

### 3.4.1 Hipótesis de crecimiento poblacional

Para efectos del presente plan se ha determinado un horizonte de planeación de 20 años dividido en tres periodos. El corto plazo se considera del 2015 al 2018, el mediano plazo del 2018 a 2024 y el largo plazo del 2024 a 2035.

#### a) De la población trabajadora

No existen datos censales o registros precisos referentes al número de trabajadores que laboran en la actividad industrial en el área del Plan Parcial que sirvan de base para elaborar una proyección de población trabajadora. Por lo que, para efectos de determinar las áreas necesarias para el equipamiento y servicios de esta población, se utilizarán las normas que al respecto define la Ley de Desarrollo Urbano<sup>8</sup> para los fraccionamientos especiales industriales.

#### b) De la población residente

Para elaborar las proyecciones de crecimiento poblacional de la localidad de Ojo de Agua de Gato, se considera una tasa de 0.70% media anual, que es la registrada durante los pasados 15 años.

En cuanto a las localidades de Los Pocitos y La Providencia, considerando su ubicación colindante a las zonas de actividad industrial y las altas tasas de crecimiento que registraron en la pasada década, así como los objetivos y directrices de este plan enfocados a evitar la mezcla con usos habitacionales; se propone inhibir el crecimiento poblacional de estas dos localidades reduciendo paulatinamente sus tasas de crecimiento a 0.78% y 0.67% respectivamente.

No se formulan para este caso escenarios alternativos considerando que los objetivos y directrices de este plan parcial establecen la necesidad de evitar el incremento de la población residente en el área de estudio.

De acuerdo a lo anterior, el crecimiento esperado en las diferentes etapas es el siguiente:

Tabla 28 Hipótesis de crecimiento de la población residente en las localidades.

Localidad	Plazo			
	2010	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Ojo de Agua de Gato	427	452	471	508
Los Pocitos	107	155	171	186
La Providencia	92	132	145	156

Referente al fraccionamiento Valle de San Francisco, se estimará una población máxima equivalente al número total de viviendas existentes por el promedio de ocupantes por vivienda. Por lo que, el cálculo de crecimiento poblacional para este fraccionamiento es:

Tabla 29 Hipótesis de crecimiento de la población del fraccionamiento Valle de San Francisco.

Fraccionamiento	Plazo			
	2010	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
fracc. Valle de San Francisco	50	259	468	852

<sup>8</sup> Artículos 157 fracción IV y 173 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí.

### 3.4.2 Dosificación del desarrollo urbano

A continuación se presentan los requerimientos de vivienda, suelo, equipamiento e infraestructura para satisfacer los requerimientos del crecimiento esperado.

#### a) Vivienda

Conforme a las directrices de este plan parcial, se inhibirá el crecimiento de los asentamientos humanos existentes en la zona del plan parcial, como se prevé en las estimaciones de incremento poblacional. En correspondencia a lo anterior, la demanda de vivienda en las localidades existentes en el escenario de planeación es la siguiente:<sup>9</sup>

Ojo de Agua de Gato: en este caso existe actualmente un superávit de 14 viviendas, por lo que sólo hasta el largo plazo se presenta una demanda de 3 viviendas.

Tabla 30 Requerimiento de vivienda nueva, Ojo de Agua de Gato.

Tipo de vivienda	Plazo			
	2010	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Urbanización progresiva	-10	-6	-3	3
Popular	-4	-3	-2	-1
Media	0	0	0	0
Residencial	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>-14</b>	<b>-9</b>	<b>-5</b>	<b>3</b>

Los Pocitos: también en esta localidad existe un superávit de 2 viviendas que reducen la demanda en el corto plazo. La suma total de vivienda para el escenario de planeación es de 13 unidades.

Tabla 31 Requerimiento de vivienda nueva, Los Pocitos.

Tipo de vivienda	Plazo			
	2010	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Urbanización progresiva	-2	6	2	2
Popular	0	0	0	0
Media	0	1	0	0
Residencial	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>-2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

La Providencia: actualmente esta localidad tiene un superávit de 7 viviendas, que reducen la demanda en el corto plazo. El número total de viviendas que se requerirán en el escenario de planeación es de 9 unidades.

<sup>9</sup> Debido a que la estimación de la demanda de vivienda se elabora en hoja de cálculo electrónica, al configurar el resultado en números enteros, el programa automáticamente redondea las fracciones, por lo que algunas sumas aparecen como incorrectas.

**Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035**

*Tabla 32 Requerimiento de vivienda nueva, La Providencia.*

Tipo de vivienda	Plazo			
	2010	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Urbanización progresiva	-7	1	2	2
Popular	0	2	0	0
Media	0	0	0	0
Residencial	0	0	0	0
Total	-7	3	3	3

Considerando que la demanda de vivienda esperada, es muy poca, no amerita la creación de reserva territorial entorno a las localidades existentes, deberá de ocupar parte de la superficie que actualmente ocupan los asentamientos.

**b) Suelo para Industria<sup>10</sup>**

Se prevé que la demanda de suelo destinado para uso industrial, continuará con el mismo ritmo registrado durante el periodo de 2007 a 2015, con un promedio de ocupación de suelo dedicado a la actividad industrial de 46.76 hectáreas por año, dando como resultado, los siguientes requerimientos de suelo por etapa de desarrollo:

*Tabla 33 Requerimiento de suelo para industria.*

Tipo	Plazo			
	2015	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Suelo industrial (ha)	327.33	467.61	748.17	1262.53

**c) Suelo para Comercio y Servicios**

Conforme a lo señalado en el artículo 173 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, en los fraccionamientos especiales industriales, se permitirá solamente el diez por ciento la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios en las zonas autorizadas por el Ayuntamiento. Con esta base, las superficies máximas a destinarse a comercio y servicios en áreas vendibles por etapa de crecimiento son:

*Tabla 34 Requerimiento de suelo para comercio y servicios.*

Tipo	Plazo			
	2015	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Área para comercio y servicios (ha)	36.37	51.96	83.13	140.28

**d) Suelo para equipamiento urbano**

Conforme a lo establecido en el artículo 157 y 173 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, que señala el porcentaje de superficie de donación para

<sup>10</sup> Las superficies estimadas son netas, no incluyen vialidad, donación para equipamiento, ni áreas comerciales.



**Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035**

equipamiento urbano, y las características de los fraccionamientos especiales industriales; y de acuerdo a la demanda prevista de suelo para la actividad industrial, se estiman las siguientes superficies para satisfacer los requerimientos de equipamiento en los diferentes escenarios de planeación:

*Tabla 35 Requerimiento de suelo para equipamiento urbano.*

Tipo	Plazo			
	2015	2018 corto	2024 mediano	2035 largo
Área vendible (ha)	363.7	519.57	831.30	1402.81
Equipamiento (ha)	54.56	77.94	124.70	210.42

Dentro de las áreas destinadas al equipamiento urbano deberán de ubicarse únicamente los siguientes elementos según lo que establecen las Normas de Dotación de Equipamiento Urbano de SEDESOL para asentamientos humanos en el rango del nivel de servicio medio y que son compatibles con el uso de suelo industrial:

*Tabla 36 Elementos de equipamiento urbano compatibles con industria.*

Permitido	
Subsistema	Elemento
Educación	Centro de capacitación para el trabajo
Servicios urbanos	Comandancia de policía
	Estación de servicio (gasolinera)
Condicionado	
Subsistema	Elemento
Educación	Telesecundaria
	Preparatoria general
	Preparatoria por cooperación
Cultura	Auditorio municipal
Salud	Unidad de medicina familiar (IMSS)
	Puesto de socorro
Asistencia social	Centro de asisitencia de desarrollo infantil (CADI)
Comunicaciones	Administración telégrafos
Recreación	Espectáculos deportivos
Deporte	Módulo deportivo
Administración pública	Ministerio público estatal
Servicios urbanos	Central de bomberos

## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

Al listado anterior se incluirá para efectos de este plan parcial, instalaciones para el transporte público: estaciones de transferencia y oficinas administrativas del servicio de transporte.

