para vivienda hasta el 2030 será de 58.39 hectáreas.

**Cuadro 5.1 Requerimientos de vivienda y suelo urbano para vivienda Frontera, 2010-2030.**

Período	Nivel de ingresos	Tipo de Vivienda	Tipo de Lote m <sup>2</sup>	Incremento de la Población	Total de viviendas	Superficie Bruta (hectáreas)
2010-2015	No recibe ingresos hasta 2 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana popular	70	2,372	613	4.29
	más de 2 hasta 5 salarios mínimos	Interés social	80	2,859	739	5.91
	Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana media	90	536	138	1.25
	Más de 10 salarios mínimos	Residencial	250	169	44	1.09
	No especificado	No especificado	70	212	55	0.38
	Total				6,148	1,589
2015-2020	No recibe ingresos hasta 2 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana popular	70	2,566	663	4.64
	más de 2 hasta 5 salarios mínimos	Interés social	80	3,093	799	6.39
	Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana media	90	580	150	1.35
	Más de 10 salarios mínimos	Residencial	250	183	47	1.18
	No especificado	No especificado	70	229	59	0.41
	Total				6,651	1,719

<b>2020-2025</b>	No recibe ingresos hasta 2 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana popular	70	2,775	717	5.02
	más de 2 hasta 5 salarios mínimos	Interés social	80	3,346	865	6.92
	Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana media	90	627	162	1.46
	Más de 10 salarios mínimos	Residencial	250	198	51	1.28
	No especificado	No especificado	70	248	64	0.45
	Total				7,194	1,859
<b>2025-2030</b>	No recibe ingresos hasta 2 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana popular	70	3,002	776	5.43
	más de 2 hasta 5 salarios mínimos	Interés social	80	3,619	935	7.48
	Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	Autoconstrucción urbana media	90	678	175	1.58
	Más de 10 salarios mínimos	Residencial	250	214	55	1.38
	No especificado	No especificado	70	268	69	0.49
	Total				7,782	2,011

Nota: El incremento poblacional por nivel de ingreso para 2010, se obtuvo mediante proyección geométrica, tomando como base el año 2000.

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000.

5.2. Estimaciones de Unidades Básicas de Servicios para el año 2030.

La estimación de los requerimientos de equipamiento urbano, se obtuvo mediante las normas de la SEDESOL para calcular las Unidades Básicas de Servicios (UBS), y la cantidad de suelo necesario para el año 2030, para la obtención de estos requerimientos se utilizaron los incrementos de población resultado de las proyecciones del escenario programático y se requerirá de una superficie de 67.06 hectáreas.

Equipamiento de Educación y Cultura.

Según el incremento poblacional esperado en el municipio de Frontera para el año 2030 se estima que será necesario contar con nueve jardines de niños, para el caso de la educación de nivel primaria se tiene un requerimiento de 14 unidades, en cuanto a los requerimientos de educación secundaria será necesaria la instalación de cuatro secundarias generales y dos secundaria de tipo técnica, a su vez para la educación media superior se requerirá de la instalación de dos preparatorias de tipo general, un centro de capacitación para el trabajo, un Colegio de Bachilleres, un Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS); para la instalación de los equipamientos de educación se requerirán 18.04 hectáreas con lo que se estará cubriendo las necesidades básicas de educación en el municipio.

**Cuadro 5.2 Requerimientos de equipamientos de educación 2030.**

<b>Equipamiento de Educación</b>								
<b>Normas</b>	Jardín de niños	Primaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general	Centro de capacitación para el trabajo	Colegio de bachilleres	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990
<b>UBS</b>	Aulas	Aulas	Aulas	Aulas	Aulas	Taller	Aulas	Aulas

<b>Población beneficiada por UBS</b>	1,330	420	1,760	3,840	7,760	16,800	22,080	16,080
<b>Aulas</b>	77.44	245.22	58.52	26.82	13.27	6.13	4.66	6.40
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	9	18	15	12	6	6	6	9
<b>Equipamiento</b>	9	14	4	2	2	1	1	1
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	2,946	3900	9,000	11,000	9,350	8,500	7,373	10,000
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	25,347.53	53,130.00	35,110.39	24,585.40	20,682.15	8,684.71	5,731.80	7,116.53
<b>Total de superficie (has)</b>								18.04

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

Para los requerimientos futuros de equipamiento de cultura se contempla la construcción de cuatro nuevas bibliotecas municipales, cada una de ellas beneficiará a 600 habitantes; dos bibliotecas públicas regionales, además de la construcción de una casa de cultura, un museo local, un museo de artes, una escuela integral de artes, un auditorio municipal y tres teatros; para lo cual se requieren 3.19 hectáreas, esto con el fin de fomentar un desarrollo artístico y cultural para toda la sociedad.

**Cuadro 5.3 Requerimientos de equipamientos de cultura 2030.**

<b>Equipamiento de Cultura</b>								
<b>Normas</b>	Biblioteca pública municipal	Biblioteca pública regional	Casa de cultura	Museo local	Museo de arte	Auditorio municipal	Escuela integral de artes	Teatro
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990
<b>UBS</b>	silla en sala de lectura	Silla en sala de lectura	M <sup>2</sup> de área de servicios culturales	área total de exhibición	M <sup>2</sup> de área de exhibición	Butaca	aula tipo	Butaca
<b>Población beneficiada por UBS</b>	600	600	71	100	150	140	9,500	140
<b>UBS requeridas</b>	171.65	171.65	1450.57	1029.90	686.60	735.65	10.84	735.65
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	48	100	1,410	1,400	673	800	8	250
<b>Equipamiento</b>	4	2	1	1	1	1	1	3
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	420	700	3,500	3,500	2,202	4,800	1,767	4,762
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	1,501.94	1,201.56	3,600.71	2,574.76	2,246.51	4,413.88	2,394.53	14,012.59
<b>Total de superficie (has)</b>								3.19

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

Equipamiento de Salud y Asistencia Social

Actualmente el municipio cuenta con un sistema de salud que cubre las necesidades básicas, aunque es necesario ampliar la cobertura y calidad del servicio para los próximos años, por ello, para el año 2030 será necesaria la construcción de nuevos equipamientos, como la implementación de dos centros de salud urbanos, dos centros de salud con hospitalización, un hospital de tercer nivel, cuatro unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), un hospital general, dos puestos de socorro y finalmente tres centros de urgencias, con un total de superficie requerida para su construcción de 5.70 hectáreas.

**Cuadro 5.4 Requerimientos de equipamientos de salud 2030.qd0.**

Equipamiento de Salud							
Normas	Centro de salud urbano	Centro de salud con hospitalización	Hospital de tercer nivel	Unidad de medicina familiar (IMSS)	Hospital general (SSA)	Puesto de socorro	Centro de urgencias
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990
<b>UBS</b>	Consultorio	Consultorio	Cama de Hospitalización (Censable)	Consultorio de medicina familiar	Cama de Hospitalización	Carro camilla	Cama censable
<b>Población beneficiada por UBS</b>	12,500	6,000	6,000	4,800	2,500	6,000	6,000
<b>UBS requeridas</b>	8.24	6.35	17.17	21.46	41.20	17.17	17.17
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	5	3	20	5	30	10	6
<b>Equipamiento</b>	2	2	1	4	1	2	3
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	1,200	1,500	2,400	6,300	12,500	750	1,500
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	1,977.42	3,175.97	2,059.81	27,035.00	17,165.08	1,287.38	4,291.27
<b>Total de superficie (has)</b>							5.70

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

Con respecto a los requerimientos de equipamiento para asistencia social será necesaria la construcción de 15 guarderías beneficiando cada una a 1,150 habitantes, a su vez se requerirá la instalación de 11 centros de desarrollo comunitario de los cuales se contempla una población beneficiada de 1,400 habitantes en cada uno de los centros. Para la construcción de estos equipamientos se necesitarán superficie de 4.31 hectáreas.

**Cuadro 5.5 Requerimientos de equipamientos de asistencia social 2030.**

Equipamiento de Asistencia		
Normas	Centro de asistencia de desarrollo infantil CADI	Centro de desarrollo comunitario
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990
<b>UBS</b>	Aula	Aula y/o Taller
<b>Población beneficiada por UBS</b>	1,150	1,400
<b>UBS requeridas</b>	89.56	73.56

<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	6	7
<b>Equipamiento</b>	15	11
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	1,195	2,400
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	17,836.76	25,222.16
<b>Total de superficie (has)</b>		4.31

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

#### Equipamiento de Recreación y Deporte

Este tipo de equipamientos representa la mayor cantidad de superficie requerida para el 2030, ya que se necesitará una reserva de 30.01 hectáreas para la instalación ocho espacios de juegos infantiles, un parque urbano, dos espacios para espectáculos deportivos, un centro deportivo, una alberca deportiva y un gimnasio deportivo.

**Cuadro 5.6 Requerimientos de equipamientos de recreación y deporte 2030.**

<b>Equipamiento de recreación y deporte</b>						
<b>Normas</b>	Juegos infantiles	Parque urbano	Espectáculos deportivos	Centro deportivo	Alberca deportiva	Gimnasio deportivo
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990
<b>UBS</b>	M <sup>2</sup> de terreno	M <sup>2</sup> de parque	Butaca	M <sup>2</sup> de cancha	M <sup>2</sup> construido	M <sup>2</sup> construido
<b>Población beneficiada por UBS</b>	3.50	0.55	25.00	4.50	40.00	40.00
<b>UBS requeridas</b>	29425.85	187255.40	4119.62	22886.77	2574.76	2574.76
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	3,500	182,000	2,000	21,467	1,875	1,875
<b>Equipamiento</b>	8	1	2	1	1	1
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	3,500	200,000	13,600	25,618	3,750	3,190
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	29,426	205,775	28,013	27,312	5,150	4,381
<b>Total de superficie (has)</b>						30.01

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

#### Equipamiento de Comunicación y Transporte

Para el 2030 el requerimiento de suelo que será necesario para la construcción de este tipo de equipamientos será de 0.03 hectáreas, siendo éstos los que representan la menor superficie requerida, para estos equipamientos se requerirá la instalación un centro integral de servicios así como dos agencias de correos que beneficiará a 45,000 habitantes cada una.

**Cuadro 5.7 Requerimientos de equipamientos de comunicaciones y transportes 2030.**

<b>Equipamiento de comunicaciones</b>		
<b>Normas</b>	Centro integral de servicios	Agencia de correos
	<b>Pob. 2030</b>	102,990
<b>UBS</b>	Ventanilla de Atención al público	Ventanilla de Atención al público
<b>Población beneficiada por UBS</b>	17,000	45,000
<b>UBS requeridas</b>	6.06	2.29
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	7	1
<b>Equipamiento</b>	1	2
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	227	45.50
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	196	104
<b>Total de superficie (has)</b>		0.03

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

**Equipamiento de Abasto**

Para estos equipamientos la normatividad contempla rangos de población muy elevados que el municipio no cubre, por lo que sólo será necesario en los próximos años la instalación de una unidad de abasto mayorista, siendo esta unidad un lugar en donde se podrán comercializar los productos de la región impulsando su desarrollo económico; para la instalación de este equipamiento el requerimiento de suelo es de 4.40 hectáreas.

**Cuadro 5.8 Requerimientos de equipamientos de comercio y abasto 2030.**

<b>Equipamiento de comercio y abasto</b>	
<b>Normas</b>	Unidad de abasto mayorista
	<b>Pob. 2030</b>
<b>UBS</b>	M <sup>2</sup> de bodega
<b>Población beneficiada por UBS</b>	59
<b>UBS requeridas</b>	1745.60
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	1,981
<b>Equipamiento</b>	1
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	49,946

<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	44,011
<b>Total de superficie (has)</b>	4.40

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

#### Equipamiento de Administración Pública y Servicios Urbanos

Para este tipo de equipamiento se contempla la construcción de un centro de oficinas de gobierno estatal, dos oficinas de hacienda estatal, tres centros del ministerio público estatal; ya que de esta forma se descentralizan algunas funciones y trámites administrativos de corte estatal, a su vez se necesitará la construcción de una central de bomberos que beneficiará a 100,000 habitantes y estará operando en coordinación con las centrales de los demás municipios de la región, así como, una comandancia de policía y un cementerio que beneficiará a 600 personas por UBS; por último se requerirá de cinco estaciones de servicio de PEMEX.

**Cuadro 5.9 Requerimientos de equipamientos de administración pública y servicios urbanos 2030.**

<b>Equipamiento de administración pública y servicios urbanos</b>							
<b>Normas</b>	Oficinas de gobierno estatal	Oficinas de hacienda estatal	Ministerio público estatal	Central de bomberos	Comandancia de policía	Cementerio	Central de servicio (PEMEX)
<b>Pob. 2030</b>	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990	102,990
<b>UBS</b>	M <sup>2</sup> construido	M <sup>2</sup> construido	M <sup>2</sup> construido	Cajón para autobomba	M <sup>2</sup> construido	Fosa	Pistola despachadora
<b>Población beneficiada por UBS</b>	100	200	200	100,000	165	600	745
<b>UBS requeridas</b>	1029.90	514.95	514.95	1.03	624.18	171.65	138.24
<b>Modulo Tipo Recomendable</b>	1,000	250	200	1	600	2,860	28
<b>Equipamiento</b>	1	2	3	1	1	0.06	5
<b>Superficie de terreno por módulo m<sup>2</sup></b>	1,700	500	400	450	1,500	17,840	1,400
<b>Superficie Requerida m<sup>2</sup></b>	1,751	1,030	1,030	463.46	1,560.46	1,070.72	6,912.11
<b>Total de superficie (has)</b>							1.38

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999, SEDESOL.

Para la construcción de estos equipamientos será necesaria una reserva de 1.38 hectáreas.

#### 5.3. Requerimientos de servicios básicos

##### Población del proyecto

A continuación se muestran los datos obtenidos en los cálculos de los escenarios, para la determinación de los requerimientos de agua potable y drenaje del municipio de Frontera se considerará la población del escenario programático como la población del proyecto.

**Cuadro 5.10 Proyecciones de población 2015-2030, Frontera.**

<b>Proyecciones de población Frontera</b>	
<b>Año</b>	Programático

<b>2015</b>	81,363
<b>2020</b>	88,014
<b>2025</b>	95,208
<b>2030</b>	102,990

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995, 2005, Censo de Población y Vivienda 2000, 2010.

Dotación de agua potable

La dotación parte de considerar el consumo probable por habitante con el cual satisface sus necesidades, y comprende todos los consumos y desperdicios que se tienen en un día, la dotación se expresa en litros por habitante y por día. La dotación se obtiene a partir de las demandas, entendiéndose por demanda al consumo medio calculado por cada tipo de usuario, para calcular el volumen correspondiente para cada tipo de usuario, se deberá multiplicar la población actual de cada sector socioeconómico por las unidades comerciales, industriales y de servicios públicos existentes.

El valor de la dotación de agua potable, se obtiene del “Estudio de actualización de dotaciones en el país” efectuado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en varias ciudades de la República Mexicana, durante los años de 1992 y 1993, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 5.11 Consumos domésticos de agua potable, CONAGUA.**

CLIMA	CONSUMO POR CLASE SOCIOECONOMICA (l/hab/día)		
	RESIDENCIAL	MEDIA	POPULAR
CÁLIDO	400	230	185
SEMICALIDO	300	205	130
TEMPLADO	250	200	100

Fuente: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, CONAGUA, 2004.

Con la información correspondiente al tipo de clima, que se presenta en el municipio, así como, al uso del suelo, al desarrollo económico de la región y al tipo de viviendas predominantes en la zona, se tiene que una dotación aceptable de agua potable es la que corresponde a los 205 l/hab/día.

No obstante el criterio que establece la CONAGUA solamente se considera aplicable para los usuarios domésticos, dejando de lado el consumo de otro tipo de usuarios existentes en la zona. Por lo anterior<sup>10</sup>, se establecen dotaciones del orden de los 280 l/hab/día y de 220 l/hab/día, respectivamente. Es por ello que para el presente análisis se tomarán en cuenta los tres valores de la dotación, para generar un valor promedio de 235 l/hab/día.

Coefficientes de variación

Los coeficientes de variación se consideran debido a las fluctuaciones de consumos de agua que se pueden presentar en los días laborables y otras actividades que desarrolla el ser humano. Los requerimientos de agua para un sistema de agua potable no son constantes durante el año, ni durante el día, esto hace que la demanda presente variaciones diariamente y anualmente. Dado estas variaciones temporales, es necesario obtener los gastos máximo diario y máximo horario, los cuales se obtiene multiplicando los coeficientes de variación diaria por el gasto medio diario y el coeficiente de variación horaria por el gasto máximo diario, respectivamente

Estos coeficientes máximos diarios u horarios son valores específicos de cada sistema de distribución. En México, a través de publicaciones emitidas por la Comisión Nacional del Agua como el *Manual de Datos Básicos*, (CONAGUA, 2004), se tienen los valores de los coeficientes variación diaria y horaria, soportados a través de un estudio que incluyeron diferentes ciudades del país.

**Cuadro 5.12 Valores de los coeficientes de variación diaria y horaria.**

Concepto	Valor
----------	-------

<sup>10</sup> considerando los resultados del Proyecto de eficiencia hidráulica de la entrega de agua en bloque y de la red de distribución del sistema de agua potable de Monclova-Frontera y del proyecto de eficiencia electromecánica, física, comercial y de la operación hidráulica de la red de agua potable del sector sur, Monclova-Frontera, Coahuila

Coefficiente de variación diaria, $CV_d$	1.40
Coefficiente de variación horaria, $CV_h$	1.55

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV con base en Manual de Datos Básicos, CONAGUA, 2004.