En cuanto a la dotación para equipamiento urbano para las localidades de Ojo de Agua de Gato, Los Pocitos y La Providencia, al aplicar las normas correspondientes para estimar la demanda de acuerdo al incremento poblacional, resulta que no existen nuevos requerimientos de elementos de equipamiento urbano o incremento de las unidades básicas de servicio de los mismos.

Respecto al fraccionamiento Valle de San Francisco, la dotación de equipamiento será conforme a lo señalado en la correspondiente autorización del fraccionamiento, en la superficie previamente donada al municipio para este fin.

### e) Infraestructura y servicios básicos

- Agua potable

Para uso habitacional.

Como se muestra en la estimación de la demanda de vivienda, el incremento es muy poco en las tres localidades que se encuentran dentro del polígono del plan parcial, por lo que los requerimientos de agua, drenaje y energía eléctrica, el incremento de vivienda se abastecerá de la misma dotación que existe actualmente en las localidades.

En cuanto al fraccionamiento Valle de San Francisco, la dotación de infraestructura se realizará conforme a lo establecido en las correspondientes autorizaciones de uso de suelo y construcción, otorgadas por la administración municipal.

Para uso industrial

Los requerimientos de agua para la actividad industrial en el escenario de planeación del Plan Parcial se estima aplicando la norma NMX-R-046-SCFI-2011 Parques Industriales – Clasificación, que indica una dotación de agua potable y/o uso industrial mínima de 0.5 l/s/ha y recomendable de 1.0 l/s/ha.

De acuerdo a la ocupación del suelo industrial estimada anteriormente, la demanda de agua en las etapas de desarrollo son:

Tabla 37 Requerimiento de agua para el uso industrial.

Año	Superficie (ha)	Mínimo (l/s)	Recomendable (l/s)
2015	327.33	163.67	327.33
2018	467.61	233.81	467.61
2024	748.17	374.09	748.17
2035	1262.53	631.27	1262.53

Es necesario mencionar que el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Villa de Reyes prevé una superficie total para uso industrial de 4,431.45 ha en el área del Plan Parcial, por lo que deberá de preverse el suministro de agua necesaria para el momento en que el desarrollo complete su construcción y ocupación, con una dotación mínima de 2,215.72 l/s y recomendable de 4,431.45 l/s.



## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

- Drenaje

El sistema de drenaje para la actividad industrial deberá de tener la capacidad para recibir y conducir una descarga equivalente al 50% del uso de agua potable como mínimo, recomendándose el 80%; lo que en cantidades por etapa de desarrollo sería lo siguiente:

*Tabla 38 Requerimiento de capacidad del sistema de drenaje para el uso industrial.*

Año	Superficie (ha)	Mínimo (l/s)	Recomendable (l/s)
2015	327.33	163.67	261.86
2018	467.61	233.81	374.09
2024	748.17	374.09	598.54
2035	1262.53	631.27	1010.02

Deberá de preverse el tratamiento de las descargas de agua residual, ya sea de forma individual por empresa o de forma colectiva; cumpliendo con la norma vigente y el permiso de la CNA.

Al igual que la infraestructura para agua potable, el sistema de drenaje deberá de prever la infraestructura necesaria para cubrir la demanda una vez que se consolide la totalidad de la superficie destinada al uso industrial, con una capacidad de descarga mínima de 1,772.58 l/s y recomendable de 3,545.16 l/s.

- Energía eléctrica

Los requerimientos de energía eléctrica se estiman a razón de 200 kVA/ha para la actividad industria, 882.4 kVA/ha para el uso comercial y de servicios, 456.5 kVA/ha para las áreas de donación para equipamiento urbano, y 15.3 kVA/ha para la vialidad.

De acuerdo a lo anterior, la demanda de energía eléctrica para el crecimiento durante el escenario de planeación es la siguiente:

*Tabla 39 Requerimiento de energía eléctrica para el uso industrial.*

Tipo	2015	2018	2024	2035
Industrial	65.5	93.5	149.6	252.5
Comercial	32.1	45.8	73.4	123.8
Equipamiento	24.9	35.6	56.9	96.1
Vialidad	2.1	3.0	4.9	8.2
Total (MVA)	124.6	178.0	284.8	480.6

## 4. ESTRATEGIA

### 4.1 Políticas

Conforme al artículo 82 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, las políticas aplicables para el ordenamiento de la zona industrial son:

#### 4.1.1 De conservación:

La que tiene por objeto mantener en buen estado de preservación y funcionamiento los edificios, vialidad pública, infraestructura, equipamiento y servicios que conforman las zonas urbanizadas de los centros de población, sus espacios libres e instalaciones; los elementos de diverso orden que integran su imagen.

Dentro de esta política se incluye las áreas actualmente ocupadas por la actividad industrial en el Parque Logistik.

#### 4.1.2 De mejoramiento:

La que tiende a reordenar las áreas incipientemente desarrolladas de un centro de población y de igual manera renovar o regenerar las que estuvieren deterioradas física o funcionalmente. Esta política se aplica a las localidades de Ojo de Agua de Gato, Los Pocitos, La Providencia y el fraccionamiento Valle de San Francisco.

#### 4.1.3 La política urbana de Obras de urbanización para la expansión urbana:

Las acciones técnicas de acondicionamiento del suelo rústico para aprovechamientos urbanos mediante su incorporación municipal, implicando un cambio en las relaciones de propiedad y tenencia del mismo. Esta política se aplica al territorio que se indique como urbanizable con uso de suelo industrial.

#### 4.1.4 La política ecológica de protección:

Definida como el conjunto de medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro. Esta política se aplica al área al interior del polígono del plan parcial que colinda con la sierra de San Miguelito; así como a las franjas entorno a los cauces de arroyos y escurrimientos, de bordos y presas, y en toda la colindancia del polígono del plan parcial con el valle, hacia el sur.

### 4.2 Zonificación primaria

El territorio comprendido dentro del plan parcial está dividido en tres áreas para efecto de la zonificación primaria, siendo estas:<sup>11</sup>

#### 4.2.1 Área urbana:

Se considera dentro de esta clasificación las áreas edificadas total o parcialmente y que cuentan con los servicios mínimos esenciales (artículo 5 fracción III LDU). Dentro de las áreas urbanas se contabiliza la superficie ocupada por las localidades, así como la que actualmente ocupa la actividad industrial; sumando en total 80.62 ha que representan el 1.19% de la superficie del plan parcial.

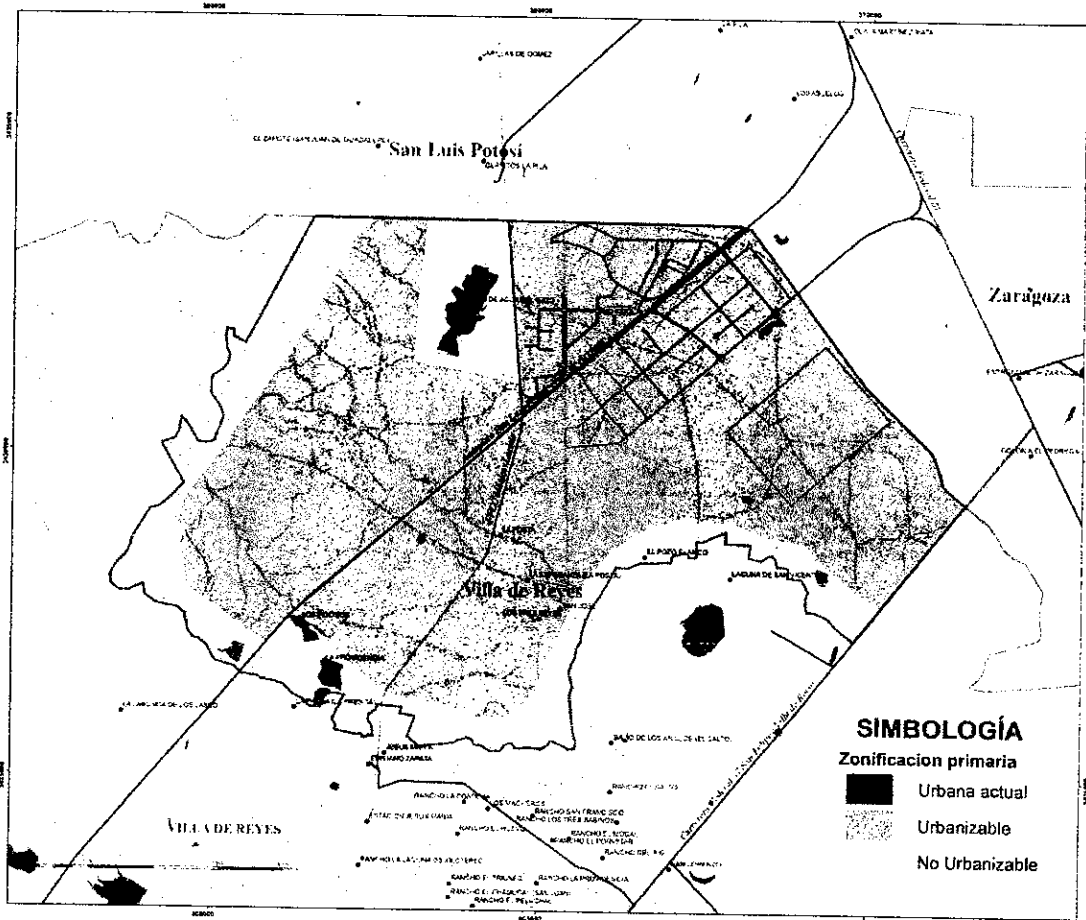
<sup>11</sup> Ver plano E01. Zonificación primaria.

#### 4.2.2 Área urbanizable:

Corresponde a las áreas que por reunir las condiciones para ser dotadas de servicios, se reservan para el futuro crecimiento de los centros de población (artículo 5 fracción IV LDU), las cuales serán incorporadas al crecimiento de la zona industrial en concordancia con las etapas y los usos de suelo generales y específicos que se establecen en este plan.

Estas áreas ocupan una superficie de 5,334.37 ha que representan el 78.51% del total del plan parcial.

Mapa 18 Zonificación primaria.



#### 4.2.3 Área no urbanizable:

Se refiere a las áreas que se excluyen del desarrollo urbano por contener elementos constitutivos del equilibrio ecológico; tierras de alto o mediano rendimiento agrícola o pecuario, bosques y demás recursos naturales en explotación o susceptibles de serlo, zonas arqueológicas y demás bienes del patrimonio histórico, artístico y cultural, así como en general, las inadecuadas para la urbanización (artículo 5 fracción V LDU).

Estas zonas abarcan una superficie de 1,379.74 ha que equivalen al 20.31% de la superficie del plan parcial; y se ubican en torno al perímetro del polígono del plan parcial, en la colindancia con la sierra y con el valle hacia el sur.



Es importante señalar que para efecto de mantener las características de esta área, es necesario que la administración municipal constituya el Registro de Construcciones en Áreas no Urbanizables, en los términos de las fracciones IV y V del artículo 91 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado. Este registro contendrá la información de las construcciones preexistentes y sus características, del uso del suelo y de los propietarios, con el objetivo de evitar la ampliación, transformación o reconstrucción de las edificaciones y con ello contribuir a la ocupación de estas áreas.

Tabla 40 Distribución de la zonificación primaria.

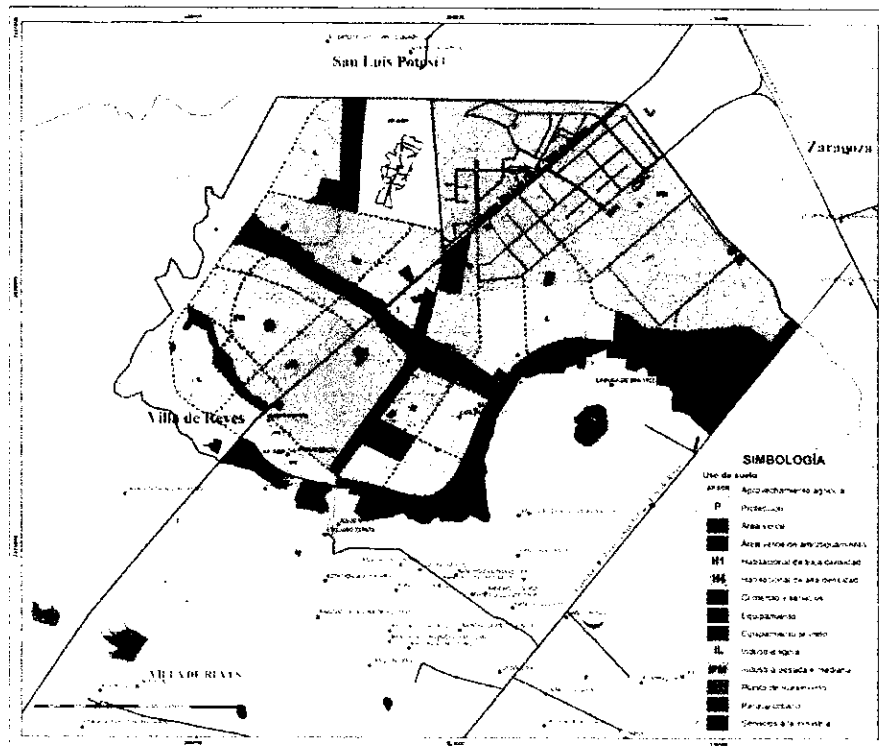
Área	Superficie (Ha)	%
Urbana actual	80.62	1.19%
Urbanizable	5,334.37	78.51%
No urbanizable	1,379.74	20.31%
<b>Total</b>	<b>6,794.73</b>	<b>100.00%</b>

#### 4.2 Zonificación secundaria

La zonificación secundaria establece la división del suelo según el aprovechamiento actual o previsto, y la densidad de su ocupación o construcción. Las zonas que la integran se describen a continuación, indicando el uso de suelo y sus características, una referencia general de su distribución en el territorio, siendo necesario, para una mayor precisión en cuanto ubicación y límites, consultar el plano E02. Zonificación secundaria.

Conforme a lo establecido en el artículo 84 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, para los efectos del presente plan parcial, los usos y destinos del suelo se clasifican en las siguientes zonas:

Mapa 19 Zonificación Secundaria.



#### 4.2.1 Industriales

##### a) Industria ligera (IL):

Es la zona que alojará las instalaciones para la transformación de productos con procesos de bajo impacto. Sus dimensiones y/o actividades no representarán riesgo al ambiente o a la salud de los habitantes.

Las industrias instaladas en esta zona se caracterizarán por no generar emisiones olorosas; no exista manejo de tóxicos, inflamables, corrosivos o radio activos; sus emisiones sonoras no rebasen los 69 decibeles; no emitan destellos luminosos; no produzca vibraciones; no requiera chimeneas; que su gasto de agua no supere los 55,000 litros diarios, que su consumo de energía no sea mayor a 10 Kw; y que para transportar insumos y productos terminados no utilice vehículos mayores a 3 toneladas.

En esta zona se permiten los siguientes procesos:

Manufacturas menores: elaboración de pasteles, dulces, mermeladas, salsas y similares; costura, bordado, artículos de cerámica, encuadernación de libros, joyería y orfebrería, calzados y artículos de cuero en pequeña escala.