#### Gasto medio diario

El gasto medio es la cantidad de agua requerida para satisfacer las necesidades de una población en un día de consumo promedio. La expresión que define el gasto medio diario es:

$$Q_{med} = \frac{Pp \times D}{86,400}$$

Dónde:

$Q_{med}$  = Gasto medio diario, l/s,

$Pp$  = Población de proyecto, habitantes,

$D$  = Dotación, l/hab/día,

86,400 = segundos en un día.

Gasto máximo diario

El gasto máximo diario es el caudal que debe proporcionar la fuente de abastecimiento y es el gasto que se utiliza para diseñar la fuente de captación, el equipo de bombeo, la conducción y el sistema de almacenamiento, se define por la expresión siguiente:

$$Q_{MD} = CV_d \times Q_{med}$$

Dónde:

$Q_{MD}$  = Gasto máximo diario, l/s,

$Q_{med}$  = Gasto medio diario, l/s,

$CV_d$  = Coeficiente de variación diaria, adimensional.

Gasto máximo horario

El gasto máximo horario es el caudal requerido para satisfacer las demandas de la población en el día y en la hora de máximo consumo, se define por la expresión siguiente:

$$Q_{MH} = CV_h \times Q_{MD}$$

Dónde:

$Q_{MH}$  = Gasto máximo horario, l/s,

$Q_{MD}$  = Gasto máximo diario, l/s,

$CV_h$  = Coeficiente de variación horaria, adimensional.

El cálculo de los gastos para los años de proyección en el escenario programático se muestra en el cuadro siguiente:

#### Gastos de diseño 2010-2030, Frontera.

Año	Población	Dotación	Coeficientes		Qmed	QMD	QMH
	(hab)	(l/hab/día)	Diario	Horario	(lps)	(lps)	(lps)
2010	75,215	235	1.4	1.55	204.58	286.41	443.93
2015	81,363				221.30	309.82	480.22
2020	88,014				239.39	335.15	519.47
2025	95,208				258.96	362.54	561.94
2030	102,990				280.12	392.17	607.87

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV.

Para el año 2010, el gasto medio en el municipio de Frontera asciende a 204.58 lps, para atender los requerimientos de una población de 75,215 habitantes, para el año 2030 se deberá contar con un suministro de agua potable de 280.12 lps para satisfacer las necesidades de 102,990 habitantes del municipio.

Referente a las capacidades de las fuentes de agua subterránea existentes en el municipio de Frontera, se determina que la capacidad instalada también podrá suministrar adecuadamente a la población actual, así como a la población futura proyectada al año 2030.

No obstante y considerando los periodos de vida útil de las estructuras que conforman los sistemas de abastecimiento de agua potable y con el objeto de poder garantizar los suministros de agua en los diferentes periodos de tiempo proyectados,

correspondientes a los años 2015, 2020, 2025 y 2030, se establecen requerimientos en materia de mantenimiento, prevención y/o corrección de los componentes del sistema de agua.

Drenaje

Periodo de diseño

El periodo de diseño se define como el número de años para los cuales la capacidad hidráulica del sistema de drenaje será adecuada, esto es, el periodo en el cual la obra llegará a su nivel de saturación. El periodo de diseño se basa en las proyecciones de la población que utilizará el sistema dentro del área de servicio, asimismo, el periodo está vinculado con aspectos económicos que están en función del costo.

Población de proyecto

Se entenderá por población de proyecto al número de personas que se espera tener en una localidad, colonia o agrupación al final del periodo de diseño del sistema de drenaje.

**Periodos de diseño recomendables para los componentes de un sistema de drenaje sanitario.**

Elemento	Periodo de diseño (años)
Red de atarjeas	A nivel de saturación
Colector y emisor	De 5 a 20 años
Planta de tratamiento	De 5 a 20 años

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV.

Para este caso al igual que en el agua potable la población de proyecto o futura se consideran los datos del escenario programático.

Aportación de proyecto

La aportación se establece como la cantidad de agua que contribuye o aporta a la red de drenaje cada uno de los usuarios del servicio previo de agua potable. En la República Mexicana, se considera que el volumen de la aportación será un porcentaje del volumen de la dotación por cada habitante en un día medio anual, la unidad de medición será en l/hab/día.

Determinación del flujo de diseño

El requerimiento principal de cualquier tubería es desalojar el flujo máximo predecible que puede ocurrir durante la vida de servicio de cualquier estructura. El máximo flujo predecible se utiliza para establecer el diámetro del tubo. Los drenajes y las alcantarillas se diseñan considerando que el líquido que será transportado posee las características del agua.

Gasto medio

Se considera como el volumen de aguas residuales en un día promedio del año. El gasto medio de aguas residuales en cada uno de los tramos de la red se calculará como:

$$Q_{med} = \frac{Ap \times Pp}{86,400}$$

Dónde:

- $Q_{med}$  Gasto medio de aguas residuales, l/s.
- $Ap$  Aportación de aguas residuales, l/hab/día.
- $Pp$  Población de proyecto, hab.
- 86,400 Segundos en un día, s/día.

Gasto mínimo

Este gasto se considera como el volumen menor de los valores de escurrimiento que se presentará en la tubería. En la República Mexicana, el gasto mínimo se considera como el 50% del gasto medio, esto es:

$$Q_{min} = 0.5 \times Q_{med}$$

Dónde:

- $Q_{min}$  Gasto mínimo de aguas residuales, l/s.

## Gasto máximo instantáneo

Se considera a este volumen como el valor máximo de escurrimiento que se podrá presentar en un instante. Para este fin, se debe de aplicar el coeficiente de Harmon (M).

El cual se establece como:

$$M = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{P}}$$

Dónde:

$M$  Coeficiente de Harmon, adimensional.  
 $P$  Población de proyecto en miles, hab.

Por lo que el gasto máximo instantáneo es:

$$Q_{maxinst} = M \times Q_{med}$$

Dónde:

$Q_{maxinst}$  Gasto máximo instantáneo de aguas residuales, l/s.

## Gasto máximo extraordinario

Este volumen de agua considera la aportación extraordinaria proveniente de otras aportaciones que no sean las residuales, como agua de lluvia descendente de las bajadas pluviales o también por la aportación de un crecimiento demográfico imprevisto. El valor del gasto máximo extraordinario o gasto pico, se considerará para el diseño de las tuberías y se define por:

$$Q_{maxext} = C_{seg} \times Q_{maxinst}$$

Dónde:

$Q_{maxext}$  Gasto máximo extraordinario de aguas residuales, l/s.  
 $C_{seg}$  Coeficiente de seguridad, generalmente se considera 1.5

## Aportaciones sanitarias

Para el cálculo de las aportaciones sanitarias se deberá de considerar la población proyectada, los resultados obtenidos para determinar las aportaciones se muestran a continuación.

**Cuadro 5.13 Gastos de diseño 2010-2030, Frontera.**

Año	Población	Aportación	Qmed	Qmin	C. Harmon	Qmaxinst	C. Seg	Qmaxext
	(hab)	Lps	(lps)	lps.)	(adim)	(lps)	(adim)	(lps.)
2010	75,215	188	163.66	81.83	2.10	344.47	1.5	516.70
2015	81,363		177.04	88.52	2.08	367.40		551.11
2020	88,014		191.51	95.76	2.05	391.87		587.81
2025	95,208		207.17	103.58	2.02	417.98		626.98
2030	102,990		224.10	112.05	1.99	445.85		668.77

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV.

El gasto medio de aportación para el año 2015 en el municipio de Frontera será de 177.04 lps atendiendo a una población de 81,363 habitantes, para el año 2030, se tiene que la aportación media de aguas residuales será de 224.10 lps.

Para el año 2030, se tiene que el sector compuesto por Frontera y el municipio de Monclova, mismos que comparten la planta de tratamiento existente, contarán con una aportación que rebasará la capacidad instalada de tratamiento de agua residuales, por lo que el sistema de tratamiento existente requerirá de una ampliación en su capacidad.

Dicha ampliación podrá efectuarse modularmente en el sitio que hoy ocupa la planta de tratamiento existente en el municipio de Monclova, o bien, podrá habilitarse un nuevo sistema de tratamiento que cumpla con al menos una capacidad instalada de 450 lps y cuente asimismo, con los requerimientos para dar tratamiento del tipo terciario a las aguas residuales, para su posterior reutilización, cumpliendo con los límites máximos permisibles de contaminantes que se establecen en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

De acuerdo a lo anterior se responde principalmente al crecimiento y consolidación de la zona industrial sobre el libramiento Carlos Salinas de Gortari así como la instalación de la planta productora de acero AHMSA 3, aumentando con esto la necesidad de un nuevo sistema de tratamiento, otro punto que cabe resaltar es la falta de infraestructura sanitaria en la zona de los ejidos 8 de enero, La Cruz, las colonias Esteban Martínez y Diana Laura ya que se encuentran en pendientes que no permiten una conexión con los colectores principales.

## 6. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

En Ciudad Frontera se establecen políticas, que son los lineamientos que determinan las acciones necesarias para guiar el desarrollo de acuerdo con la visión futura que se tienen del municipio, para consolidar su crecimiento mediante el aprovechamiento de la infraestructura y el equipamiento existente, además de mejorar la competitividad del mismo y así orientar el desarrollo sustentable.

Las políticas que consideran en el plan se enfocan en acciones de crecimiento, conservación, y mejoramiento.

### 6.1. POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO

#### Políticas de conservación

Este tipo de políticas se refieren al mantenimiento y preservación de los recursos naturales existentes, a través de acciones que impidan o limiten el deterioro ambiental, y así mantener el equilibrio ecológico.

Las políticas de conservación presentan una importancia fundamental en la protección de los recursos naturales y zonas con alto valor ambiental, así como aquellos inmuebles de valor histórico-cultural ante la introducción de las diferentes obras de urbanización (infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos).

Es así que dicha política limita la expansión del área urbana hacia aquellas zonas destinadas a la conservación, otorgando permiso para construir sólo aquellas edificaciones que aseguren servicios públicos de carácter colectivo garantizando la preservación ecológica.

- Conservación de zonas de alto valor natural y zonas de valor agrícola, principalmente en las zonas de recarga de acuíferos, mediante la contención del crecimiento urbano.
- Mantenimiento y conservación de áreas verdes en la zona urbana.
- Conservación de suelo de acuerdo a sus potencialidades y destinos.
- Rehabilitación y mantenimiento de los espacios abiertos en el municipio.
- Conservación y rehabilitación de los inmuebles con valor histórico y cultural.

#### Políticas de mejoramiento

Las políticas de mejoramiento están dirigidas a la renovación, reordenamiento y/o rehabilitación de ciertas zonas que requieren de alguna mejora ya sea en sus condiciones físicas o funcionales, facilitando el desarrollo integral del municipio y beneficiando la calidad de vida de la población.

Estas políticas tienen el objetivo de lograr el uso óptimo de los recursos que se tienen en Frontera, además de dotar de servicios e infraestructura en las zonas que en las cuales no se cuenta con ello

De acuerdo con lo que se menciona en los párrafos anteriores las políticas de mejoramiento son las siguientes:

- Mejoramiento de las condiciones de la infraestructura vial, férrea y aérea que comunica al municipio con el resto del Estado.

- Mejoramiento de la red de agua potable al interior del municipio.
- Mejoramiento de las condiciones físicas de las viviendas.
- Modernización del sistema de transporte público.
- Implementar un programa de mantenimiento y conservación de imagen urbana para el municipio.
- Mejoramiento la estructura administrativa y del funcionamiento del área de Desarrollo Urbano.

#### Políticas de crecimiento

Dentro del desarrollo de las ciudades existen áreas que por sus características naturales no son aptas para el crecimiento urbano, por lo que es necesario establecer límites de crecimiento para tener un control sobre la expansión del área urbana y evitar riesgos para la población.

Esta política permite determinar las directrices para el establecimiento de reservas territoriales y los diferentes usos de suelo, evitando la especulación inmobiliaria y los asentamientos irregulares, a través del aprovechamiento de la infraestructura instalada y equipamientos existentes en el municipio aprovechando la aptitud del suelo y sus ventajas de localización.

- Aprovechamiento de las ventajas competitivas para la instalación de nuevas industrias
- Contención del crecimiento urbano en aquellas zonas de riesgo, proponiendo usos compatibles, y de bajo impacto por afectaciones.
- Delimitación de los usos de suelo y de reservas territoriales.
- Evitar la existencia de asentamientos irregulares.
- Construcción de vivienda de calidad.
- Reúso de espacios subutilizados o baldíos en el municipio
- Ampliación de la cobertura de servicios básicos.
- Incorporación de obras de urbanización que agilicen la movilidad en el territorio.

#### 6.2. Estrategias

En este apartado se establece la manera en que se desarrollarán las acciones para alcanzar los objetivos y metas establecidos, considerando los recursos con los que cuenta el municipio. La estrategia general para el municipio de Frontera se establece de manera integral considerando los diferentes factores que inciden en el desarrollo urbano.

Dicha estrategia se enfoca en consolidar el área urbana de manera sustentable, aprovechando las potencialidades del municipio y orientando el crecimiento urbano hacia aquellas áreas que no representen riesgos para la población, ni limitantes para su desarrollo económico.

Por lo que se menciona anteriormente la estrategia general se divide de la siguiente manera:

##### **6.2.1. Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico**

Esta estrategia hace referencia a los criterios necesarios para la consolidación del área urbana sustentable, mediante la conservación y cuidado de los recursos naturales y las zonas de alto valor ambiental, aunque la degradación y modificación de los factores ambientales en el ecosistema del municipio por el proceso de urbanización presentan alteraciones de media a baja importancia.

Es por ello, que dentro de esta estrategia se consideran acciones encaminadas a impulsar el desarrollo urbano sin dejar de lado el equilibrio ecológico, como la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), puntos de monitoreo de la calidad del aire y el uso de tecnologías que minimicen los daños al medio ambiente ocasionados por la construcción de las diferentes obras de urbanización y las actividades productivas, por lo que se pretende que en la construcción y rehabilitación de viviendas, así como la instalación de nuevas industrias se implemente el uso de ecotecnias y energías alternativas.

Para lograr un desarrollo a favor del ambiente, es necesario definir las áreas urbanizables, que son aquellas hacia donde se orientará el crecimiento de la ciudad con afectaciones mínimas al medio natural. La superficie destinada se localiza en las zonas norte y poniente del municipio con usos habitacionales e industriales principalmente, en las colonias Diana Laura, Fresnillos, Esteban Martínez, Regidores y sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, estableciendo densidades bajas en la zona donde se presenta

niveles freáticos elevados (en las colonias Las Aves, Magisterio y Héroes de Nacozeni) considerando a su vez la rehabilitación del Arroyo Frontera el cual se considera el principal cuerpo de agua en el municipio.

Así mismo, es importante delimitar las áreas no urbanizables que son aquellas que por sus condiciones físicas naturales deben de conservarse, ya que su inadecuada ocupación representa riesgos para la población, por lo tanto se plantean acciones para su protección evitando la ocupación de espacios naturales (zona norte de la colonia Fresnillos, *ya que es el hábitat de especies animales*), zonas de valor agrícola dentro y alrededor del área construida (ejidos Pozuelos, 8 de Enero, La Cruz y Viborillas).

### **6.2.2. Estrategia urbana en función del desarrollo económico**

Las estrategias en función del desarrollo económico pretenden establecer las directrices para el desarrollo de acciones encaminadas a potencializar los elementos económicos con los que cuenta el municipio mediante el fortalecimiento de su sistema productivo, impulsando el aprovechamiento de sus ventajas de localización y competitivas, lo cual se reflejará en una mejora de la calidad de vida de los habitantes.

En base a esto, en Frontera se promoverá el establecimiento de industrias de tipo mediana y pesada se tiene contemplada la zona poniente del municipio sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, dando pie a la conformación de clústers industriales y así, poder acceder a nuevos mercados y posicionar al municipio como un lugar atractivo para nuevas inversiones.

Por otra parte, la consolidación del Aeropuerto Internacional Venustiano Carranza, se presenta como una alternativa para detonar el desarrollo económico del municipio, ubicándolo como centro prestador de servicios a nivel regional, situación que sin duda generará la apertura de nuevos comercios y el desarrollo de diferentes actividades económicas, como lo es el turismo.

Del mismo modo, el fomento de las actividades agrícolas representa una fuente de ingresos para el municipio, ya que éste cuenta con seis ejidos en los que se desarrolla este tipos de actividades, siendo Pozuelos, 8 de Enero y La Cruz los de mayor productividad agrícola, por lo cual se contemplan líneas de acción para su preservación y mantenimiento, pues representan elementos fundamentales para el desarrollo económico del municipio.

### **6.2.3. Estrategia de desarrollo urbano**

Este tipo de estrategias pretenden orientar el crecimiento urbano de manera ordenada para el buen funcionamiento e integración del área urbana, estableciendo límites y política para un mejor aprovechamiento del suelo y de los elementos que conforman la ciudad.

La consolidación del área urbana es el principal punto de acción al que se dirige la estrategia, ya que la conformación del área urbana con mínimos niveles de dispersión, es sumamente importante para su buen funcionamiento; lo que se pretende lograr con acciones de redensificación y reciclamiento urbano, que se refieren a que los vacíos urbanos (superficies de antiguos polígonos industriales, áreas de circulación, patrimonio cultural, industrial, ferrocarrilero o antiguos vertederos de basura), tengan un mejor uso y aprovechamiento como espacios culturales o comunitarios y así evitar la especulación del suelo y optimizar el aprovechamiento de la infraestructura y equipamiento urbanos instalados al interior de la ciudad, destinando dichas áreas para usos urbanos mixtos, permitiendo la regeneración de los espacios.

Para lograr una ciudad sustentable, ocupando, saturando y consolidando los espacios intraurbanos y los de la primera periferia, es necesario implementar acciones de regularización de predios para facilitar el reúso de los mismos.

También es importante la incorporación de sistemas de transporte más eficiente y no motorizado que faciliten la movilidad en el municipio; además se establecen acciones para la recuperación y regeneración de la imagen urbana, y la conservación de los inmuebles históricos; mediante la puesta en marcha de programas de rescate y conformación de nuevos espacios públicos que promuevan la integración social y la búsqueda de identidad.

#### **Zonificación primaria**

La zonificación hace referencia a la división del territorio en áreas para limitar un centro de población, determinando los usos y destinos del suelo, así como la delimitación de áreas de reserva, áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento.

- Área urbana actual con usos de suelo existentes

El área urbana de Frontera ocupa una superficie territorial de 1,536.40 has. el municipio de Frontera cuenta con una extensión territorial de 506.80 km<sup>2</sup> presentando una densidad de población al 2010 de 148.41 habitantes por kilómetro cuadrado.

En lo que respecta a los usos de suelo en el municipio, la mayor parte del territorio está destinado al uso pecuario, en el área urbana se distinguen las zonas habitacionales, los usos comerciales y de servicio, las zonas industriales.

El uso pecuario, el cual ocupa más del 50% de la superficie del territorio, se desarrolla en la zona poniente, principalmente en los ejidos Pozuelos de Arriba y Pozuelos de Abajo.

El suelo agrícola se presenta en menor proporción ya que la gran parte de este uso se encuentra en abandono o subutilizada probablemente debido a que las condiciones climáticas de los últimos años no han sido favorables para el desarrollo de actividades en este uso, además del proceso de tercerización de las actividades productivas; no obstante, en la zona noroeste del municipio, aún se desarrollan actividades agrícolas, principalmente en la periferia de los ejidos 8 de enero y la Cruz.

Las zonas habitacionales, donde se pueden distinguir viviendas de diversos tipos: viviendas populares, de interés social, media y residencial; El uso habitacional se presenta en el área urbana. Las densidades predominantes son media (H3), media alta (H4) y alta (H5).

El uso industrial se presenta al poniente en la periferia sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, considerándolo como un corredor industrial que alberga industria media y pesada de tipo metal-mecánico en su mayoría.

Las áreas verdes se presentan de manera limitada en toda el área urbana, el área más representativa es el parque del CEFARE ubicado en la colonia Héroes de Nacozari, la mayor parte de las áreas verdes se pueden observar deterioradas y con poca vegetación.

La zona centro del área urbana es considerada como el principal centro urbano, ya que es éste en donde se ubican la mayor parte de los servicios y equipamientos; Los principales corredores urbanos más importantes de la ciudad se localizan en la parte oriente sobre el Boulevard San Buenaventura conformándose desde Monclova, y en la zona centro sobre las avenidas Cuauhtémoc, Francisco I. Madero y Presidente Carranza, ambos corredores ofrecen diversos comercios y servicios para atender las necesidades de la población.

Derivado del crecimiento periférico que se presenta actualmente, se pueden observar lotes baldíos o desocupados dentro del área urbana, por lo que es necesario un aprovechamiento de los mismos generando una redensificación del área urbana.

- Área de reserva urbana

Se considera como planteamiento estratégico el disponer principalmente de aquellos lotes baldíos existentes en el área urbana actual, donde la disponibilidad de servicios públicos permitirá la adecuada ocupación de estos espacios, generando con estas acciones una redensificación de la ciudad.

Posteriormente las áreas de reserva consideradas para el crecimiento urbano se orientan hacia la zona Norte y Noroeste, donde se plantea el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, así como la instalación de nuevos equipamientos, ya que son áreas que presentan la mayor aptitud para un futuro crecimiento urbano, en estas áreas se deberán cumplir con la normatividad y densidades asignadas con el fin de establecer espacios que permitan una adecuada integración, impulsando un sistema integrado de conectividad vial y movilidad urbana, que propicie un desarrollo ordenado, sustentable y competitivo económicamente

- Áreas de protección y conservación ecológica

Es indispensable dotar a la zona urbana con áreas forestales o de valor ecológico de acuerdo a las características presentes en la región, por lo que se propone impulsar el cuidado ecológico de la ciudad para propiciar las condiciones que no permitan la degradación del ecosistema, para el caso del municipio una de las principales zonas sujetas a rehabilitación, protección y conservación es el Arroyo Frontera, considerando el desazolve a lo largo de todo su cauce, se consideran a su vez en la zona sur de las colonias Borja y Occidental dos pequeñas elevaciones destinadas como área de conservación, ya que tendrán la función de mantener una contención con la zona de AHMSA y de las industrias que se encuentran en la cercanía, además de considerar el recate de los principales parques, jardines y plazas en la zona urbana como espacios que funcionen como micro climas ofreciendo espacios verdes de recreación y esparcimiento.

Adicionalmente dentro de estas áreas se contemplan los distritos de riego, zona de recarga de mantos acuíferos, tierras de alto rendimiento agropecuario, derechos de vía y bienes de patrimonio histórico, artístico y cultural, los terrenos inundables y los que tengan riesgos previsible de desastre, así como los terrenos ubicados por encima de la cota que establezcan los organismos competentes para la dotación del servicio de agua potable.

- Estructura urbana

La estructura urbana de Frontera pretende conservar sus principales características con respecto a la estructura actual, manteniendo su traza reticular, identificando de manera específica los usos y destinos del suelo, contará con una estructura urbana en la cual se propone las nuevas zonas habitacionales hacia el Norte y Noroeste sobre la carretera federal MEX-030, se consolidarán los principales corredores urbanos de acuerdo a su vocación y se orientarán las actividades industriales sobre el libramiento Carlos Salinas de Gortari principalmente estableciendo franjas de amortiguamiento en las zonas habitacionales, equipamientos, zonas de comercio y servicios que colinden con la industria.

La propuesta para el crecimiento urbano se basa en la estructura urbana presente así como, en la determinación de áreas de valor ecológico y de protección ambiental, se consideran las vialidades regionales y primarias actuales como los ejes estructuradores, aunado a esto se proponen nuevas vialidades primarias y secundarias que conecten la mayor parte de los puntos de la ciudad, impulsando una movilidad urbana óptima entre las zonas habitacionales, los centros de trabajo y las zonas comerciales, en vías primarias y regionales.

Se distribuye el territorio estratégicamente a través de una visión a largo plazo donde se tenga una integración espacial de las actividades considerando así la conformación y consolidación de los siguientes elementos:

- Equipamiento especial

El municipio de Frontera cuenta con el equipamiento especializado en materia aeroportuaria, aunque actualmente es necesario tomar las acciones necesarias para detonar su desarrollo debido a su baja operación, generando un corredor de servicios aéreos sobre la carretera federal MEX-030, impulsando con esto el desarrollo de este importante equipamiento regional; adicionalmente se está llevando a cabo la instalación de una unidad habitacional y zona militar regional en el polígono contiguo al aeropuerto mismo que se considera como un polígono de equipamiento especial y que alberga una zona habitacional para el personal de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), este equipamiento ocupa una superficie total de 65.73 hectáreas.

- Estructura vial

La estructura vial se conforma principalmente por dos vialidades regionales, la carretera federal MEX-030 que permite la integración con los municipios de San Buenaventura, Nadadores, Sacramento, Cuatro Ciénegas y Torreón; es necesario poner primordial atención en el derecho de vía de esta vialidad ya que existen tramos en los que se encuentra invadido y el Libramiento Carlos Salinas de Gortari ya que es en esta vialidad en donde se alberga las principales industrias del municipio. Ambas vialidades representan una amplia importancia por el papel que desempeñan dentro del municipio, por lo que la conservación de éstas será fundamental para fortalecer la nueva estructura vial.

#### Vialidades primarias

En este mismo sentido se encuentra las avenidas Cuauhtémoc y Soledad, la primera se conecta al sureste con el Boulevard Benito Juárez y el Boulevard Francisco I. Madero, y la segunda enlaza la parte poniente con la oriente de la ciudad, ambas cuentan con dos cuerpos en ambos sentidos y un derecho de vía de 12 metros.

Por otra parte, se le dará atención prioritaria a las vialidades primarias y secundarias, llevando a cabo las acciones de ampliación, mejoramiento, adecuación y construcción de los tramos que así lo requieran ya que se consideran la columna vertebral del centro de población y permiten la conformación de nuevos corredores urbanos; la nueva estructura vial pretende dar continuidad a las vialidades secundarias y colectoras generando alternativas que faciliten el acceso y la fluidez vehicular en las zonas de crecimiento.

#### Zonificación secundaria

Con base en el planteamiento estratégico esta zonificación establece el aprovechamiento potencial del suelo, como objeto de ordenamiento y regulación, especificando las normas de control sobre los usos, destinos y modalidades de utilización del suelo, estableciendo los lineamientos que conlleven al cumplimiento de los objetivos establecidos.

- Usos

Se entiende como usos a los fines que podrán dedicarse determinadas zonas de un centro de población conforme a las previsiones derivadas de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza vigente. De esta manera, los usos del suelo propuestos se rigen por las políticas planteadas en este documento, por lo que se plantea la consolidación de una ciudad compacta, con usos de suelo bien definidos evitando incompatibilidades y promoviendo el desarrollo de las actividades urbanas de manera óptima; se consideran el uso habitacional, comercio-servicios, industrial y de preservación ecológica.

- Habitacional

Las áreas de uso habitacional dentro de la ciudad se encuentran clasificada en diferentes densidades de ocupación del suelo. Para el año 2030 los requerimientos de suelo para este tipo de uso será de 58.39 hectáreas, la dosificación para este uso se llevará a cabo respondiendo a la estrategia de redensificación de la zona urbana y dirigiendo el crecimiento hacia la zona norte y noroeste de la ciudad.

Las densidades que se tomarán en cuenta para el área urbanizable serán las siguientes:

**Cuadro 6.1 Densidad en Uso de Suelo Habitacional 2013.**

Habitacional	Lote mínimo M <sup>2</sup>	Mínimo de Viv./Ha.	Frente mínimo Metros	APLA
<b>H1 Densidad muy baja</b>	500+	20	20 vialidad primaria 30 vialidad secundaria	
<b>H2 Densidad Baja</b>	120	83	12	
<b>H3 Densidad Media</b>	90	111	9	
<b>H4 Densidad Media Alta</b>	80	125	8	
<b>H5 Densidad Alta</b>	70	142	7	

Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV.

Las tiendas denominadas de conveniencia o minisúper, serán restringidas a las vialidades primarias y colectoras por su jerarquía de conformidad con lo establecido en el Plan, lo anterior, sin importar su tamaño y la venta o no de bebidas alcohólicas.

Para las zonas habitacionales de densidad media (H3), media alta (H4) y alta (H5), quedan prohibidos los establecimientos con venta al público de artículos de comercio al por menor de abarrotes, miscelánea, mercería, dulcería, farmacia, papelería, venta de alimentos crudos y/o preparados, expendios de pan, florería, periódicos y revistas, ropa, calzado, estética, muebles y línea blanca, que requieran de una superficie mayor a 50 m<sup>2</sup> incluyendo el área de estacionamiento, así mismo queda prohibida la venta de vinos y licores o de productos tóxicos y/o peligrosos en cualquier caso.

#### Densidad muy baja (H1)

##### Usos Generales

Dentro de este uso habitacional se permiten equipamientos de educación, cultura, asistencia social, entretenimiento y recreación social, y establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas.

##### Usos Específicos

Se permitirá una densidad neta mínima de 20 viviendas por hectárea, autorizándose subdivisiones de predios con lotes mínimos de 500 m<sup>2</sup> de superficie y frentes mínimos de 20 metros lineales sobre vialidad primaria y 30 metros lineales sobre vialidad secundaria. Si bien esta densidad no se encuentra presente actualmente en el área urbana se pretende establecer una zona que albergue a estas densidades, esto es al norte colindando con las colonias Héroe de Nacozeri y Regidores, esto dentro de una área que se considera con un elevado nivel freático, con el establecimiento de estas densidades se estará contribuyendo a mantener esta importante área; otra de las áreas destinadas para este tipo de densidad es la franja ubicada al norte y contigua a la colonia Diana Laura, Para este tipo de densidad se tienen previstas 296.06 hectáreas.

#### Densidad baja (H2) Usos Generales

Uso habitacional mezclado con equipamientos de educación, cultura, módulos de vigilancia y recreación e infraestructura, así como establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas para este tipo de densidad se destinaran 1,012.68 hectáreas.

##### Usos Específicos

Se permitirá una densidad neta mínima de 33 viviendas por hectárea, se podrán autorizar subdivisiones de predios con lotes mínimos de 350 m<sup>2</sup> de superficie y frentes mínimos de 12 metros lineales. El área sujeta a esta normatividad está conformada por la zona Centro, Colonia Roma, Paraíso y el crecimiento dirigido hacia la zona noroeste.

Para las zonas habitacionales H3, H4 y H5, se considera que las tiendas de servicio con establecimientos menores a 50 m<sup>2</sup> tendrán un uso compatible, sin embargo los establecimientos que sobrepasen este rango, hasta menos de 500 m<sup>2</sup>, como son las tiendas de conveniencia y los minisúpers, podrán establecerse sólo en corredores urbanos, sujeto a factibilidad de servicio, impacto urbano e

impacto vial. Si se encuentran en centro histórico, barrio típico o zona protegida, deberán alinearse al reglamento correspondiente, previa autorización de las autoridades municipales

#### Densidad media (H3) Usos Generales

Uso habitacional mezclado con comercios y servicios de cobertura básica, equipamientos de educación, cultura, administración pública y privada, comunicaciones y transporte, módulos de vigilancia, salud, asistencia social, entretenimiento, recreación social, deportes y recreación e infraestructura, así como tiendas de servicios y establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas. En esta densidad se establece un total de 833.25 hectáreas para el crecimiento futuro.

#### Usos Específicos

Se permitirá una densidad neta mínima de 100 viviendas por hectárea, se podrán autorizar subdivisiones de predios con lotes no menores a 100 m<sup>2</sup> con frentes mínimos de diez metros lineales. El área sujeta a esta restricción se conforma por la Colonia Occidental, La Sierrita, Felipe Pescador, Jesús García Corona y el sector denominado como “La Polka”.

#### Densidad media alta (H4)

##### Usos Generales

Uso habitacional mezclado con comercios y servicios de cobertura básica, equipamientos de educación, cultura, administración pública, comunicaciones y transportes, salud, asistencia social, entretenimiento, recreación social, deportes y recreación, alojamiento e infraestructura, así como establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas y tiendas de servicios se estiman total de 459.02 hectáreas para el futuro crecimiento de este tipo de densidad.

##### Usos Específicos

Se permitirá una densidad neta mínima de 111 viviendas por hectárea, autorizándose subdivisiones de predios con lotes mínimos de 90 m<sup>2</sup> de superficie y frentes mínimos de nueve metros lineales. Estas restricciones serán aplicadas en las Colonias Aeropuerto, Héroe de Nacozari, Elsa Hernández, Magisterio, Luis Donaldo Colosio, Ejido 8 de Enero, Ejido La Cruz, una parte de la Colonia Occidental Sur y la zona urbanizable que se ubica a un costado del Aeropuerto y la Colonia Diana Laura.

#### Densidad alta (H5)

##### Usos Generales

Uso habitacional mezclado con comercio y servicios de cobertura básica, equipamientos de educación, cultura, administración pública y privada, comunicaciones y transportes, salud, asistencia social, entretenimiento, recreación social, deportes y recreación, alojamiento e infraestructura, así como establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas y tiendas de servicios. Este tipo de densidad tendrá destinada una área total de 244.21 hectáreas.

##### Usos Específicos

Se permitirá una densidad neta mínima de 125 viviendas por hectárea, se podrán autorizar subdivisiones de predios con lotes no menores a los 80 m<sup>2</sup> y frentes mínimos de ocho metros lineales. El área sujeta a esta restricción se conforma por las colonias Borja y una parte de la Colonia Occidental.

- Comercial y de servicios

#### Centro Urbano (CU)

Se refiere al principal núcleo de atracción del área urbana, es el lugar en donde se localizan las actividades del gobierno local, el centro urbano agrupa una amplia distribución de comercios a lo largo de las avenidas secundarias y colectoras.

Se establece un polígono que ocupa una extensión de 27.60 hectáreas en la zona céntrica de la ciudad, el cual está destinado para los usos de comercio y servicios públicos y privados especializados, donde se realizan los trámites administrativos que demanda la población.

El establecimiento del centro urbano, responde directamente a la dinámica socioeconómica de la ciudad por lo que se propone la consolidación del centro urbano, ofreciendo servicios administrativos, financieros, bancarios y comercios de distintos giros; el centro urbano está definido de acuerdo a las siguientes vialidades: Al norte la calle Miguel Blanco, al sur la calle Guerrero, al oeste con Francisco I. Madero, y al este con la calle Oriental.

Se permitirá una densidad mínima de 83 viviendas por hectárea y se permitirá la instalación de usos comerciales y de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios con lotes mínimos resultantes de 120 m<sup>2</sup> de superficie y frente mínimo de 12 metros lineales.

### Centro histórico (CH)

El Centro Histórico de Frontera comprende el Ex Hotel Internacional, la estación del ferrocarril, locomotora, fachadas y construcciones de la colonia Americana, con esta propuesta se pretende generar una identidad histórica del municipio, por lo que se considera importante el rescate, remodelación y mantenimiento de todos los elementos que conforman este centro.