Ensamblajes de gabinete. Calcetería. Imprentas, litografía y offset. Productos de madera: muebles, puertas, cajas. Artículos de piel, zapatos, cinturones, incluyendo tenerías de proceso seco.

Esta zona se localiza colindando con la zona de amortiguamiento y la de protección (ver el plano E02. Zonificación Secundaria), con una superficie de 916.00 ha.

##### b) Industria pesada y mediana (IPM):

Es la zona que alojará las instalaciones para la transformación de productos con procesos de medio y alto impacto que pueden generar cierto grado de contaminación, la cuál debe ser mitigada conforme a las normas ambientales establecidas.

Los procesos de las industrias instaladas estarán dentro de los siguientes rangos: sus emisiones sonoras a 7 m de su colindancia no deberán ser mayores a 68 decibeles; las emisiones olorosas no serán perceptibles, no manejarán materiales tóxicos ni radioactivos; y las emisiones de partículas al aire deberán estar dentro del rango permitido por las normas oficiales mexicanas aplicables.

En esta zona se permiten los siguientes procesos:

Ensamble de mallas, adhesivos, excepto la manufactura de los componentes básicos. Alfombras y tapetes. Productos alimenticios. Bicicletas, carriolas y similares. Productos de cera. Corchos. Cosméticos y perfumes. Artículos deportivos. Artículos eléctricos: lámparas, ventiladores y planchas. Equipos eléctricos: radios, televisores, no incluye maquinaria eléctrica. Productos farmacéuticos. Herramientas herrajes y accesorios. Hielo seco (dióxido de carbono) o natural. Productos de hule: globos, guantes y suelas. Instrumentos de precisión, ópticos, relojes y similares. Instrumentos musicales. Empacado únicamente de jabón y detergente. Juguetes. Maletas y equipaje. Máquinas de escribir, equipo de cómputo, calculadoras. Ensamble de motocicletas y partes. Panificadoras. Productos de papel y cartón: sobres, hojas, bolsas. Paraguas, persianas, toldos o similares.

Productos de plástico, vajillas, vigas, rieles y extruidos. Refrigeradores, lavadoras y similares. Rolado o doblado de metales, clavos, navajas y utensilios de cocina. Ropa, tela y otros productos textiles. Ventanas y similares de herrería. Productos de yute, zizal o cáñamo.



Producción, almacenamiento y transformación de: Acabados metálicos, excepto manufactura de componentes básicos. Aceites y grasas comestibles. Fabricación de equipos de aire acondicionado. Cerillos. Cerveza y otras bebidas alcohólicas. Cerámica: vajillas y losetas de recubrimiento. Colchones. Implementos eléctricos: conductores, apagadores, focos y baterías. Embotelladora de bebidas no alcohólicas. Gelatinas, cola y apresto. Grafito o productos de grafito. Hule natural y sintético, incluyendo llantas, cámaras o similares. Insecticidas, fungicidas, desinfectantes o componentes químicos relacionados. Jabones y detergentes. Linoleums. Procesamiento de madera: triplay, pulpas, aglomerados o similares. Maquinaria pesada eléctrica, agrícola y para la construcción.

Partes de automóviles y camiones. Películas fotográficas. Pintura y barnices. Plástico, procesamiento de productos. Porcelanizado, incluyendo muebles de baño, cocinas o similares. Productos de tabaco. Tenerías con proceso húmedo.

Este es el uso de suelo predominante en el plan parcial, ocupando toda el área central de su territorio, ocupando una superficie de 3,532.25 ha.

Tanto para la zona de industria ligera (IL) como para la de industria pesada y mediana (IPM), se aplicarán políticas selectivas para la instalación de industrias, en función del consumo de agua, la generación de empleos, la derrama vía ingresos, el impacto al medio ambiente y la utilización de procesos sustentables; de tal forma que se prohíbe la instalación en estas zonas a empresas que realicen un gasto excesivo de agua en sus procesos y que generen contaminación al suelo y al aire fuera de las normas. Lo anterior sin menoscabo del cumplimiento de la normatividad federal y estatal en materia de impacto ambiental; entre las que se encuentra la Norma Oficial Mexicana NMX-R-046-SCFI-2011.

#### **4.2.2 Comercio y servicios**

##### **c) Comercio y servicio (CS)**

En esta zona se concentrará la actividad comercial y de servicios para la población trabajadora de la zona industrial, como son sucursales bancarias, gasolinera, y alimentos preparados.

Estas zonas se distribuyen equitativamente en el área del plan parcial para lograr una mayor cobertura. La ubicación de los cuatro núcleos se muestra en el plano E02. Zonificación secundaria, suman una superficie de 122.53 ha.

##### **d) Servicios para la industria (S):**

En esta zona se instalarán servicios complementarios para la actividad industrial, tales como almacenamiento (bodegas), talleres de servicio y ventas especializadas de productos afines.

Esta zona se distribuye en dos núcleos, uno ubicado en una franja en el área norte del plan parcial, en donde ingresa la prolongación de Av. Salk; el otro a un costado del acceso desde la carretera 37. La superficie destinada a este uso suma 236.20 ha.

#### **4.2.3 Equipamiento**

##### **e) Equipamiento (E):**

Las zonas con este destino serán utilizadas para la instalación de equipamiento institucional de nivel de servicio medio, conforme al listado del cuadro 34 de este documento, así como las instalaciones necesarias de transporte público de pasajeros. La



ubicación de estas zonas está distribuida equitativamente en el territorio del plan parcial, a fin de alcanzar un mayor beneficio en su área de cobertura; su ubicación es en cuatro núcleos, como se muestra en el plano E02. Zonificación secundaria.

En total, la suma de los predios destinados a equipamiento urbano es de 90.15 ha.

**f) Equipamiento privado (Ep):**

Esta zona será utilizada para la instalación de equipamiento privado, para el caso específico de este plan parcial, corresponde a un puerto ferroviario para el transporte de carga.

Se ubica en una franja paralela a la vía del ferrocarril a México, hacia su lado norte, entre la carretera de cuota y el límite del uso industrial; ocupando una superficie de 86.07 ha.

**4.2.4 Espacios abiertos**

**g) Área verde (AV):**

Esta zona es de carácter abierto, está constituida por jardines, áreas arboladas, y son esencialmente peatonales.

Ambientalmente, las áreas verdes favorecen a mejorar el paisaje urbano y a reducir la problemática relacionada con la contaminación, disminuyen la temperatura e incrementan el grado de confort del entorno.

Las áreas verdes se ubican en torno a los principales cuerpos de agua (bordos, presas y arroyos) para su protección y conservación, así como entorno a los huecos resultado de la explotación de bancos de material a efecto de evitar la edificación en estos sitios. En total las áreas verdes suman una superficie de 112.32 ha.

**h) Parque urbano (PU):**

Esta zona es de características similares a la anterior, con la variante de estar constituida por una gran extensión de terreno, por lo cual sus beneficios se incrementan traduciéndose en la protección y preservación de equilibrio de los ecosistemas urbanos – industriales, generando un ambiente sano.

Está constituida por áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por estas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general. Podrá contar con áreas verdes, bosque, administración, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zonas de juego para niños y deporte informal, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros.

Con el objeto de proteger el cauce del arroyo El Meco, considerando que es el principal cauce de la microcuenca correspondiente, se reserva una franja a ambos lados del cauce, en la cual además de las funciones hidrológicas, se habilitará como parque urbano. Por el recorrido que naturalmente hace el arroyo, este parque urbano atravesará de norte a sur el área poniente del plan parcial, ocupando una superficie de 234.84 ha.

**4.2.5 Infraestructura**

**i) Planta de tratamiento (PT):**

Esta zona comprende la superficie para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales tipo domésticas (no industriales), para la cual se reservan 4.01 ha. Esta superficie podrá variar de acuerdo con el tipo de planta de tratamiento que se elija.

Su ubicación es en un punto bajo, al exterior del cruce del cauce del arroyo El Meco con la vialidad rápida.