El límite del centro histórico aloja parte de los servicios comerciales, y de abasto de la zona centro, su delimitación se da por las siguientes vialidades: Al norte sobre la calle Miguel Blanco, de las vías del ferrocarril a la calle Francisco I. Madero, al sur sobre la calle Cuauhtémoc y al este sobre la calle Progreso, actualmente, la zona propuesta de centro histórico presenta un deterioro significativo en sus edificaciones y en su imagen urbana, con esta delimitación se pretende consolidar este centro especializándolo con usos comerciales, concentración de servicios públicos, servicios culturales y privados, apegados al reglamento de imagen urbana y de centro histórico, el polígono del centro histórico cuenta con una superficie de 17.05 hectáreas.

Actualmente fue aprobado el proyecto para la elaboración del Programa de Imagen Urbana del Centro Histórico de Frontera y su Reglamento, esto mediante la gestión de recurso por parte de la Secretaria de Gestión Urbana Agua y Ordenamiento Territorial (SEGU), mismo que normará de manera estratégica el desarrollo y consolidación del Centro Histórico.

### Centro de barrio (CB)

Se ubica en la zona centro del Ejido 8 de enero, el polígono que ocupa el centro de barrio se encuentra delimitado por las siguientes calles: al norte con la calle Agustín Iturbide, al sur con la calle Miguel Hidalgo, al este con la calle Zaragoza y al oeste con la calle de Ramos Arizpe, este centro ocupa una extensión de 4.11 hectáreas.

Se establece uso habitacional mezclado con establecimientos de productos y servicios básicos y especializados, establecimientos con servicio de alimentos sin venta de bebidas alcohólicas, equipamientos educativos y de cultura, de administración pública y privada, instalaciones de comunicaciones y transportes, servicios urbanos y de administración, equipamientos de salud, asistencia social, entretenimiento, recreación social, deportes y recreación.

Se tendrá una densidad de 83 viviendas por hectárea, permitiendo la instalación de usos comerciales y de servicios, serán permitidas subdivisiones de predios con lotes mínimos de 120 m<sup>2</sup> de superficie y un frente mínimo de 12 metros.

### Corredores urbanos

#### Corredor Urbano habitacional, comercial y servicios: (CU1)

Este tipo de corredor se permite en vialidad primaria y secundaria; la normatividad aplicable para este tipo de corredores es manteniendo una densidad baja (H2), con un promedio de 83 viviendas por hectárea, con lotes mínimos de 120 m<sup>2</sup> y un frente mínimo de 12 metros, respetando el derecho de vía de las vialidades regionales, se pretende consolidar este tipo de corredores para así evitar desplazamientos largos; en este tipo de corredores se permitirá la instalación de comercio y abasto, alimentos y bebidas, educación y cultura, administración pública y privada, salud, entretenimiento, entre otros, este corredor se ubica en la calle Cuauhtémoc, de la calle Héroe de Nacozari hasta la calle Libertad en la zona Centro de Frontera con una extensión de 723 metros aproximadamente, otro corredor de este tipo que se establece para su consolidación es el que comprende la carretera federal Mex-030 del tramo de la colonia Diana Laura hasta la calle Ramos Arizpe en el Ejido 8 de Enero .

#### Corredor Urbano comercial y servicios (CU2)

Este corredor está ubicado sobre el Boulevard San Buenaventura y comprende un tramo de 2.90 kilómetros desde la calle Sinaloa y hasta la calle Tornos en la colonia Industrial, se permiten usos de tipo comercial mezclado con servicios, se permitirán establecimientos de comercios y servicios básicos especializados, establecimientos con servicio de alimentos con o sin venta de bebidas alcohólicas, expendios de bebidas alcohólicas, equipamientos de educación, cultura, administración pública y privada, almacenamiento y abasto, instalaciones de comunicaciones y transportes, servicios urbanos y administración, salud, entretenimiento, recreación social, deportes y recreación, alojamiento, tiendas de servicios e infraestructura.

La normatividad para los predios que se ubiquen frente al corredor establece que se permitirá el uso comercial mezclado con servicios, se podrán autorizar subdivisiones con lotes resultantes mínimos de 90m<sup>2</sup> de superficie y un frente mínimo de nueve metros lineales.

#### Corredor Urbano Comercio / servicios /logístico (CU3)

Se establecerán en las vialidades primarias y regionales, en los cuales no se permite el uso habitacional; este corredor se establece sobre la carretera federal MEX-030 ,se permiten usos como almacenamiento y abasto, alimentos y bebidas, administración pública y privada, comunicaciones y transporte, servicios administrativos, infraestructura, con sus respectivas restricciones, sólo en algunas secciones de este corredor se permitirá la instalación de industria ligera, este corredor estará enfocado a otorgar servicios para la consolidación y desarrollo del aeropuerto ya que actualmente se encuentra con un nivel de operación bajo.

**Corredor Urbano Comercio / Industrial (CU4)**

Este corredor se establece sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, en los predios ubicados en la colonias Occidental, La Sierrita e Industrial, esto es frente a la zona que se destinará para el desarrollo de industrias de este importante libramiento; se permitirán establecimientos de productos y servicios básicos incluyendo los especializados, establecimientos de servicio de alimentos con o sin venta de bebidas alcohólicas, equipamientos de administración pública y privada, almacenamiento y abasto, comunicaciones y transportes, servicios urbanos y administración, entretenimiento, alojamiento, tiendas de servicio e infraestructura.

**Espacios Verdes y/o abiertos**

Con base a la estrategia de ordenamiento ecológico se plantea la preservación de las áreas verdes existentes a través del mantenimiento de los parques, jardines y unidades deportivas, así como generar un desarrollo urbano sustentable derivado de esto, actualmente los espacios públicos son limitados, por lo que se propone la instalación de nuevas áreas verdes, parque urbanos y espacios verdes que doten a la población de zonas propias para el esparcimiento; aunado a esto es importante establecer franjas de transición entre usos, aprovechamiento de áreas vulnerables y espacios subutilizados dentro del área urbana, estas áreas se ubican dispersas en el área urbana actual y se destinarán nuevas áreas en las zonas urbanizables, con base en las especificaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que establece una distribución aproximada de 16 m<sup>2</sup> por habitante. El área mínima prevista para la instalación de estos espacios al 2030 es de 276.92 hectáreas.

**Equipamiento regional, institucional y para el desarrollo productivo**

Dentro del área urbana y urbanizable, se permitirá la instalación de equipamientos urbanos, tomando en consideración la normatividad aplicable y estarán sujetos a la aprobación de las autoridades estatales y locales; La superficie de desplante y sin construir, los frentes y lotes mínimos serán variables en función al tipo de equipamiento y normatividad.

La construcción de equipamientos se basará en las especificaciones de usos permitidos, condicionados y prohibidos que establece el presente plan y atenderán a la estrategia planteada para el desarrollo urbano. Los equipamientos prioritarios para satisfacer las necesidades y demandas de la población estimada para el año 2030 son:

<p align="center"><b>Equipamiento de Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatoria general</li> <li>• Centro de capacitación para el trabajo</li> <li>• Colegio de bachilleres</li> <li>• Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)</li> </ul>	<p align="center"><b>Equipamiento de Recreación y Deporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos Infantiles</li> <li>• Parque Urbano</li> <li>• Centro Deportivo</li> <li>• Alberca Deportiva</li> <li>• Gimnasio Deportivo</li> </ul>
<p align="center"><b>Equipamiento de Cultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biblioteca Pública Municipal</li> <li>• Museo de Arte</li> <li>• Auditorio Municipal</li> <li>• Escuela integral de Arte</li> <li>• Teatro</li> </ul>	<p align="center"><b>Equipamiento de Comunicaciones y Transportes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Integral de Servicios</li> <li>• Agencia de Correos</li> </ul>
<p align="center"><b>Equipamiento de Salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Salud con Hospitalización</li> <li>• Hospital General (SSA)</li> <li>• Hospital de Tercer Nivel</li> <li>• Unidad Médica Familiar (IMSS)</li> </ul>	<p align="center"><b>Equipamiento de Comercio y Abasto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de Abasto Mayorista</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Urgencias</li> <li>• Puesto de socorro</li> </ul>	
<b>Equipamiento de Asistencia Social</b>	<b>Equipamiento de Administración Pública y Servicios Urbanos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Asistencial de Desarrollo Infantil</li> <li>• Centro de Desarrollo Comunitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas de Hacienda Estatal</li> <li>• Ministerio Público</li> <li>• Central de Bomberos</li> <li>• Comandancia de Policía</li> <li>• Cementerio</li> </ul>

- Industria mediana y ligera (L/M)

Se establece para el desarrollo de las actividades industriales la zona poniente sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari. Se permitirá la instalación de industria ligera y mediana, las cuales deben realizar la medición de emisiones al ambiente derivado de sus procesos de producción, para contrarrestar el deterioro al medio ambiente. Se debe de tomar en cuenta que para la instalación de industria pesada, la zona propuesta estará sujeta a plan parcial. EL área total destinada para este tipo de uso es de 1140.66 hectáreas.

- Áreas de Preservación

#### Agrícola y Pecuario (AG/PC)

Estas zonas se destinarán como espacios abiertos de aprovechamiento de las actividades agrícolas y pecuarias. Se permitirá la instalación de equipamientos de educación y cultura, almacenamiento y abasto, comunicaciones y transportes, servicios urbanos y administración, asistencia social, recreación social, alojamiento, industria, seguridad e infraestructura sujetos a restricciones.

#### Protección Ecológica

Se orienta hacia las zonas que dadas las características geoecológicas, endemismo de la flora y la fauna, diversidad biológica y geográfica, altas funciones y servicios ambientales que proporcionan con la finalidad de mantener los hábitats de especies vegetales y animales, prevenir la erosión y desertificación. En esta área no está permitido ningún tipo de usos de suelo urbano, ya que está dedicada a la preservación del medio ambiente natural como parte del desarrollo ecológico del lugar, se conforma por un par de pequeñas elevaciones ubicadas en la zona sur, así como las zonas destinadas a la creación de parques y áreas de esparcimiento para la zona urbana. Estas zonas ocupan una superficie total de 133.14 hectáreas.

#### Escurrimientos, ríos, arroyos y cauces

Conservar el derecho de vía del Arroyo Frontera así como de los escurrimientos, con la finalidad de evitar riesgos en la población y el deterioro de estos cuerpos, se recomienda aprovechar el derecho de vía implementando andadores peatonales y ciclistas en las zonas que presenten mayor aptitud, así como el saneamiento y rehabilitación del Arroyo Frontera, ya que se considera el cuerpo de agua de mayor importancia dentro del municipio, se considerarán los derechos de vía de escurrimientos, ríos, arroyos y cauces conforme a las especificaciones de la normatividad federal y estatal en la materia.

- Destinos

Los destinos de suelo se establecen mediante la determinación de los derechos de vía correspondientes para cada tipo de vialidad propuesta, así como del nivel de servicio que se define para el área actual de las áreas de expansión, de esta manera, se logrará dar conectividad a las zonas de futuro crecimiento planteadas hacia la zona norte y noroeste del área urbana, considerando mantener la traza y estructura actual.

#### Vialidad regional

Se compone por las vías que comunican a la zona urbana, con otras regiones o Estados; La carretera federal MEX-030 se clasifica como vialidad regional debido a que permite el vínculo terrestre hacia el norte y sur del municipio con el resto del país, es

importante considerar el conservar los derechos de vía de estas vialidades debido a la importancia que representan para la conectividad entre regiones.

#### Vialidad primaria

La propuesta de vialidades primarias se fundamenta en la traza urbana existente, basándose en la importancia de mejorar la movilidad del área urbana debido a las barreras naturales y artificiales que limitan esta movilidad por lo que se pretende integrar y mejorar la comunicación de la zona oriente con la zona poniente.

Derivado de lo anterior y con la estrategia de consolidación del área urbana actual será necesaria la integración de toda la zona urbana, por lo que se contemplan algunas vialidades primarias existentes las cuales conservarán su sección vial, sin embargo, se realizarán obras de modernización que incluye el mantenimiento, pavimentación, construcción de guarniciones y banquetas en los tramos que lo requieran; adecuaciones en los cruces con el Arroyo Frontera, las vías del ferrocarril o cruces con otras vialidades y ampliaciones hacia otras vialidades que integren una fluida y ágil estructura vial se contempla para las vialidades primarias una sección de 20 metros. De esta manera, las vialidades que requieren de Modernización, adecuaciones y ampliación son las siguientes:

- Aquiles Serdán (Modernización y Adecuación)
- Francisco de Luna (Modernización y Adecuación)
- Durango (Modernización y Adecuación)
- Oriental (Modernización y Adecuación)
- Progreso (Ampliación, Adecuación y Modernización)
- Presidente Venustiano Carranza (Prolongación y Modernización)
- Oaxaca (Prolongación y Modernización)
- Porfirio Díaz (Modernización y Adecuación)
- San Luis (Modernización y Adecuación)
- Morelos (Modernización y Adecuación)
- Agraristas (Modernización y Ampliación)
- Soledad (Modernización y Ampliación)
- Industrial (Modernización, Adecuación y Ampliación)
- Magnolia-Republica (Modernización, Adecuación y Ampliación)
- Pánuco-Héroes de Nacataz (Modernización, Adecuación y Ampliación)
- Coahuila (Modernización y Adecuación)
- Chihuahua (Modernización y Adecuación)
- Gasoducto (Modernización, Adecuación y Ampliación)
- Torreón (Manuel Aguirre) (Ampliación y Adecuación)
- María del Carmen Villalobos Guerrero (Modernización)
- Vialidad Alterna a la Carretera Federal MEX-030conectando al municipio de San Buenaventura (Construcción)

Adicionalmente a los proyectos de ampliación, modernización y adecuaciones se establece la construcción de las vialidades sobre los derechos de vía del ferrocarril de la zona centro del área urbana, la primera de estas parte de la Avenida Industrial hasta la calle de Estaciones en la zona norte, la segunda vialidad parte de la zona centro hacia el aeropuerto y la tercera se establece sobre el nuevo trazo propuesto de las vías de ferrocarril en la periferia de la zona poniente.

#### Vialidad secundaria

Estas vialidades cumplen la función de consolidar la estructura urbana existente y propuesta, de tal manera que toda la ciudad quede integrada dando mayor fluidez vial, disminuyendo los problemas para acceder a las zonas de trabajo, habitacionales, comercio y servicios, de esta manera se evitan desplazamientos peatonales a grandes distancias, las vialidades conservarán su sección vial, sin embargo, se realizarán obras de modernización; adecuaciones y ampliaciones hacia vialidades primarias, se contempla para las vialidades primarias una sección de 18 metros. De esta manera, las calles que requieren de Modernización, adecuaciones y ampliación son las siguientes:

- Luis de Velazco (Modernización)
- Fundadores (Modernización)
- Felipe Pescador (Modernización)
- Fray Juan Larios (Modernización)
- Constitución (Modernización y Adecuación)
- Apolonio Avilés (Modernización y Adecuación)
- Concepción Arismendi (Modernización)
- Veracruz (Modernización y Adecuación)
- Guerrero (Modernización y Adecuación)
- Benito Juárez (Modernización)
- Luis Donald Colosio- Allende (Ampliación y Modernización)
- Lázaro Cárdenas (Ampliación y Modernización)
- Miguel Hidalgo-Zona Industrial (Ampliación, Modernización y Adecuación)
- 16 de Septiembre (Modernización)
- Ayutla (Modernización)
- Azul-Gasoducto (Modernización y Adecuación)
- Tamis Siller- AeroMéxico (Modernización y Adecuación)
- Industrial-Maquinados (Ampliación y Modernización)
- Jesús Lugo Valero (Ampliación y Adecuación)
- Circuito Zona Industrial Norte (Construcción)

#### Vialidad local / terciaria

Este tipo de vialidad tiene la función de comunicar internamente a los fraccionamientos, barrios y colonias dando acceso a las viviendas. De esta manera, hacia las zonas de crecimiento se deberá respetar la traza urbana actual de forma reticular, respetando las jerarquías de las vialidades, donde, las vialidades terciarias tendrán una sección mínima de 13 metros.

#### Vialidad Peatonal

Estas vialidades son de uso exclusivo al quehacer peatonal. Sólo se permite su uso por parte de vehículos de emergencia o de carga especial (recolección de residuos sólidos, valores). Ofrecen un medio para el desplazamiento de las personas y juegan un papel importante como lugar de encuentro, de esparcimiento y hasta de identificación la sección para las vialidades peatonales será como mínimo de 1.5 metros.

#### Ciclopista

Las ciclopistas por lo general se implementan sobre vialidades primarias (en las fajas separadoras centrales o en las vialidades laterales de servicio de las autopistas o arterias). Fomentan el uso de transporte ecológico, y facilitan los desplazamientos cortos hacia los centros de trabajo y de recreación.

Se plantea la construcción de una ciclopista que parta de los límites con el municipio de Monclova en la zona sur y sobre el derecho de vía del ferrocarril, siguiendo por el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, entrando a la zona centro por el derecho de vía del ferrocarril y siguiendo hasta la zona norte continuando en el municipio de Monclova, este proyecto estratégico se contempla en un circuito propuesto a nivel metropolitano. La sección mínima para las ciclopistas será de 2.50 m.

**Cuadro 6.2 Función y Secciones viales**

Función	Sección mínima (metros)	Sección optima** (metros)	Sentidos	Transporte público
Vialidad primaria	20	40	Dos	Si
Vialidad secundaria	18	25	Dos	Si

<b>Vialidad local</b>	13	16	Uno	No
<b>Ciclopistas</b>	2.5	3.5	Uno	Si*
<b>Calle peatonal</b>	1.5	2	-	No

\*Siempre que sean Vehículos No impulsados por motor

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales SA de CV

**Infraestructura**

Los usos del suelo destinados a infraestructura responden a la necesidad prioritaria de mantener, mejorar y prever de instalaciones a la zona urbana y a las zonas de crecimiento previsto y que permitirán satisfacer las necesidades básicas de la población.