#### 4.2.6 Habitacionales

##### j) Habitacional de baja densidad (H1):

Esta zona habitacional de baja densidad responde al estilo de vida de la población de las localidades de Ojo de Agua de Gato, Los Pocitos y La Providencia, cuyo modo de sustento se vincula estrechamente con las actividades agropecuarias o con otras actividades productivas que desarrollan dentro de su mismo lote; permite entre otras mezclas de uso de suelo, la mezcla con huertos y cría de ganado para autoconsumo. Las subdivisiones y fraccionamientos que se autoricen en esta zona tendrán una densidad máxima de 10 viv/ha, sus lotes tendrán un como mínimo un frente de 15 m y una superficie de 550 m<sup>2</sup>; su vivienda será predominantemente unifamiliar, y se permitirá la mezcla con servicios y comercios básicos.

Esta zona ocupa una superficie total de 76.93 ha.

##### k) Habitacional de alta densidad (H4):

La zona habitacional de alta densidad está destinada a vivienda unifamiliar y plurifamiliar; será ocupada por vivienda para grupos populares con una densidad de 65 viviendas por hectárea. Se permitirá la mezcla con comercio y servicios básicos.

Esta zona se refiere únicamente al fraccionamiento Valle de San Francisco, el cual deberá alcanzar su consolidación sin incrementar la densidad ni la extensión autorizada. Esta zona ocupa una superficie de 3.69 ha.

#### 4.2.7 Agropecuarios, forestales y acuíferos:

Las zonas que integran esta clasificación se ubicarán en el área no urbanizable del plan parcial de acuerdo con el plan municipal de desarrollo urbano del cual deriva; por lo cual quedan excluidos todos los usos de suelo urbanos, permitiéndose únicamente los que de forma particular se indiquen en las siguientes descripciones.

##### l) Aprovechamiento agrícola (AP-AGR):

Son las que por sus características naturales son las más aptas para la actividad agrícola, así como aquellas de potencial medio y que constituyen el sustento de las localidades de Ojo de Agua de Gato, Los Pocitos y La Providencia.

Básicamente se localizan en torno a las localidades mencionadas, por lo que además tendrán la función de amortiguar y proteger estas comunidades de la presión urbana y de la actividad industrial. Esta zona ocupa una superficie de 356.19 ha.

Dentro de esta zona además del uso agrícola se permitirá la construcción de caminos de acceso y comunicación, y el suministro de energía eléctrica y recursos hidráulicos relacionados directamente con el aprovechamiento agrícola, construcción de sistemas de abastecimiento de agua, edificios e instalaciones necesarias para los usos anteriores, así como las indispensables para el mantenimiento y vigilancia de estas zonas. Se permitirá además una vivienda rural por cada predio rústico con una superficie mínima de 10,000 m<sup>2</sup>. Queda prohibido fraccionar, subdividir, relotificar y fusionar con fines de desarrollo urbano los predios de esta zona.

#### 4.2.8 Patrimonio natural:

Las zonas que integran esta clasificación se ubicarán en el área no urbanizable del plan parcial, de acuerdo con la estrategia de zonificación general del territorio del plan municipal de desarrollo urbano del cual deriva; por lo cual quedan excluidos todos los usos de suelo urbanos, permitiéndose únicamente los que de forma particular se indiquen



en las siguientes descripciones.

**m) Área verde de amortiguamiento (AV-A):**

Esta zona tiene la función de delimitar el área urbana – industrial, a fin de proteger el resto del valle de uso agropecuario de la presión urbana; así como de separar a las localidades de Laguna de San Vicente, Jesús María y Emiliano Zapata de la zona de actividad industrial, evitando el contacto de usos de suelo incompatibles habitacional e industrial.

Esta zona estará sujeta a una política de reforestación que contribuya a mejorar la calidad ambiental, así como a la protección de los cuerpos de agua que permitan la continuidad de las funciones hidrológicas, en especial del arroyo La Laja. Es compatible con los aprovechamientos agropecuarios tradicionales.

Su ubicación corresponde a la establecida por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Villa de Reyes, en una franja irregular al sur del polígono, en su colindancia con el resto del valle de San Francisco y las localidades de Laguna de San Vicente, Jesús María y Emiliano Zapata. Ocupa una superficie de 510.50 ha.

**n) Protección (P):**

En esta zona se aplicarán las medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro<sup>12</sup>. Se tiene como objetivo conservar los ecosistemas y recursos naturales, obtener bienes y servicios útiles para la sociedad, así como el mantenimiento del germoplasma biótico y condiciones micro climáticas de una determinada región.

En esta zona se permitirá cierto aprovechamiento de los recursos naturales, bajo la condición de no generar deterioro y de tener un impacto ambiental mínimo.

Esta zona se ubica en la colindancia poniente del polígono del plan parcial, correspondiendo al pie de monte de la Sierra de San Miguelito; ocupando una superficie de 513.05 ha.

Tabla 41 Zonificación secundaria 2035.

USO DE SUELO	CLAVE	SUPERFICIE (ha)
Aprovechamiento agrícola	AP-AGR	356.19
Área verde de amortiguamiento	AV-A	510.50
Protección	P	513.05
Área verde	AV	112.32
Comercio y servicios	CS	122.53
Equipamiento	E	90.15
Equipamiento privado	EP	86.07
Habitacional de alta densidad	H4	3.69
Habitacional de baja densidad	H1	76.93
Industria ligera	IL	916.00
Industria pesada y mediana	IPM	3532.25
Planta de tratamiento	PT	4.01
Parque urbano	PU	234.84
Servicios a la industria	S	236.20
<b>TOTAL</b>		<b>6794.73</b>

<sup>12</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Estado, art. 82 fracc. V, inciso b).

### 4.3 Estructura urbana propuesta

La estructura urbana de la zona industrial de Villa de Reyes, se genera a partir de los enlaces regionales que cruzan el territorio, tanto carreteras como vía del ferrocarril; en donde a manera de retícula, la traza urbana integra las zonas de crecimiento industrial con estas vías de comunicación.

Otros elementos que inciden en la definición de la estructura urbana, son los ambientales, en específico las franjas de protección de los arroyos El Meco y La Cruz Colorada, que constituyen espacios verdes lineales que generan beneficios ambientales a lo largo de su trazo.

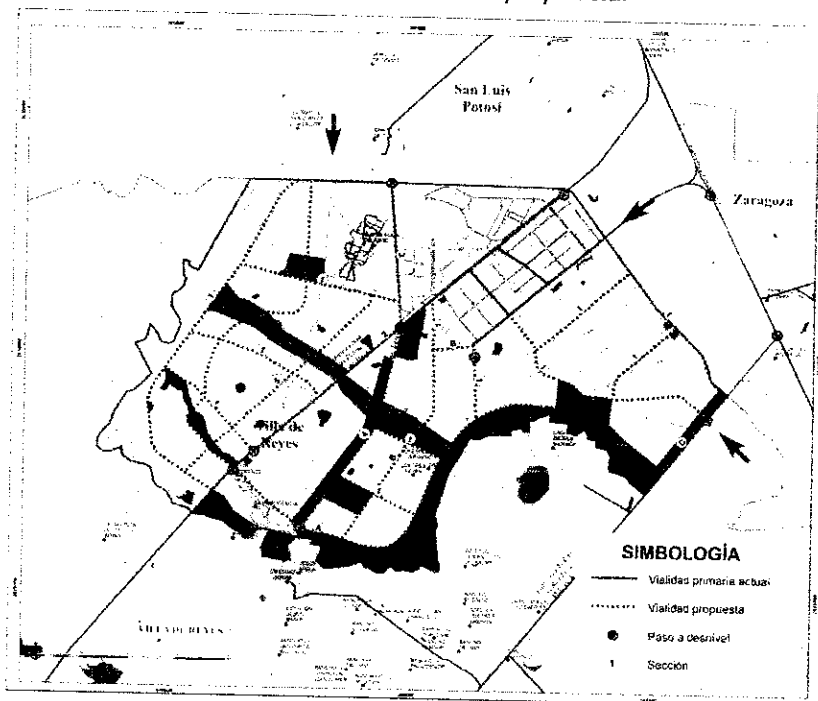
La distribución de las zonas obedece a la reducción del impacto urbano hacia el territorio colindante, de tal forma que en la parte central se ubicará la industria pesada y mediana, rodeada de la zona de industria ligera, y en el área perimetral del polígono del plan parcial, las zonas de protección ambiental y de amortiguamiento, así como las agrícolas.