**Plantas Potabilizadoras y tanques de almacenamiento de agua potable**

Le compete al organismo encargado de agua elaborar un plan maestro de agua potable para determinar el funcionamiento y prever líneas de conducción, plantas potabilizadoras y tanques de almacenamiento necesarios para el futuro crecimiento donde el gasto promedio para el año 2030 de 280.12 lps y una población proyectada de 102,990 habitantes.

**Planta de Tratamiento de aguas residuales**

Actualmente las aguas residuales del área urbana son tratadas en la planta de tratamiento de agua negras ubicada en Monclova, se presenta un déficit de cobertura de drenaje y tratamiento de aguas en la zona noreste por lo que se propone la construcción de una Planta Tratadora de Aguas Residuales de 500 lps lo que permitirá ampliar la red de drenaje en esta zona en el corto plazo, para dar atención a la problemática de déficit aprovechando las aguas tratadas para el uso industrial, agropecuario y riego de espacios verdes abiertos.

**Rellenos Sanitarios**

El municipio cuenta con un relleno sanitario propiedad de la empresa AHMSA que brinda el servicio a nivel regional atendiendo a los municipios de Monclova, Frontera, Castaños, San Buenaventura y Nadadores, cuenta con un extensión de 50 hectáreas y contando con 18 celdas de 100 x 200 metros de confinamiento, donde se atiende las especificaciones establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003, para garantizar una menor afectación al medio ambiente. Sin embargo la disposición final de residuos se lleva a cabo directamente desde la recolección y carece de una etapa de separación, clasificación y reciclaje, lo que incrementa la posibilidad de que se destinen residuos de manejo especial o residuos peligrosos al relleno sanitario, por lo que es necesaria la implementación de un Sistema de Gestión ambiental con la finalidad de separar los residuos desde su origen y así aumentar el control sobre los residuos en especial con los considerados en la clasificación de CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Infeccioso, Biológico).

Aunado a lo anterior es necesario el establecer programas que encaminen el manejo integral de residuos sólidos y aprovechamiento de gas metano del relleno sanitario en acciones que beneficien directamente al desarrollo de la ciudad con la utilización de estos recursos aprovechando las energías alternativas.

**6.2.4. Modalidades de utilización del suelo**

Se establecen las normas a las que se sujetarán los usos del suelo permitidos y que de acuerdo a las densidades establecidas en la zonificación secundaria, se especifica el número de niveles y el porcentaje mínimo de área libre con relación al terreno.

Se conformó una tabla donde se indican los coeficientes de ocupación del suelo, el coeficiente de utilización del suelo y el coeficiente de absorción del suelo, los cuales se describen a continuación:

**COS:** es el coeficiente de ocupación del suelo que indica la relación entre superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno, se calcula multiplicando el % de área libre (expresado en decimal) por la superficie total del terreno.

**CAS:** es el coeficiente de absorción del suelo y es la diferencia de 1 y el COS en decimal, y representa el porcentaje de área libre.

**CUS:** es el coeficiente de utilización del suelo, representa el número de veces que puede construirse sobre la superficie del predio y/o la superficie total construida que puede dedicarse al uso permitido por la zonificación, que es igual a la superficie ocupada por el uso de los certificados de zonificación de uso de suelo. La superficie construida bajo nivel o medio nivel de banqueta no cuantifica en esta superficie, siempre y cuando se dediquen a estacionamientos, bodegas o usos no habitacionales

**Cuadro 6.3 Coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de utilización del suelo (CUS)**

Clave	Uso de Suelo	Densidad	Densidad	Ocupació	Área	Intensidad	Lote	Altura Permitida
-------	--------------	----------	----------	----------	------	------------	------	------------------

		Máxima Vecinal * (VIV/HA)	Máxima Neta ** (VIV/HA)	n Máxima COS	libre CAS	de Construcción CUS	Mínimo (M2)	(Niveles y Altura)	
<b>H1</b>	Densidad muy baja	13	20	0.42	0.58	0.84	500	2	7.0
<b>H2</b>	Densidad baja	54	83	0.52	0.48	1.04	120	2	7.0
<b>H3</b>	Densidad media	72	100	0.55	0.45	1.65	100	3	10.5
<b>H4</b>	Densidad media alta	54	111	0.58	0.42	1.74	90	3	10.5
<b>H5</b>	Densidad alta ***	81	125	0.54	0.46	1.62	80	3	10.5
<b>CU</b>	Centro Urbano	54	83	0.8	0.2	2.40	120	3****	10.5
<b>CU1</b>	Habitacional/Comercio/Servicios	54	83	0.8	0.2	3.20	120	4	14.0
<b>CU2</b>	Comercio/Servicios	72	100	0.8	0.2	3.20	100	4	14.0
<b>CU3</b>	Comercio/Servicios/Lógico	-	-	0.8	0.2	3.20	100	4	14.0
<b>CU4</b>	Comercio/Industria	-	-	0.8	0.2	3.20	100	4	14.0
<b>ZI</b>	Zona Industrial	-	-	0.7	0.3	1.00	1,000	-	-
<b>E</b>	Equipamiento Urbano	-	-	0.8	0.2	3.20	120	4	14.0
<b>AV</b>	Áreas Verdes y Deportivas	-	-	0.1	0.9	0.10	N.A.	2	7.0

\* Densidad neta vendible

\*\* Aplicable a fraccionamiento, incluye vialidad local o donaciones

\*\*\* En esta zonificación se deberá tener como mínimo un cajón de estacionamiento con dimensiones de 2.5m de frente por 5 m de fondo por vivienda.

\*\*\*\* No debe rebasar la altura de construcciones históricas y de valor arquitectónico

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales SA de CV.

### 6.2.5. Etapas de desarrollo

De acuerdo a las acciones establecidas el desarrollo e implementación de las acciones responderá a tres etapas, esto en función de la población proyectada para el año 2030. La importancia de establecer etapas de desarrollo se basa en conocer los requerimientos en cuanto a usos del suelo para vivienda, equipamientos, infraestructura y zonas de desarrollo económico para así elaborar los programas y proyectos que se requerirán de acuerdo a la población esperada en cada periodo.

#### Primera Etapa de Desarrollo

Se enfoca en el corto plazo, el cual comprende el periodo hasta el año 2015, para esta etapa se realizó una proyección de población, en la cual se obtuvo un incremento poblacional de 6,148 habitantes, esta población requerirá una superficie bruta total de 12.92 hectáreas para uso habitacional, de esta manera la densidad esperada para este periodo es de 160.54 hab/km<sup>2</sup>. En esta primera etapa se aplicará la estrategia de redensificación y reciclamiento del área urbana así como la consolidación de los principales corredores comerciales, de servicios e industriales, la delimitación de la zona industrial sobre el Libramiento Carlos Salinas de Gortari, acciones que promoverán el desarrollo económico y el empleo en el municipio.

En ésta se prevé la construcción de algunos equipamientos importantes, como la casa de cultura, museo de arte, escuela integral de artes, hospital de tercer nivel hospital general(SSA), parque urbano, unidad de abasto mayorista entre otros equipamientos detonadores del desarrollo, a su vez se establece una estructura vial que permitirá una fluida movilidad rompiendo con la barreras naturales y artificiales que se presentan actualmente, se realizan las adecuaciones en las vialidades con los cruces entre el Arroyo Frontera y las vías del ferrocarril.

#### Segunda Etapa de Desarrollo

Esta etapa corresponde al mediano plazo, en el periodo comprendido del año 2015 al 2020. Se espera un incremento de población de 6,651 habitantes, los cuales requerirán de un total de 13.98 hectáreas de superficie habitacional bruta, representando una densidad de 173.66 habitantes por hectárea. Para este periodo se espera la puesta en marcha del Proyecto Fénix de AHMSA en el año 2017, con lo cual se estará presentando un aumento poblacional en los siguientes años, con lo que se requerirá de mayor número de espacios habitacionales así como de servicios y equipamientos.

En este periodo se establecen las zonas de crecimiento, que según las tendencias se ubican en la zona norte y noroeste del área urbana, así como la consolidación de manera compacta y evitando la dispersión de colonias como la Regidores, Diana Laura y la zona de los ejidos 8 de enero y La Cruz, aunado a esto se establece la zona industrial del norte del Libramiento Carlos Salina de Gortari en los límites con el municipio de Monclova.

En este periodo los proyectos y equipamientos importantes se contempla la construcción del parque urbano en la zona noroeste en los límites con el Aeropuerto, así como del parque recreativo “Arrollo Frontera”, la construcción de una Unidad de Medicina Familiar (IMSS), Teatro, entre otros equipamientos que se requerirán para e brindar atención a la población esperada en esta etapa, por otra parte la estructura vial se enfoca a la movilidad hacia la parte norte y noroeste, en esta etapa se establece la consolidación del corredor comercial de la Colonia Diana Laura y el Ejido 8 de Enero.

#### Tercera Etapa de Desarrollo

Este periodo comprende hasta el año 2030, donde el incremento de población esperada es de 7,782 habitantes, requerirán de 16.36 hectáreas de superficie bruta, donde la densidad será de 203.21 habitantes por hectárea.

En este periodo final se propone contar con una estructura urbana compacta donde se consolide la zona norte y noroeste, contando con una traza vial reticular y con vialidades que conecten eficientemente las zonas habitacionales con las áreas de trabajo, servicios y equipamientos, se establece el crecimiento en esta etapa en la zona noroeste del área urbana.

Para esta etapa se contemplan proyectos, como la reubicación de los talleres de FERROMEX, así como el nuevo trazo de las vías férreas, incluyendo la adquisición de reservas territoriales y la construcción de una vialidad sobre el derecho de vía del nuevo trazo de las ferrovías, esto fuera del área urbana, las vialidades principales se enfocan en la movilidad dirigida a la zona noroeste, permitiendo un tránsito ágil hacia la zona centro, contemplando en esta etapa la construcción de dos parques de carácter metropolitano.

#### **6.2.6. Estrategia de desarrollo urbano con los diferentes sectores**

La coordinación de los tres ámbitos de gobierno resulta un factor fundamental en cuanto a la gestión de equipamientos e infraestructura, necesarios en el municipio para la satisfacción de las necesidades de la población, por lo tanto es necesario el fortalecimiento de las relaciones funcionales entre ellos.

Dentro del desarrollo urbano es necesario incorporar la participación de los diferentes sectores en la conservación de los equipamientos de educación, cultura, asistencia social, comunicaciones, servicios urbanos y deporte mediante acciones de mantenimiento y programas para impulsar la participación de la población en actividades culturales y recreativas.

#### **6.2.7. Estrategia administrativa y de desarrollo económico de la ciudad**

Para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el municipio es necesario contar con un sistema administrativo eficiente, conformado por personal profesional capacitado para conducir el ordenamiento de los centros de población atendiendo sus necesidades.

La estrategia en cuanto a administración urbana se basa en la conformación de mecanismos para administración urbana que den seguimiento de las acciones establecidas, así como la evaluación de resultados obtenidos; por ello, es fundamental que los encargados de los procesos administrativos de desarrollo urbano tengan un amplio conocimiento sobre los recursos y las diferentes potencialidades con las que cuenta el municipio, así como de los distintos instrumentos fiscales y normativos, y su operación; para fortalecer los modelos de gestión, con acciones coordinadas entre los diferentes sectores involucrados y con la continua capacitación y actualización del personal.

### **7. PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL**

En este punto se establecen los proyectos, programas y acciones necesarias a realizarse en el corto, mediano y largo plazo, las cuales se desarrollaron a partir del diagnóstico y las estrategia planteadas en el presente documento; estableciendo responsabilidades de participación en los diferentes sectores para la ejecución dichas acciones.

Como resultado de lo que se menciona anteriormente se obtuvo una matriz de corresponsabilidad sectorial, fundamental para impulsar el desarrollo urbano del municipio; entre las acciones sectoriales propuestas se tiene acciones establecidas para temas como la planeación urbana, suelo y reservas territoriales, infraestructura urbana (agua potable, drenaje y alcantarillado, electrificación), vivienda, vialidad, transporte, equipamiento, imagen urbana, turismo, riesgos y vulnerabilidad y medio ambiente.

### **8. INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN**

#### **8.1. MECANISMOS DE INSTRUMENTACIÓN**

En este apartado se mencionan los instrumentos que deben ser creados e impulsados para la ejecución del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera con el fin de dar operatividad, seguimiento y cumplimiento a los objetivos y metas establecidas; asimismo permitirán ampliar la disponibilidad de recursos tanto del gobierno en sus tres niveles, de los sectores privado y social, así como de otras fuentes de crédito nacionales e internacionales.

### 8.1.1. Estrategia de participación ciudadana para la integración del PDUCP, seguimiento y cumplimiento

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del estado de Coahuila de Zaragoza, y para el eficaz cumplimiento de los objetivos y acciones que contempla el presente documento, debe funcionar un órgano de consulta y participación de los sectores y grupos de la comunidad, conocido como Consejo Municipal de Desarrollo Urbano.

La operación, ejecución y actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera debe incluir diferentes esquemas de consulta pública, los cuales deben garantizar la inclusión de diferentes actores sociales en las cuestiones de desarrollo urbano municipal.

La participación de los sectores social y privado es fundamental para lograr los objetivos propuestos en materia de desarrollo urbano, la cual, estará apoyada por la creación de instrumentos específicos que permitan la realización de proyectos enfocados a lo urbano y vivienda.

En el proceso de la actualización del Plan Director del Municipio de Frontera se llevaron a cabo tres foros de Planeación Participativa, donde intervinieron el organismo consultor, la Secretaría de Gestión Urbana, Agua y Ordenamiento Territorial, la iniciativa privada, autoridades municipales, algunos miembros del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de Frontera, así como algunos medios de comunicación y habitantes civiles del municipio.

Por lo tanto, los sectores sociales y privados, las autoridades municipales y estatales, y la sociedad civil en general, podrán participar a través de sugerencias que contribuyan positivamente al crecimiento y desarrollo urbano del municipio de Frontera, para lo cual se establecerá un periodo de consulta pública, con una duración de 30 días.

El Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila de Zaragoza y el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de Frontera, son órganos de opinión y consulta ciudadana muy importantes, a través de los cuales se pretende incidir en la toma de decisiones para las acciones y proyectos que se llevarán a cabo en el municipio, encaminadas al desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Algunas de las tareas más relevantes que tiene a cargo el Consejo, en materia de desarrollo urbano, es contar con la opinión de algunos de sus integrantes para realizar un convenio de Colaboración con el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo, con el fin de apoyar a los gobiernos en el desarrollo de soluciones de movilidad sustentable en las ciudades y la preservación del medio ambiente, así como contribuir en la consolidación de entornos urbanos más compactos, mixtos y con un transporte eficiente.

#### Modelo de Acta de Aprobación del Cabildo

Modelo Preliminar del Acta de Aprobación del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera.

Ayuntamiento del municipio de Frontera  
Acta de aprobación de la Actualización  
del Plan Director del municipio de Frontera  
El día\_\_ de \_\_ del\_\_.

En el municipio de Frontera, perteneciente al estado de Coahuila de Zaragoza, siendo las \_\_horas del día \_\_ de \_\_ del año\_\_, se reunieron en el salón de Cabildo del Palacio Municipal, el C. Presidente Municipal \_\_\_\_\_, el C. Director de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, \_\_\_\_\_, los CC. Regidores \_\_\_\_\_, y el suscrito Secretario del Ayuntamiento C. \_\_\_\_\_, con el objeto de aprobar la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, para lo cual fueron previamente convocados, en la Sesión de Cabildo No.\_\_\_\_\_.

El suscrito Secretario realizó las siguientes funciones:

Orden del día:

1. Pase de lista.
2. Verificación de quórum e instalación legal de asamblea.
3. Lectura del acta de la sesión anterior.
4. Clausura.

El C. \_\_\_\_\_, Presidente Municipal, declaró formal y legalmente instalado el trabajo de esta \_\_\_\_ Sesión Ordinaria.

El C. \_\_\_\_\_ Presidente Municipal, abrió la reunión pidiendo al Síndico Municipal que diera lectura al orden del día y una vez que se dio lectura, el Síndico \_\_\_\_\_, pidió al Secretario dar lectura al acta de cabildo de la reunión anterior. El C. síndico indicó que en caso de existir inconvenientes, realizaría algunos comentarios después de la reunión.

En cumplimiento del Orden del Día aprobado, el C. Presidente Municipal ha informado a los integrantes del R. Ayuntamiento que de acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Coahuila de Zaragoza, la dependencia Municipal encargada del Desarrollo Urbano del Municipio, presentó en esta Sesión la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, del estado de Coahuila de Zaragoza.

En conjunto con la documentación que acredita con esta Sesión, ha emitido el día de hoy su opinión favorable respecto del citado Plan y que se cuenta con el visto bueno de la Secretaria de Gestión Urbana, Agua y Ordenamiento Territorial a este respecto; por lo que de acuerdo a lo señalado por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el artículo 18, fracción X de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el estado, emitió por \_\_\_\_\_ de votos el siguiente:

ACUERDO

NUMERO \_\_\_\_\_

**PRIMERO.-** Se autoriza en todas sus partes la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, presentando en esta Sesión por el C. Presidente Municipal C. \_\_\_\_\_, contando con la opinión favorable del pleno.

**SEGUNDO.-** Envíese al C. Gobernador del Estado de Coahuila la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, que en este acto se aprueba para la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y en dos diarios de mayor circulación en la entidad, así como para los demás efectos previstos en el artículo 16 párrafo XI de la Ley de Asentamientos Humanos para el Estado de Coahuila de Zaragoza.

**TERCERO.-** Publíquese este Acuerdo en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado. Se instruyó al suscrito Secretario para que se elabore el acta correspondiente a ésta Sesión, lo cual se sometió a la consideración del R. Ayuntamiento y la aprobó por \_\_\_\_\_ de votos.

Una vez teniendo la votación se procedió a tocar el cuarto punto por el C. Presidente, declarando los trabajos de la asamblea; y para constancia se presentó esta acta que firman el C. Presidente Municipal, el Síndico y los CC. Regidores, por ante la Fe del suscrito Secretario del R. Ayuntamiento.

**A T E N T A M E N T E**

Presidente municipal del R. Ayuntamiento del municipio de Frontera, Coahuila de Zaragoza.

- C. Presidente Municipal \_\_\_\_\_
- Sindico \_\_\_\_\_
- I Regidor \_\_\_\_\_
- I Regidor \_\_\_\_\_
- II Regidor \_\_\_\_\_
- III Regidor \_\_\_\_\_
- IV Regidor \_\_\_\_\_
- V Regidor \_\_\_\_\_
- VI Regidor \_\_\_\_\_
- VII Regidor \_\_\_\_\_
- VIII Regidor \_\_\_\_\_
- IX Regidor \_\_\_\_\_
- X Regidor \_\_\_\_\_
- XI Regidor \_\_\_\_\_
- XII Regidor \_\_\_\_\_

Fuentes de ingresos tradicionales

De acuerdo con el Código Financiero para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza y la subsecuente aprobación de la Ley de ingresos del municipio de Frontera, en lo referente a los ingresos, señala los siguientes conceptos de cuotas, tasas o tarifas;

De las contribuciones

- I.- Del Impuesto Predial.
- II.- Del Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles.
- III.- Del Impuesto Sobre el Ejercicio de Actividades Mercantiles.
- IV.- Del Impuesto Sobre Espectáculos y Diversiones Públicas.

V.- Del Impuesto Sobre Loterías, Rifas y Sorteos.

VI.- Contribuciones Especiales.

- 1.- De la Contribución por Gasto.
- 2.- Por Obra Pública.
- 3.- Por Responsabilidad Objetiva.

VII.- De los Derechos por la Prestación de Servicios Públicos.

- 1.- De los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.
- 2.- De los Servicios de Rastros.
- 3.- De los Servicios de Alumbrado Público.
- 4.- De los Servicios en Mercados.
- 5.- De los Servicios de Aseo Público.
- 6.- De los Servicios de Seguridad Pública.
- 7.- De los Servicios de Panteones.
- 8.- De los Servicios de Tránsito.
- 9.- De los Servicios de Previsión Social.

VIII.- De los Derechos por Expedición de Licencias, Permisos, Autorizaciones y Concesiones.

- 1.- Por la Expedición de Licencias para Construcción.
- 2.- De los Servicios por Alineación de Predios y Asignación de Números Oficiales.
- 3.- Por la Expedición de Licencias para Fraccionamientos.
- 4.- Por Licencias para Establecimientos que Expendan Bebidas Alcohólicas.
- 5.- Por la Expedición de Licencias para la Colocación y Uso de Anuncios y Carteles Publicitarios.
- 6.- De los Servicios Catastrales.
- 7.- De los Servicios por Certificaciones y Legalizaciones.

IX.- De los Derechos por el Uso o Aprovechamiento de Bienes del Dominio Público del Municipio.

- 1.- De los Servicios de Arrastre y Almacenaje.
- 2.- Provenientes de la Ocupación de las Vías Públicas.
- 3.- Provenientes del Uso de las Pensiones Municipales.

De los ingresos no tributarios

I.- De los Productos.

- 1.- Disposiciones Generales.
- 2.- Provenientes de la Venta o Arrendamiento de Lotes y Gavetas de los Panteones Municipales.
- 3.- Provenientes del Arrendamiento de Locales Ubicados en los Mercados Municipales.
- 4.- Otros Productos.

II.- De los Aprovechamientos.

- 1.- Disposiciones Generales.
- 2.- De los Ingresos por Transferencia.
- 3.- De los Ingresos Derivados de Sanciones Administrativas y Fiscales.

III.- De las Participaciones.

IV.- De los Ingresos Extraordinarios.

### 8.1.2. Fuentes de financiamiento alternativas

Existen fuentes de financiamiento a nivel internacional, federal y estatal que se presentan como alternativas para obtener ingresos y de esta manera gestionar los recursos necesarios para que el municipio pueda poner en marcha los diferentes proyectos estratégicos de desarrollo urbano, económico y social.

Fuentes de financiamiento Nacionales

**CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal

- Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR)

**SEMARNAT:** Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA)

**SEMARNAT:** Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social

- Programa de Empleo Temporal

**SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.**

- Programa Hábitat
- Programa de Rescate de Espacios Públicos
- Programa de Preservación de Riesgos en los Asentamientos Humanos

**CONAGUA: Comisión Nacional del Agua**

- Programa de Devolución de Derechos (PRODDER)
- Programa de Mejoramiento de Eficiencia de Organismos Operadores (PROME)
- Rehabilitación, Modernización y Equipamiento de Distritos de Riego
- Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego
- Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU)
- Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSAPyS)
- Programa de Tratamiento de Aguas Residuales

**SE: Secretaria de Economía**

- Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)
- Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (PROLOGYCA)
- Programa para el Desarrollo de las Industrias de Alta Tecnología (PRODIAT)
- Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía
- Programa de fomento de sistemas fotovoltaicos en México (PROSOLAR)

**SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social**

- Programa Estatal Social Electrificación
- Programa Estatal Social “Banquetas”
- Programa Estatal de Nomenclaturas y Señales

**COAVI: Comisión Nacional de Vivienda**

- Programa Ésta es tu casa

**CORETT: Comisión para la Regulación de la Tenencia de la Tierra**

- Programa de Apoyo a los Vecindados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos Irregulares.
- Programa de Apoyo a los Vecindados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos Irregulares.

**SEMS: Subsecretaría de Educación Media Superior**

- Programa de Infraestructura para Educación Media Superior
- Programas de Mantenimiento y Rehabilitación de Escuelas

**CONADE:** Comisión Nacional del Deporte

- Programa Deporte

**CONACULTA:** Consejo Nacional para la Cultura y las Artes

- Programa de Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE)

**DGSMPC:** Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural

- Programa de Apoyo a Comunidades para Restauración de Monumentos y Bienes Artísticos de Propiedad Federal (FOREMOBA)

## Fuentes de financiamiento Internacionales

- Banco Mundial
- Banco de Desarrollo de América del Norte
- Fondo de Infraestructura Ambiental para la Frontera
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)

**8.1.3. Los demás que sean necesarios***Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza*

Uno de sus objetivos de esta ley, en su artículo 17, fracción XVIII, es promover la participación de los sectores social y privado del Estado en la formulación, ejecución, evaluación, actualización y modificación de los planes y programas de desarrollo urbano y de las acciones que de ellos deriven. En sus artículos 24 y 25 menciona que cada uno de los ayuntamientos de la entidad contará con un órgano de opinión y consulta en materia de planeación y desarrollo urbano denominado Consejo Municipal de Desarrollo Urbano; donde para la integración de los consejos, los ayuntamientos considerarán la participación de los sectores público, social y privado; con la finalidad de promover la participación ciudadana en la formulación, actualización y seguimiento de los programas que se deriven del Plan o Programa Director de Desarrollo Urbano de las distintas localidades del municipio. Finalmente, algunas de las atribuciones del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano son:

- I.- Opinar y coadyuvar en los procesos de consulta convocados a fin de elaborar, revisar, modificar y actualizar los planes, programas y acciones que se deriven del desarrollo urbano en el municipio y en la ejecución de los mismos;
- II.- Promover la participación ciudadana en la formulación, actualización y seguimiento de los programas que se deriven del plan o programa director de desarrollo urbano de las distintas localidades del municipio;
- III.- Opinar acerca de las demandas, propuestas, quejas y denuncias relativas al desarrollo urbano de las distintas localidades del municipio que presenten sus habitantes;
- IV.- Proponer programas permanentes de información y difusión de los aspectos vinculados con las acciones que se deriven de los planes y programas del desarrollo urbano del municipio;
- V.- Promover e impulsar la capacitación técnica de los servidores públicos municipales en materia de desarrollo urbano y la adecuada aplicación de sus normas;
- VI.- Evaluar los estudios y proyectos específicos tendientes a solucionar los problemas urbanos y formular las propuestas correspondientes;
- VII.- Proponer los proyectos de inversión de obra pública municipal y las medidas que se estimen convenientes para el mejor aprovechamiento y aplicación de los recursos destinados al desarrollo urbano y la adecuada prestación de los servicios públicos municipales, así como analizar y opinar sobre los que se sometan a su consideración; y
- VIII.- En general ejecutar todas las acciones necesarias para el mejor cumplimiento de sus atribuciones en la promoción del desarrollo urbano, conforme a esta ley y demás disposiciones aplicables.

*Ley que crea el Organismo Público Descentralizado Denominado "Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Coahuila de Zaragoza"*

El artículo 2° de esta Ley, menciona que el "Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Coahuila", tiene por objeto promover y coadyuvar en la formulación, instrumentación, actualización y evaluación del Plan de Desarrollo del Estado de Coahuila, así como compatibilizar, a nivel local, los esfuerzos que realicen los Gobiernos Federal, Estatal y Municipales, tanto en el proceso de planeación, programación, evaluación e información, como en la ejecución de obras y la prestación de servicios públicos, propiciando, para ello, la colaboración de los diversos sectores sociales de la Entidad.

#### *Ley de Participación Ciudadana del Estado de Coahuila*

En su artículo 5° menciona como instrumentos de organización a los Consejos de Participación Ciudadana y Comunitaria, los cuales de acuerdo al artículo 105 de la misma Ley tienen las funciones de gestión ciudadana ante la autoridad competente y únicamente representarán los intereses de sus miembros, mediante asambleas o mesas directivas.

El artículo 117 menciona que cada Secretaría del ramo de la Administración Pública Estatal, contará en forma permanente con un Consejo de Participación Comunitaria conforme a las bases siguientes:

- Será un órgano de consulta en el ejercicio de las funciones públicas de cada Secretaría.
- Se integrará cuando menos por siete habitantes coahuilenses de reconocido prestigio en el área de competencia de la Secretaría.
- Los cargos serán honoríficos.
- Conocerán y analizarán las diversas actividades, programas y funciones que ejerza la Secretaría.
- El ejecutivo del estado, por conducto de la Secretaría de gobierno, vigilará que en cada Secretaría del ramo funcione el consejo de participación que corresponda.

Por último, el artículo 128, contempla a la participación ciudadana para la elaboración de los reglamentos, donde las autoridades podrán organizar talleres, foros, consultas o cualquier otro mecanismo, a fin de que los ciudadanos interesados participen en los términos que establece esta ley.

#### 8.2. Mecanismos de seguimiento de acciones

Con la instalación formal del Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila de Zaragoza, así como el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de Frontera, son los órganos de opinión y consulta vigentes, por medio de los cuales se busca incidir en la definición de políticas públicas y posterior toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial sustentable de la zona urbana de Frontera.

Entre sus principales atribuciones se enlistan las siguientes:

Opinar sobre los diversos programas de desarrollo urbano.

1. Emitir opinión sobre las obras de infraestructura y equipamiento urbano que se sometan a su conocimiento.
2. Opinar en aquellos asuntos que se presenten a su consideración, cuando entre la Secretaría y los ayuntamientos, exista diferencia de criterio en cuanto al tratamiento de un asunto en materia de desarrollo urbano.
3. Proponer al Gobernador del Estado la integración de los grupos técnicos de asesoramiento y apoyo que crea necesarios.
4. Promover la capacitación técnica sobre desarrollo urbano.
5. Analizar las proposiciones que le formule la comunidad respecto de materias o acciones concernientes al desarrollo urbano y hacerlas llegar, con su opinión, a las autoridades competentes.
6. Promover la difusión entre la comunidad de temas e información relativos al desarrollo urbano del Estado.

De este modo, las acciones que ha conferido el Estado son las que a continuación se enlistan:

- Participar en la formulación de una nueva Ley de Desarrollo Urbano y Zonas Metropolitanas, así como la actualización del marco jurídico.
- Impulsar mejoras en la coordinación en materia de desarrollo urbano, agua, transporte, catastro y vivienda.

- La definición consensada de proyectos de inversión con recursos del Fondo Metropolitano y fuentes alternativas de financiamiento.
- Orientar el desarrollo de las ciudades, así como aportar propuestas de solución a problemáticas que incidan en el decremento del bienestar de la población, en conformidad con los planes y programas de desarrollo urbano.
- Fomentar la corresponsabilidad social en la resolución de problemas, así como la coordinación efectiva entre los distintos órdenes de gobierno.

Mientras que por su parte, y conforme a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza en su Artículo 26, el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano tiene las siguientes atribuciones:

1. Opinar y coadyuvar en los procesos de consulta convocados a fin de elaborar, revisar, modificar y actualizar los planes, programas y acciones que se deriven del desarrollo urbano en el municipio y en la ejecución de los mismos.
2. Promover la participación ciudadana en la formulación, actualización y seguimiento de los programas que se deriven del plan o programa director de desarrollo urbano de las distintas localidades del municipio.
3. Opinar acerca de las demandas, propuestas, quejas y denuncias relativas al desarrollo urbano de las distintas localidades del municipio que presenten sus habitantes.
4. Proponer programas permanentes de información y difusión de los aspectos vinculados con las acciones que se deriven de los planes y programas del desarrollo urbano del municipio.
5. Promover e impulsar la capacitación técnica de los servidores públicos municipales en materia de desarrollo urbano y la adecuada aplicación de sus normas.
6. Evaluar los estudios y proyectos específicos tendientes a solucionar los problemas urbanos y formular las propuestas correspondientes, pudiendo recomendar que se efectúen las consultas que a su juicio deban formularse a peritos en las materias objeto de esta ley.
7. Proponer los proyectos de inversión de obra pública municipal y las medidas que se estimen convenientes para el mejor aprovechamiento y aplicación de los recursos destinados al desarrollo urbano y la adecuada prestación de los servicios públicos municipales, así como analizar y opinar sobre los que se sometan a su consideración.
8. En general, ejecutar todas las acciones necesarias para el mejor cumplimiento de sus atribuciones en la promoción del desarrollo urbano, conforme a esta ley y demás disposiciones aplicables.

### 8.3. Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

Los mecanismos de evaluación del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera se originan a partir de su aprobación; además de celebrar reuniones de consulta ciudadana para difundir el plan y recabar opiniones al respecto.

Con la finalización del documento y una vez publicado en el Periódico Oficial del Estado de Coahuila de Zaragoza; los anexos cartográficos y la tabla de compatibilidad de usos y destinos del suelo, se contemplarán como instrumentos de control y seguimiento del presente Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, puesto que en estos se señala la estrategia que conllevará al desarrollo urbano y ordenamiento territorial del municipio, tomando en cuenta las áreas de urbanización futuras y la zonificación propuesta, considerando los usos compatibles, condicionados y prohibidos.

Es fundamental mencionar que el gobierno municipal tiene la facultad de celebrar acuerdos de coordinación entre las diversas dependencias de los órdenes de gobierno, que inciden en materia de ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, sumados a los acuerdos establecidos con diferentes sectores, asociaciones empresariales y organizaciones sociales, con el propósito de considerar sus opiniones y propuestas para reducir problemáticas dentro del rubro.

Además se debe efectuar la participación constante del Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila de Zaragoza, y el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera, ya que son los órganos que deben participar en la formulación, modificación, evaluación y control.

El Consejo Municipal de Desarrollo Urbano del municipio Frontera, se integró en Enero de 2013, por miembros de las diferentes Cámaras empresariales y representantes de los organismos sociales, destacando entre sus atribuciones actualizar planes y programas para lograr un desarrollo ordenado y atender las quejas ciudadanas, y los programas de obra social a fin de aprobar

proyectos de inversión. Para ello, se propondrá que los miembros del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, se reúnan una vez al mes a fin de atender las necesidades de la sociedad.

Aunado a lo anterior, se deberá diseñar un sistema municipal de información, difusión, seguimiento, evaluación, y retroalimentación, que integre la información documental y cartográfica de las acciones que se llevarán a cabo dentro del municipio; dicho sistema permitirá hacer más eficiente la planeación del desarrollo urbano, mediante un pleno control de los procesos urbanos, la evaluación oportuna de la información y la correspondiente toma de decisiones. Asimismo, el sistema permitirá que la ciudadanía esté enterada de la clasificación y zonificación del suelo y de los proyectos a desarrollar mencionados anteriormente.

Formas de difusión

Los instrumentos de comunicación tienen como finalidad dar a conocer el contenido de la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera así como de las acciones y proyectos que se deriven de éste; por lo cual para lograr satisfactoriamente la instrumentación del mismo, es fundamental realizar su constante difusión, la cual se llevará a cabo mediante las siguientes alternativas:

- Invitar a las autoridades locales y a los habitantes del municipio de Frontera a conocer la actualización de éste documento con el fin de conocer los proyectos que se realizarán en un corto, mediano y largo plazo para el desarrollo del municipio.
- A través de la repartición de trípticos en las diferentes colonias del municipio, dando a conocer a la población sobre la actualización del documento.
- Por medio de la utilización de internet, principalmente en la página del municipio.
- Mediante foros de participación y consulta ciudadana en redes sociales.
- A través de los medios de comunicación locales como son radio y televisión.
- Publicaciones en los periódicos locales.