Los usos de suelo industriales son complementados con núcleos de equipamiento urbano y servicios, distribuidos equitativamente en el territorio del plan parcial para tener una cobertura completa. En estos núcleos podrán ubicarse sólo los usos de suelo compatibles con la actividad industrial y que se enlistan en los temas 3.4.2 Dosificación del desarrollo urbano d), y en las Normas de compatibilidad.

Como parte del equipamiento privado de esta zona industrial, se incluye un área destinada para la instalación de una aduana interior, adyacente a la vía del ferrocarril, en una franja ubicada entre desde el área de amortiguamiento hasta pasando el arroyo El Meco.

Otro uso complementario es el de Servicios para la Industria, que se concentra en dos núcleos, en los accesos norte y sur del área del plan.

Mapa 20 Estructura vial propuesta.



La forma de la traza es en general ortogonal, siendo así más funcional para las instalaciones industriales, con ligeros cambios de dirección que permiten la integración con la estructura vial regional.

#### 4.4 Sistema vial y de transporte propuesto.

La estrategia de vialidad y transporte tiene como objetivo contar con una movilidad eficiente en la zona industrial, privilegiando su conectividad con el ámbito regional; así como incrementar la capacidad de los sistemas de movilidad mediante su diversificación, para garantizar un servicio adecuado a la población trabajadora de la zona industrial.

Considerando la existencia de las vías del ferrocarril y de la carretera concesionada, es un reto para la estrategia lograr la comunicación eficiente a través de estas barreras, permitiendo el enlace en la totalidad del territorio del plan parcial.

El sistema vial estará preparado para alojar el transporte público necesario, de igual forma contará con los espacios adecuados para la movilidad no motorizada.

La estrategia comprende la definición de la estructura vial primaria, la integración de éstas con la vialidad regional, la definición de las rutas de transporte público y sus estaciones, y las rutas de ciclovías. Dentro de la estrategia se incluye también la infraestructura para el transporte de carga; y se complementa la propuesta con transporte aéreo de pasajeros.

##### 4.4.1 Estructura vial propuesta

La estructura vial propuesta parte de un modelo reticular que se integra al trazo de las vías regionales que comunican la zona industrial con la ciudad de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez y con otros estados y municipios. Está conformada por vías regionales y primarias de acuerdo a las siguientes características:

###### a) Vías regionales:

**Carretera estatal de cuota San Luis Potosí – Villa de Arriaga.** Actualmente esta carretera es concesionada con un derecho de vía de 60m totales y un carril de circulación por sentido. Por sus características esta vialidad no permite el acceso a las propiedades que colindan con ella.

Para la integración funcional de esta vialidad con la zona industrial, se prevé la construcción de cuatro pasos a desnivel en los cruces con las vías primarias, lo que permitirá el acceso hacia las zonas industriales. La ubicación de los pasos a desnivel es en los cruces con la vía del ferrocarril y con el circuito de vialidad rápido, así como en el acceso a la zona industrial y en kilómetro 11+500.

Para efectos de la estrategia del plan parcial, se considera el tramo comprendido entre el entronque con la carretera federal 57 hasta el límite suroeste de la zona industrial.

**Carretera federal 37.** Esta vialidad pasa tangencial a la zona industrial, en su colindancia sureste, al igual que la carretera anterior, se establece la construcción de una lateral, que permitirá el acceso a los predios y además separará el tráfico local del foráneo.

Cabe mencionar que esta vialidad incluye la creación de una ciclovía que continúa más allá del límite de la zona industrial, conectando con la cabecera municipal de Villa de Reyes.

La sección de la lateral estará conformada por dos carriles de circulación, un carril de estacionamiento, ciclovía en ambos sentidos en un solo cuerpo, y banquetas.



Se incluirá también un carril exclusivo para transporte público, únicamente en el tramo de la estación de transferencia al cruce con el acceso a la zona industrial.

Para ordenar los flujos, se prevé la construcción de un paso a desnivel en el cruce con la vía de acceso a la zona industrial.

**b) Vías primarias:**

La estructura vial primaria se organiza a partir de un circuito de vialidad rápida que continua de la prolongación de Av. Salk, rodea la zona industrial y conecta con la carretera federal 37. Este circuito tendrá una longitud de 20.16 km y dispondrá de una mayor capacidad de servicio que el resto de las vías primarias al contar con 3 carriles de circulación por sentido. Se prevé la existencia de carriles exclusivos para transporte público y para ciclovía.

Este circuito de vialidad rápida tiene como función distribuir la carga vehicular hacia las diferentes áreas de la zona industrial y crear la comunicación entre ellas, así como enlazar con las vías regionales y con la ciudad de San Luis Potosí. Para garantizar la continuidad de su circulación, se prevé la construcción de dos pasos a desnivel en su recorrido, uno en el cruce con la vía del ferrocarril, y otro en el cruce con la carretera de cuota.

El resto de la estructura vial primaria se extiende hacia el interior de la zona industrial en una retícula ortogonal espaciada en promedio un kilómetro. Está constituida básicamente por vialidades nuevas, algunas de las cuáles son paralelas a los derechos de vía de líneas de infraestructura y a la vía del ferrocarril.

La sección tipo de las vías primarias considera dos carriles de circulación por sentido, dos carriles de estacionamiento, camellón central y banquetas. Esta sección tipo varía de acuerdo a las condiciones particulares del trazo de cada vialidad, las cuáles se muestran en los planos E03a, E03b, E03c y E03d. Estructura vial propuesta, secciones viales.

Se prevé la habilitación de carriles exclusivos para el transporte público en algunas vialidades, así como ciclovías. El detalle se muestra en el plano E04 Movilidad urbana.

En total se prevé la construcción de 87.48 kilómetros de vías primarias en la zona industrial.