El proceso de difusión del presente documento deberá ser amplio, continuo y eficiente, por ello, el documento debe estar disponible para su consulta en la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del municipio.

Indicadores de evaluación, seguimiento y retroalimentación

Se propone el uso de una serie de indicadores que permitirán la evaluación sistemática de aquellas acciones relativas al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano. Nos permitirán saber dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto de los objetivos y metas antes formulados, así mismo nos permite dar seguimiento de programas, obras o acciones específicas y determinar si el impacto ha sido el deseado.

Aun cuando los indicadores pueden ser cualitativos, se pondera el uso de aquellos cuantitativos, dado que nos permiten establecer comparaciones entre distintos periodos de tiempo, son sensibles a cambios en las tendencias, son técnicamente válidos, confiables y medibles.

**Cuadro 8.1 Indicadores Socio-territorial**

Indicador	Propósito	Formula	Dependencia Responsable
<b>Crecimiento urbano</b>	Identificar el porcentaje de crecimiento de las zonas urbanas y urbanizables	$(\text{Hectáreas de área urbana actual} / \text{Hectárea de área urbana del periodo anterior}) - 1) * 100.$	*Dirección *Consejo
<b>Densidad de población (Hab/km2).</b>	Permite conocer las densidades de las áreas urbanas.	Número total de habitantes del área urbana/ Superficie	*Dirección *Consejo
<b>Utilización de superficie de lotes baldíos</b>	Mostrar el porcentaje de lotes baldíos utilizados, sobre el total de superficie disponible de baldíos.	$(\text{superficie de baldíos utilizados} / \text{total de superficie de baldíos}) * 100$	*Dirección *Consejo
<b>Construcción de Banquetas</b>	Permitirá conocer metros lineales de banqueta que se construirán en un periodo de tiempo.	$(\text{metros lineales de banqueta actual} / \text{metros lineales de banqueta del periodo anterior}) * 100$	*Dirección

<b>Pavimentación de caminos y vialidades</b>	Identificar los metros lineales pavimentados de camino y vialidades en un periodo de tiempo.	(metros lineales pavimentados de camino actual / metros lineales pavimentados de camino en el periodo anterior pavimentados)*100	*Dirección
<b>Mejoramiento de espacios públicos (parques, jardines, plazas, etc.)</b>	Determinar el porcentaje de los recursos disponibles en materia del mejoramiento de espacios públicos.	(Aplicación de recursos para el mejoramiento de espacios públicos/Total de presupuesto para obra pública) *100	*Dirección *Consejo
<b>Mantenimiento y rehabilitación de vialidades</b>	Identificar el porcentaje en metros de las vialidades rehabilitadas y en proceso de mantenimiento en un tiempo determinando.	Longitud de vialidades rehabilitadas y en mantenimiento/ Longitud de metros total de vialidades en el municipio)*100	*Dirección *Consejo

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV

**Cuadro 8.2 Indicadores de vivienda**

<b>Indicador</b>	<b>Propósito</b>	<b>Formula</b>	<b>Dependencia responsable</b>
<b>Índice de regulación de predios irregulares</b>	Obtener el porcentaje de predios urbanos regularizados e irregulares.	(Números de predios urbanos regularizados / Total de predios urbanos irregulares)*100	*Dirección *Consejo
<b>Viviendas con energía eléctrica</b>	Permite conocer el porcentaje viviendas con cobertura del servicio.	(Viviendas con energía eléctrica / Total de viviendas)*100	*Dirección *Consejo
<b>Viviendas con agua potable</b>	Permite conocer el porcentaje de viviendas con agua potable.	(Viviendas con agua potable / Total de viviendas)*100	*Dirección *SIMAS
<b>Viviendas con drenaje</b>	Permite conocer el porcentaje de viviendas con cobertura de drenaje.	(Viviendas con drenaje / Total de viviendas)*100	*Dirección *SIMAS
<b>Mejoramiento de vivienda con piso firme</b>	Identificar el porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso firme.	Viviendas particulares habitadas con piso firme / Total de viviendas)*100	*Dirección *Consejo
<b>Reutilización de viviendas</b>	Conocer el porcentaje de viviendas reutilizadas.	(viviendas reutilizadas/ total de viviendas)*100	*Dirección *CEVI *INFONAVIT
<b>Construcción de viviendas sustentables</b>	Identificar el porcentaje de viviendas sustentables**	(Viviendas sustentables/ total de viviendas)*100	*Dirección *CEVI *INFONAVIT
<b>Viviendas y edificios con ecotecnias.</b>	Identificar el porcentaje de viviendas y edificios que cuentan con ecotecnias	(Viviendas y edificios con ecotecnias/ total de viviendas)*100	*Dirección *CEVI *INFONAVIT
<b>Porcentaje de agua potable suministrada</b>	Mostrar el porcentaje de agua potabilizada, del total de agua suministrada.	(Volumen de agua potabilizada/ total de agua suministrada)*100	*SIMAS
<b>Cobertura de micromedición (MIC-Tot)</b>	Representa el porcentaje de usuarios del servicio de agua potable que cuentan con micromedición.	Usuarios con micromedición / Total de usuarios del servicio de agua potable.	*SIMAS

Fuente: APLA Consultores, Estudios Urbanos y Regionales, SA de CV

**Cuadro 8.3 Indicadores administrativos**

<b>Indicador</b>	<b>Propósito</b>	<b>Formula</b>	<b>Dependencia Responsable</b>
<b>Profesionalización de la administración pública municipal</b>	Conocer el porcentaje de servidores públicos que cuentan con el perfil profesional adecuado.	(Servidores públicos con perfil profesional adecuado / Total de servidores públicos)*100	*Dirección *Consejo
<b>Recursos públicos para el desarrollo urbano</b>	Conocer el porcentaje de recursos destinados al desarrollo urbano.	(Total de presupuesto para desarrollo urbano/ Total de presupuesto)*100	*Dirección *Consejo
<b>Otorgamiento de licencias de</b>	Permite conocer el porcentaje de licencias de construcción	(Licencias de construcción autorizadas en la zona urbana /	*Dirección *Consejo



Avances de la acción: (k)

10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	
70%	
80%	
90%	
100%	

Fecha de terminación del proyecto: \_\_\_\_\_ (l)

Dónde:

- a) Se indicará el periodo que abarca la administración municipal vigente: Ejemplo. 2012-2015.  
 b) Se anotará el año fiscal en el cual se está llevando a cabo el proyecto. Ejemplo; 2013  
 c) Se indicará la forma de revisión que corresponde al reporte de seguimiento y control.  
 d) Se describirá específicamente la acción a conseguir, contenida en el Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera durante la administración municipal.  
 e) Nombre de la colonia o localidad donde se llevara a cabo la obra: se enunciará el nombre oficial de la obra y su localización, atendiendo a la estructura colonia y calle; en su defecto a la zona por punto cardinal, dentro del ámbito de regulación del Plan Director de Desarrollo Urbano. Ejemplo; orientación del crecimiento urbano hacia la zona Norte.  
 f) Fecha de inicio: señala el día, mes y año fiscal de la obra.  
 g) Meta: menciona la cantidad de acciones que se pretenden lograr.  
 h) Unidad; ejemplo 1  
 i) Responsables de la ejecución; cruzando las instancias de gobierno federal, estatal o municipal, así como del sector privado o de participación ciudadana, que se debe involucrar a juicio del Ayuntamiento.  
 j) Indica si la obra se realizará en un Corto, mediano o largo plazo y se identificará con una marca.  
 k) Se marcará el porcentaje del avance de la obra, desde la fecha de inicio.  
 l) Se indicará la fecha de la terminación de la obra.

GF: Gobierno Federal  
 GE: Gobierno Estatal  
 GM: Gobierno Municipal  
 SP: Sector Privado  
 PC: Participación Ciudadana

C: Corto  
 M: Mediano  
 L: Largo

**Formato 2: Programa de acciones del ejercicio fiscal**

Periodo de ejecución: \_\_\_\_\_ (a)

Acción	Ubicación de la Obra	Fuente de financiamiento	Monto	Dependencia Ejecutora	Inversión Total	Plazos		
						Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo

Descripción de avances (i)

Observaciones (j)

Dónde:

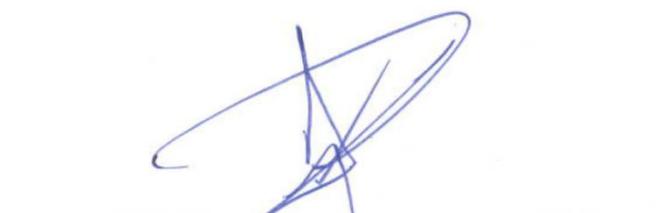
- a) Se indicará el periodo de ejecución que abarca la administración municipal de que se trate: ejemplo: 2012-2015.
- b) Se describirá específicamente la acción a conseguir, contenida en el Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera durante la administración municipal.
- c) Ubicación de la obra: se enunciará el nombre oficial de la obra y su localización, atendiendo a la estructura colonia y calle; en su defecto a la zona por punto cardinal, dentro del ámbito de regulación del Plan Director de Desarrollo Urbano. Ejemplo; orientación del crecimiento urbano hacia la zona Norte.
- d) Señala las formas por las cuales se estarán obteniendo recursos para el financiamiento de la obra.
- e) Monto: Indica la cantidad económica que se asignará a la obra.
- f) Dependencia ejecutora: indica el órgano u organismo encargado de ejecutar la obra; en su caso de obra contratada, señalar empresa y órgano supervisor.
- g) Inversión total: expresar el valor de la obra, incluyendo permisos, proyecto y equipo, desglosando su costo.
- h) Indica si la obra se realizará en un corto, mediano o largo plazo y se identificará con una marca.
- i) Se describirán de forma puntual los avances de la obra.
- j) En caso de existir alguna observación, se mencionarán en este apartado.

**9. Anexos**

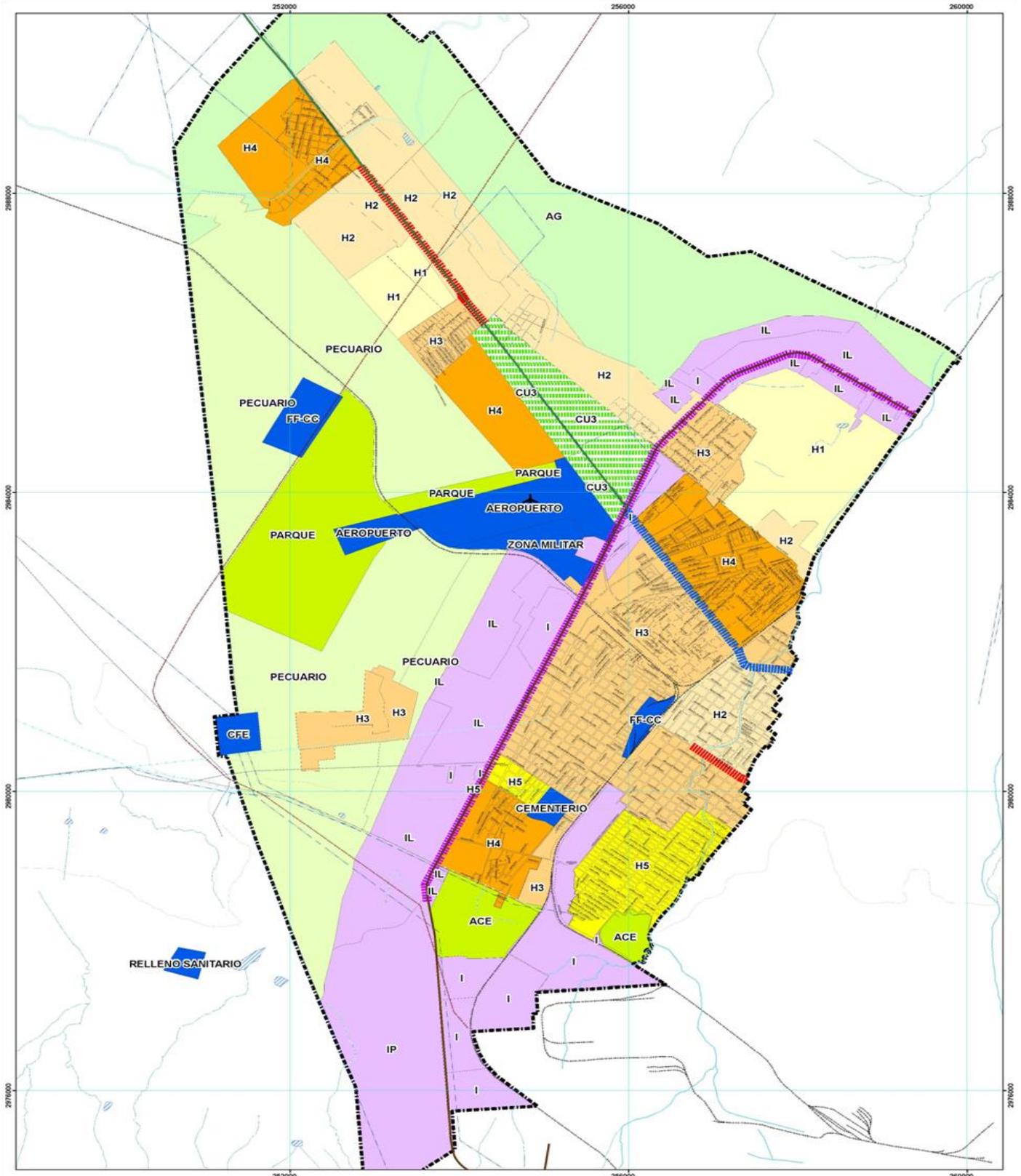
El presente Plan Director de Desarrollo Urbano de Frontera, fue elaborado y aprobado por el Ayuntamiento de Frontera, según consta en el Acta de Cabildo No. 55 de fecha 11 de julio de 2013, contando con la aprobación previa y favorable del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de fecha 4 de julio de 2013, por lo que en cumplimiento a lo previsto en el artículo 56 de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Coahuila de Zaragoza, se procede a su firma para su autorización definitiva por parte de las siguientes autoridades municipales

  
\_\_\_\_\_  
JESÚS RÍOS ALVARADO  
Presidente Municipal de  
Frontera, Coahuila de Zaragoza.

  
\_\_\_\_\_  
JOSÉ DAVID GALINDO  
MONTEMAYOR  
Secretario del R. Ayuntamiento  
de Frontera, Coahuila de Zaragoza

  
\_\_\_\_\_  
ROLANDO HINOJOSA REYES  
Director General de Urbanismo y Obras Públicas.





Gobierno de Coahuila  
 Una nueva forma de gobernar  
 SEGU  
 Municipio de Frontera

**Simbología Básica**

- Lineas: Límite, Municipal, Trazo Urbano
- Localidad: Localidad
- Veredas: Federal de Cuota, Federal Libre, Estatal de Cuota, Estatal Libre, Territorio, Bienes
- Manejo: Canal de Agua, Asesorio, Canal de Riego, Línea de Transmisión, Línea

**Simbología Temática**

- H1, H2, H3, H4, H5
- I - INDUSTRIA
- IL - INDUSTRIA LIGERA
- IP - INDUSTRIA PESADA
- ACE - AREA DE CONSERVACION ECOLOGICA

**Simbología Temática**

- AG - AGROPECUARIO
- PECUARIO
- CFE
- FF-CC
- AEROPUERTO
- ZONA MILITAR
- CEMENTERIO
- RELLENO SANITARIO
- CU1
- CU2
- CU3
- CU4

**Tema del mapa:**  
**ZONIFICACIÓN SECUNDARIA**

Proyección Cartográfica:  
 Sistema: UTM  
 Proyección: Universal Transversa de Mercator  
 Zona: 18 Norte  
 Datum Horizontal: WGS84