#### **4.4.2 Estrategia de transporte**

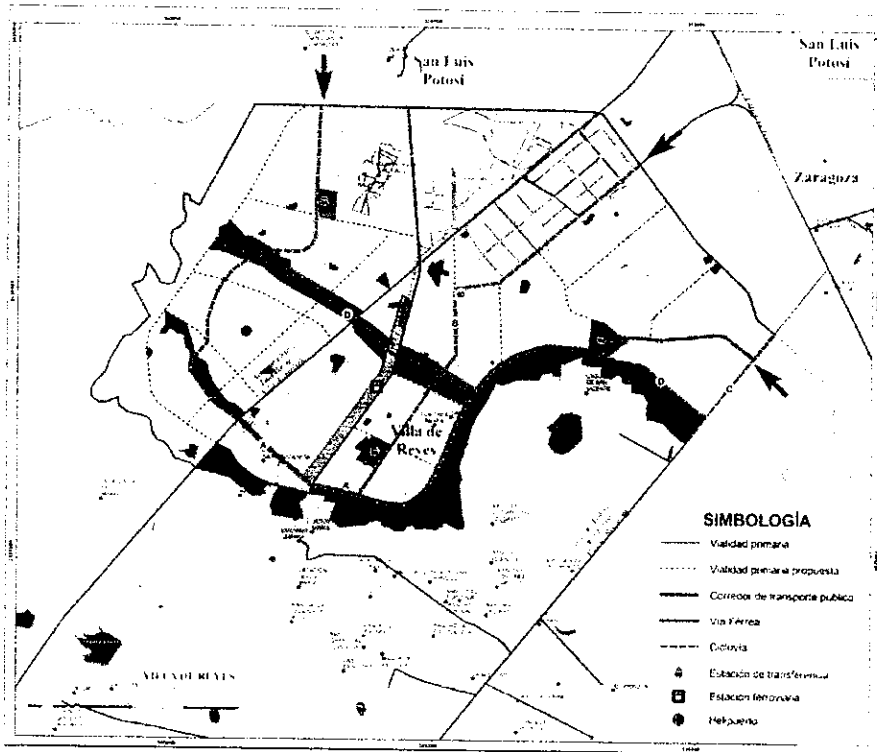
**a) Transporte público de pasajeros:**

Se creará una red de transporte público que estará preparada para enlazarse con el sistema de corredores de transporte de la ciudad de San Luis Potosí, a través de dos rutas conectadas con la línea troncal 8. Una utilizará el circuito de vialidad rápida, desde la estación de transferencia que se ubicará cerca del cruce de la carretera 37 con la 57, tomando la primera para ingresar a la zona industrial hasta salir al norte a la prolongación de Salk. Con una longitud de 20.65km.

La otra ruta será un circuito de entrada y salida que partirá del cruce del corredor de transporte 8 con la carretera de acceso libre a Logistik, entrando por éste hacia la zona industrial, hasta la estación de transporte que se ubicará en la zona de equipamiento urbano en extremo suroeste del área del plan parcial. Con un recorrido de 8.95 km.



Mapa 21 Movilidad urbana.



Las rutas contarán con carriles exclusivos para el autobús, terminales multimodales para transferencia y paraderos. En total ambos circuitos suman una longitud de 29.60km.

Para conectarse con otras formas de transporte, se construirán 4 estaciones multimodales; dos sobre la ruta de la línea troncal 8, una en el extremo suroeste del plan parcial, y otra en la prolongación de Salk, frente a la localidad de Ojo de Agua de Gato.

Complementando estos circuitos troncales de transporte público, se plantea la existencia de rutas alimentadoras con autobuses de menor tamaño, que acerquen a los usuarios a sus centros de trabajo.

Los horarios de funcionamiento del transporte público y su frecuencia dentro de la zona industrial, deberá de definirse considerando las horas de máxima demanda generadas por la entrada y salida de los empleados de las empresas.

Se realizará un estudio particular de movilidad que defina las rutas alimentadoras, los horarios y frecuencia, así como el sistema de organización para la prestación del servicio; en el que se considere el número de usuarios, el costo del servicio y la participación de las empresas.

En cuanto a las estaciones de transferencia, deberán considerar al menos los modos de transporte de autobús, vehículo particular (automóvil y motocicleta) y bicicleta.

#### b) Ciclovías

La red de ciclovías está constituida por cuatro grandes tramos, el primero que coincide en su mayoría con el trazo del circuito de vialidad rápida, separándose cerca del acceso de la carretera 37, manteniéndose paralela al área de amortiguamiento. Este tramo tendrá una longitud de 19.28 km.

El segundo tramo va paralelo al lado noroeste de la carretera 37 desde la estación de transferencia de transporte urbano hasta la cabecera municipal; en el área del plan parcial esta ciclovía tendrá una longitud de 2.71 km.

Otro tramo se ubicará a lo largo del parque urbano del arroyo El Meco, con una longitud de 5.89 km.

El cuarto tramo estará incorporado al acceso libre al Parque Logistik, siguiendo la ruta de transporte público hasta el núcleo de equipamiento urbano ubicado en el extremo suroeste del plan parcial. Este tramo tendrá una longitud de 8.99 km.

En total la red de ciclovías suma un total de 36.87 km. Se prevén en carriles separados, colocados en el extremo derecho de las vialidades, con una sección de 1.5m. El trazo y secciones se muestran en los planos E02. Estructura vial propuesta y E03a, E03b, E03c y E03d. Estructura vial propuesta, secciones viales.

#### **c) Estaciones de transferencia multimodal.**

Son los espacios para el cambio de modo de transporte, en el caso de la zona industrial de Villa de Reyes, considerará el ingreso de los autobuses del sistema de BRT, que son de mayor tamaño y con capacidad de carga de 100 pasajeros; de los autobuses de las líneas alimentadoras de tamaño estándar o menor, con capacidad de 30 a 80 pasajeros; de automóviles particulares, de taxis, de motocicletas y bicicletas.

Según los proyectos arquitectónicos que se elaboren, podrán complementarse con comercio y servicios.

En total se contemplan dos estaciones dentro del área del plan parcial, las cuales estarán enlazadas con dos estaciones que se ubicarán en la ruta del corredor de transporte 8 que conecta con la ciudad de San Luis Potosí.

#### **d) Transporte de carga.**

Se incluye dentro de los servicios de la zona industrial, la construcción de un puerto ferroviario que se ubicará adyacente a la vía del ferrocarril a México, en su lado norte, entre la carretera de cuota y el circuito de vialidad rápida. La superficie de este uso es de 86 ha.

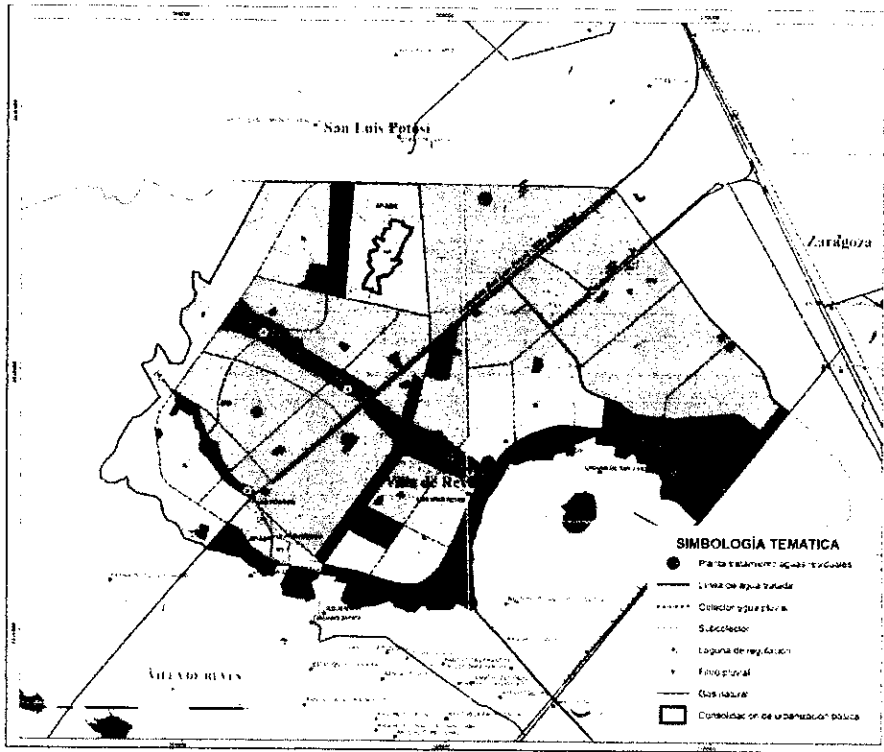
#### **e) Transporte aéreo.**

Complementando los servicios de movilidad de la zona industrial, se incluye el servicio de helipuerto, el cual se ubica en el límite norte del parque urbano, ocupando una superficie de aproximadamente 2 hectáreas y una capacidad de 3 pistas.

### **4.5 Estrategia de infraestructura**

La estrategia de infraestructura tiene como objetivo dotar en forma suficiente de los servicios públicos e infraestructura, de tal manera que su instalación quede programada de acuerdo con el crecimiento de la actividad industrial y las densidades previstas. Esta estrategia se dirigirá a prever una urbanización completa, integral y moderna, suficiente en el largo plazo para la demanda que se generará, y al mismo tiempo amable con el medio natural, esto como factor indispensable para la competitividad de la zona industrial.