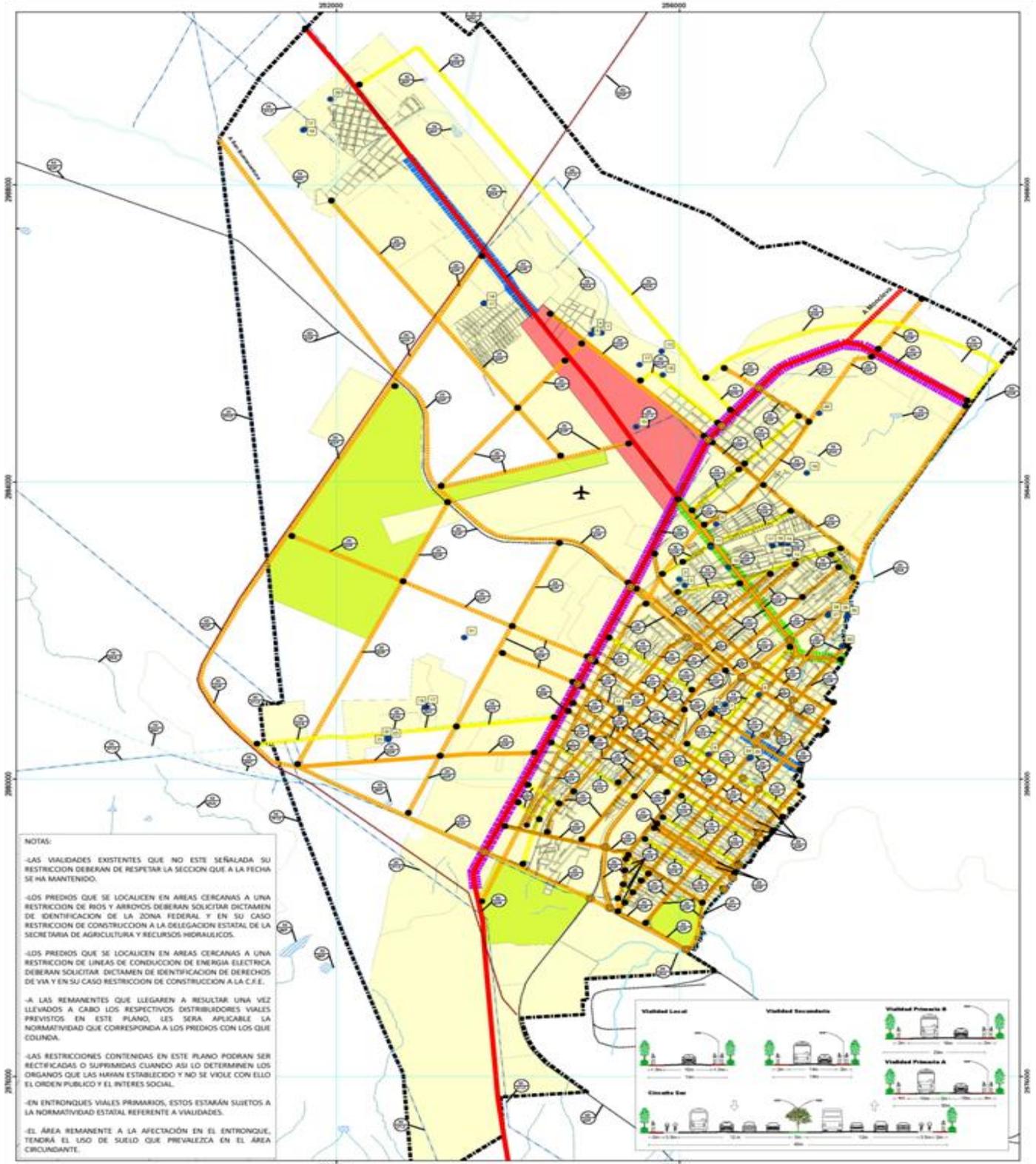
Escala: 1:20,000

0.4 0.8 1.2 1.6 Kilómetros

Proyecto de Ley  
 Presidente Municipal del Ayuntamiento de Frontera, Coahuila de Zaragoza

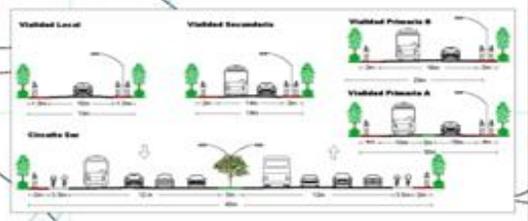
Clave **E-02**

Fecha **Abril 2013**



**NOTAS:**

- LAS VIALIDADES EXISTENTES QUE NO ESTE SEÑALADA SU RESTRICCIÓN DEBERÁN RESPECTAR LA SECCIÓN QUE A LA FECHA SE HA MANTENIDO.
- LOS PREDIOS QUE SE LOCALICEN EN ÁREAS CERCANAS A UNA RESTRICCIÓN DE RÍOS Y ARROYOS DEBERÁN SOLICITAR DICTAMEN DE IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA FEDERAL Y EN SU CASO RESTRICCIÓN DE CONSTRUCCIÓN A LA DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS.
- LOS PREDIOS QUE SE LOCALICEN EN ÁREAS CERCANAS A UNA RESTRICCIÓN DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEBERÁN SOLICITAR DICTAMEN DE IDENTIFICACIÓN DE DERECHOS DE VÍA Y EN SU CASO RESTRICCIÓN DE CONSTRUCCIÓN A LA C.F.E.
- A LAS REMANENTES QUE LLEGAREN A RESULTAR UNA VEZ LLEVADOS A CABO LOS RESPECTIVOS DISTRIBUIDORES VIALES PREVISTOS EN ESTE PLANO, LES SERÁ APLICABLE LA NORMATIVIDAD QUE CORRESPONDA A LOS PREDIOS CON LOS QUE COLINDA.
- LAS RESTRICCIÓNES CONTENIDAS EN ESTE PLANO PODRÁN SER RECTIFICADAS O SUPRIMIDAS CUANDO ASÍ LO DETERMINEN LOS ORGANOS QUE LAS HAYAN ESTABLECIDO Y NO SE VIOLARE CON ELLO EL ORDEN PÚBLICO Y EL INTERÉS SOCIAL.
- EN ENTRONQUES VIALES PRIMARIOS, ESTOS ESTARÁN SUJETOS A LA NORMATIVIDAD ESTATAL REFERENTE A VIALIDADES.
- EL ÁREA REMANENTE A LA AFECTACIÓN EN EL ENTRONQUE, TENDRÁ EL USO DE SUELO QUE PREVALEZCA EN EL ÁREA CIRCUNDANTE.



**Simbología Básica**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera</li> <li>Calle</li> <li>Paseo</li> <li>Carretera de tierra</li> <li>Carretera de asfalto</li> <li>Carretera de concreto</li> <li>Carretera de adoquín</li> <li>Carretera de piedra</li> <li>Carretera de ladrillo</li> <li>Carretera de cemento</li> <li>Carretera de otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera de Asfalto</li> <li>Carretera de Concreto</li> <li>Carretera de Adoquín</li> <li>Carretera de Piedra</li> <li>Carretera de Ladrillo</li> <li>Carretera de Cemento</li> <li>Carretera de Otros</li> </ul>
---	---

**Simbología Temática**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamiento</li> <li>Equipamiento de transporte</li> <li>Equipamiento de servicios</li> <li>Equipamiento de recreación</li> <li>Equipamiento de salud</li> <li>Equipamiento de educación</li> <li>Equipamiento de cultura</li> <li>Equipamiento de deporte</li> <li>Equipamiento de otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamiento</li> <li>Equipamiento de transporte</li> <li>Equipamiento de servicios</li> <li>Equipamiento de recreación</li> <li>Equipamiento de salud</li> <li>Equipamiento de educación</li> <li>Equipamiento de cultura</li> <li>Equipamiento de deporte</li> <li>Equipamiento de otros</li> </ul>
--	--

**Estadística**

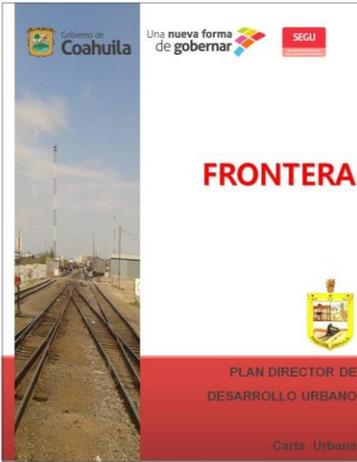
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vialidad Regional</li> <li>Vialidad Primaria</li> <li>Vialidad Secundaria</li> <li>Admisión de Cruce</li> <li>CUP</li> <li>CUA</li> <li>FF-CC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> <li>Propuesta</li> </ul>
---	---

**Tema del mapa:**  
**VIALIDAD Y RESTRICCIÓN**

Proyección Cartográfica:  
Escala: 1:20,000

**Clase E-03**

**Fecha Abril 2013**



**Introducción**

La actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Frontera permitirá diseñar y ejecutar diversas políticas dentro de un marco de desarrollo integral y sustentable del territorio, orientadas a dotar de suelo urbano, infraestructura, vivienda, equipamiento y servicios urbanos, para resolver problemáticas presentes y futuras derivadas del incremento de la población, el crecimiento urbano y el desarrollo económico.

**Ubicación**

El municipio cuenta con una extensión territorial de 506.80 Km<sup>2</sup> y una densidad de población al 2010 de 143 hab./Km<sup>2</sup>. Frontera por su conurbación física con el municipio de Mier y Terán pertenece a la zona Metropolitana Mier-Frontera-Castellón.

**Aspectos socioeconómicos**

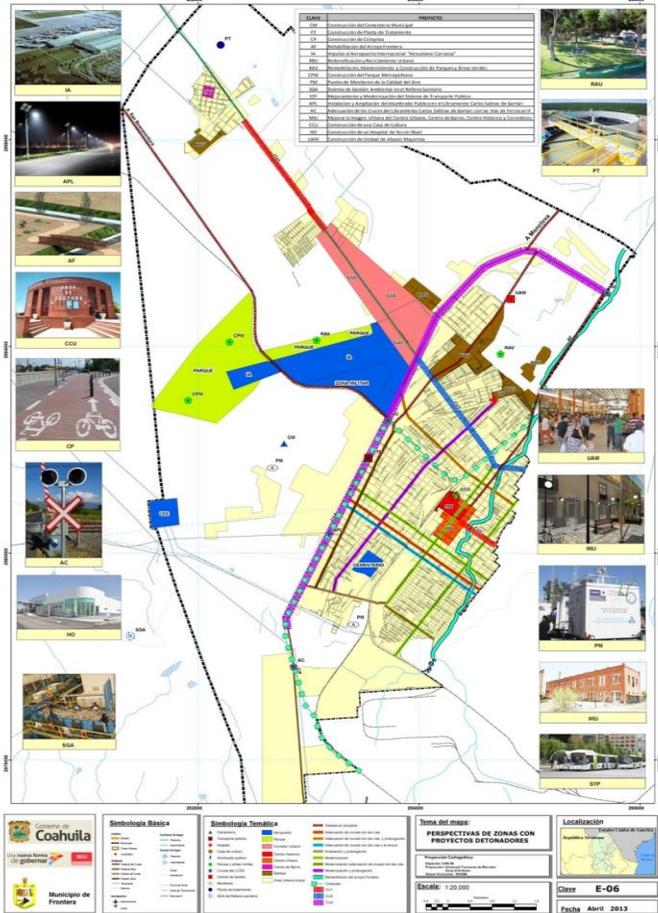
El municipio de Frontera según datos del INEGI en 2010 contaba con una población de 75,215 habitantes, presentando una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 1.40 en el periodo de 2005-2010 por debajo de la tasa presentada por el estado.

**Estructura Poblacional 1995-2010.**

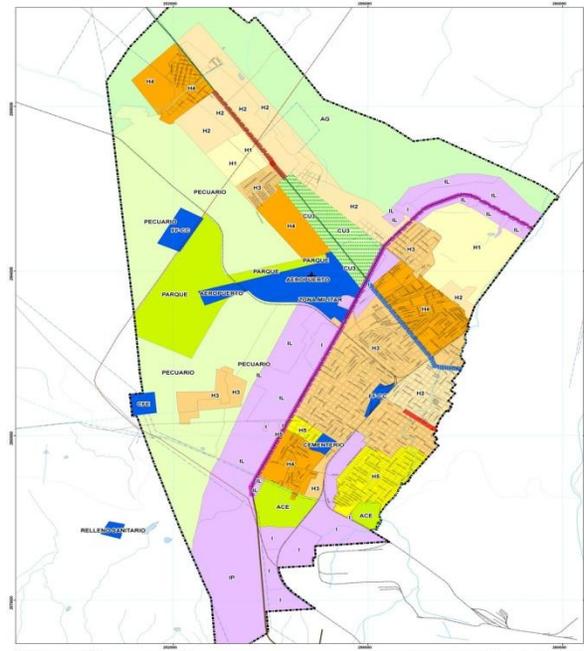
Año	1995	2000	2005	2010
Población Total	58,175	62,075	68,400	75,215
Urbanos	39,130	42,210	48,400	55,215
Rurales	19,045	19,865	20,000	20,000

**Población ocupada por sector de actividad 2000-2010.**

Año	2000	2005	2010
Agropecuaria	5,30	5,24	4,23
Industria y Construcción	3,89	3,32	4,15
Comercio	1,79	2,18	4,71



PROYECTO	UBICACIÓN	EXTENSIÓN (M <sup>2</sup> )	VALOR ESTIMADO (M\$)	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	ESTATUS
1. Ampliación de la Carretera Federal 100	Carretera Federal 100	100,000	10,000,000	2013	2015	En Proceso
2. Construcción de un nuevo puente sobre el río...	Río...	50,000	5,000,000	2013	2014	Completado
3. Construcción de un nuevo edificio municipal...	Centro Urbano	20,000	2,000,000	2013	2014	Completado
4. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Salud...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
5. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Educación...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
6. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Cultura...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
7. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Turismo...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
8. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Medio Ambiente...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
9. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Economía...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
10. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Energía...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado

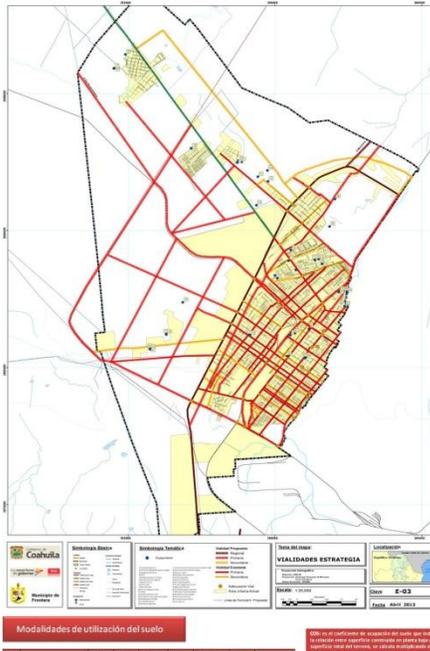


**Proyecciones de población por escenario, Frontera.**

Año	2010	2015	2020	2025	2030
Escenario 1	75,215	82,000	89,000	96,000	103,000
Escenario 2	75,215	80,000	86,000	92,000	98,000
Escenario 3	75,215	78,000	84,000	90,000	96,000

**Proyecciones de población por escenario, Frontera.**

Año	2010	2015	2020	2025	2030
Escenario 1	75,215	82,000	89,000	96,000	103,000
Escenario 2	75,215	80,000	86,000	92,000	98,000
Escenario 3	75,215	78,000	84,000	90,000	96,000



**Modalidades de utilización del suelo**

Modalidad	Superficie (M <sup>2</sup> )	Valor (M\$)	Porcentaje (%)
Residencial	100,000	10,000,000	10.0
Comercial	50,000	5,000,000	5.0
Industrial	20,000	2,000,000	2.0
Oficinas	10,000	1,000,000	1.0
Equipamiento Urbano	5,000	500,000	0.5
Áreas Verdes	5,000	500,000	0.5

PROYECTO	UBICACIÓN	EXTENSIÓN (M <sup>2</sup> )	VALOR ESTIMADO (M\$)	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	ESTATUS
1. Ampliación de la Carretera Federal 100	Carretera Federal 100	100,000	10,000,000	2013	2015	En Proceso
2. Construcción de un nuevo puente sobre el río...	Río...	50,000	5,000,000	2013	2014	Completado
3. Construcción de un nuevo edificio municipal...	Centro Urbano	20,000	2,000,000	2013	2014	Completado
4. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Salud...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
5. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Educación...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
6. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Cultura...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
7. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Turismo...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
8. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Medio Ambiente...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
9. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Economía...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado
10. Construcción de un nuevo edificio de la Secretaría de Energía...	Centro Urbano	15,000	1,500,000	2013	2014	Completado

**RUBÉN IGNACIO MOREIRA VALDEZ**

Gobernador del Estado de Coahuila de Zaragoza

**ARMANDO LUNA CANALES**

Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial

**ROBERTO OROZCO AGUIRRE**

Subdirector del Periódico Oficial

De acuerdo con el artículo 90 de la Ley de Hacienda para el Estado de Coahuila de Zaragoza, los servicios prestados por el Periódico Oficial del Gobierno del Estado causarán derechos conforme a la siguiente tarifa:

**I. Avisos judiciales y administrativos:**

1. Por cada palabra en primera o única inserción, \$2.00 (DOS PESOS 00/100 M.N.);
2. Por cada palabra en inserciones subsecuentes, \$1.30 (UN PESO 30/100 M.N.).

**II.** Por publicación de aviso de registro de fierro de herrar, arete o collar o cancelación de los mismos, señal de sangre o venta, \$544.00 (QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 00/100 M.N.);

**III.** Publicación de balances o estados financieros, \$739.00 (SETECIENTOS TERINTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N.);

**IV. Suscripciones:**

1. Por un año, \$2,024.00 (DOS MIL VEINTICUATRO PESOS 00/100 M.N.)
2. Por seis meses, \$1,012.00 (MIL DOCE PESOS 00/100 M.N.)
3. Por tres meses, \$534.00 (QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 00/100 M.N.)

**V.** Número del día, \$22.00 (VEINTIDÓS PESOS 00/100 M.N.);

**VI.** Números atrasados hasta 6 años, \$76.00 (SETENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.);

**VII.** Números atrasados de más de 6 años, \$152.00 (CIENTO CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.); y

**VIII.** Códigos, leyes, reglamentos, suplementos o ediciones de más de 24 páginas, \$272.00 (DOSCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.).

**IX.** Por costo de tipografía relativa a los fierros de registro, arete o collar por cada figura, \$544.00 (QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 00/100 M.N.);

*Tarifas vigentes a partir del 01 de Enero de 2014.*

El Periódico Oficial se publica ordinariamente los martes y viernes, pudiéndose hacer las ediciones extraordinarias cuando el trabajo así lo amerite.

Calle Hidalgo Esquina con Reynosa No. 510 Altos, Col. República Oriente, Código Postal 25280, Saltillo, Coahuila.

Teléfono y Fax 01 (844) 4 30 82 40

Horario de Atención: Lunes a Viernes de 08:00 a 15:00 horas.

Página de Internet del Gobierno de Coahuila: [www.coahuila.gob.mx](http://www.coahuila.gob.mx)

Página de Internet del Periódico Oficial: <http://periodico.sfpc.coahuila.gob.mx>

Correo Electrónico del Periódico Oficial: [periodico.oficial.coahuila@hotmail.com](mailto:periodico.oficial.coahuila@hotmail.com)