Mapa 22 Estrategia de infraestructura.



#### 4.5.1 Agua

Considerando que el territorio del plan parcial se encuentra sobre el acuífero Jaral de Berrios – Villa de Reyes caracterizado por muchos años por su sobreexplotación, y que según datos de 2015 se presentó en condiciones de equilibrio gracias a la reducción en la extracción de agua para los procesos de la termoeléctrica; es importante que la estrategia se dirija a conservar esta condición mediante acciones que contribuyan a la recarga del acuífero y al uso eficiente del agua.

De acuerdo con lo anterior, la estrategia de infraestructura del agua partirá de la conservación del acuífero dentro de los alcances territoriales de este plan parcial. Para ello contribuirá a la infiltración al subsuelo del agua pluvial a través de la creación de tres lagunas de regulación en el cauce del arroyo El Meco, que además disminuirán la velocidad de recorrido de los escumientos pluviales reduciendo el riesgo de inundación. Una se ubicará en la entrada del arroyo al parque urbano, otra antes de la carretera de cuota y la última antes de salir del parque urbano.

En tanto que en el arroyo La Cruz Colorada se construirán dos lagunas de regulación, una en el área no urbanizable, correspondiente a la zona de Protección, y otra antes de la carretera de cuota.

En paralelo se elaborará el estudio que defina las acciones necesarias para la recarga del acuífero, la evolución geohidrológica del mismo e identificar su comportamiento con la ejecución de las acciones.

Complementariamente se establece la reforestación de la zona de Protección.

En cuanto a la reducción de la extracción del agua del subsuelo, es indispensable contar con una política selectiva de las empresas que habrán de instalarse en esta zona

industrial, de tal forma que sólo incluya a aquellas con bajo consumo de agua en sus procesos de producción o que utilicen sistemas de reciclamiento.

Con el mismo fin de reducir la extracción, se establecerá un programa permanente de ahorro y uso racional del agua que se ejecutará a través de los permisos de construcción y de las autorizaciones del Organismo operador de Agua Potable, en los cuáles se autorice únicamente aquellas edificaciones que incluyan los sistemas de ahorro de agua.

En cuanto a las fuentes de abastecimiento de agua potable para el escenario de planeación, será a través de dos pozos con un gasto de 45 a 50 l/s. uno de los pozos se localizará al centro del Parque Logistik y otro cercano a la localidad de Laguna de San Vicente. Ambos pozos se equiparán con sistemas de potabilización. Las líneas troncales de agua potable se ubicarán en las vialidades primarias, distribuyéndose a las vías secundarias y locales hacia los predios.

El parque WTCII utilizará agua tratada del sistema Tenorio – Villa de Reyes para los procesos de producción, en tanto que para el uso humano extraerá agua del subsuelo.

Conforme a la norma NMX-R-046-SCFI-2011, las fuentes mencionadas deberán de abastecer como mínimo 233.8 l/s en el corto plazo, 374 l/s en el mediano plazo y 631.27 en el largo plazo. Al consolidarse la totalidad de la superficie de uso industrial del plan parcial, se deberá de suministrar como mínimo 2215.72 l/s.

Es importante mencionar que los procesos de producción de las industrias han evolucionado, generando un gasto menor al mínimo establecido por la norma del 2011 mencionada. Por lo que puede esperarse una reducción gradual en la demanda de agua para producción.

La línea troncal para el abastecimiento de agua tratada se ubicará en el lado sur de la carretera de cuota, con una longitud de 10.2 km.

#### **4.5.2 Agua residual y drenaje**

En cuanto a las aguas residuales que resulten de los procesos industriales, estas deberán recibir tratamiento de forma individualizada por cada empresa, para anular los contaminantes específicos de cada proceso. Existe la opción de que empresas contiguas que arrojen las mismas sustancias en su agua residual, compartan la planta de tratamiento.

##### **Destino de aguas tratadas**

Referente al agua residual sanitaria originada en los comercios y servicios, así como en baños de las industrias; será recolectada mediante una red general y se conducirá a una planta de tratamiento específico, que se ubicará adyacente al parque urbano y al área verde de amortiguamiento. La red y la planta tendrán una capacidad para conducir y tratar 528.7 m<sup>3</sup> agua residual por día. La red deberá cumplir con la norma NOM.002-SEMARNAT-1996.

El agua tratada de esta planta, se utilizará para riego agrícola en la zona de amortiguamiento y en la zona clasificada como de aprovechamiento agrícola por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, adyacente a Laguna de San Vicente. Para ello se construirá la red de distribución, pudiéndose integrar a los canales de riego existentes.

##### **Drenaje pluvial**

El agua pluvial se conducirá por dos conductos principales, uno que se ubicará en la vialidad de acceso a Logistik Park; este conducto iniciará en la carretera de cuota hacia el



sur y desembocará en el área verde de amortiguamiento hacia el tanque San Ignacio. El otro conducto de aguas pluviales será el cauce natural del arroyo El Meco, el cual desembocará a la laguna de San Vicente.

Para estar en condiciones de realizar los conductos antes mencionados, es necesario llevar a cabo el estudio hidrológico que permita determinar la capacidad necesaria y las características de los conductos, así como valorar la capacidad de almacenamiento de la laguna de San Vicente y del tanque San Ignacio. De igual forma el estudio determinará la forma de desalojo del agua de los cuerpos mencionados, hacia la presa Valentín Gama (La Boquilla).

El estudio hidrológico comprenderá la totalidad del territorio del plan parcial, y las acciones que deriven de él deberán garantizar el adecuado desalojo de aguas pluviales, evitando inundaciones tanto en la zona industrial como en los terrenos aguas abajo y en la localidad de Laguna de San Vicente. También deberá de incluirse las acciones para el aprovechamiento de las aguas pluviales en riego de áreas verdes y agrícolas, y en la recarga del acuífero.

Para el aprovechamiento del agua pluvial o en su caso, para verterla a la naturaleza, será necesario implementar sistemas de limpieza para retirar los contaminantes que pudiera acarrear de las áreas urbanizadas.

#### **4.5.3 Energía eléctrica**

Se adicionarán a las líneas existentes, dos líneas de 230kV que alimentará el área poniente de la zona industrial. Se ubicarán paralelas a la carretera de cuota, partiendo de la LT Villa de Reyes – San Luis I hacia el límite poniente de la zona industrial, con una longitud de 5.4 km cada una.

Conforme a la norma NMX-R046-SCFI-2011, las fuentes de energía eléctrica deberán abastecer para el uso industrial, 93.5 MVA en el corto plazo, 149.6 MVA en el mediano plazo y 252.5 MVA en el largo plazo; y una vez consolidada la totalidad de la zona industrial se requerirá un suministro de 885.49 MVA para esta actividad.

Adicionalmente se considerarán 420 MVA para el resto de las actividades comerciales y de servicio, así como para el alumbrado de los espacios públicos. Estos requerimientos de energía eléctrica podrán disminuir en la medida en que se incorporen sistemas de ahorro de energía o de energía alterna en los espacios públicos y en las edificaciones.

#### **4.5.4 Gas natural**

Se ampliará la línea de gas natural existente hasta el extremo poniente de la zona industrial, siguiendo el derecho de vía de la carretera de cuota San Luis Potosí – Villa de Arriaga; con una longitud de 8.6 km.

Adicionalmente, se señala la construcción de una segunda línea alimentadora de gas natural para incrementar la cobertura, la cual se conectará al gaseoducto Los Ramones, que pasará al sureste de la carretera federal 37. El tramo de línea hará intersección con la carretera en el 157+850 y tendrá una longitud de 4.3 km.

#### **4.5.5 Urbanización**

La estrategia de urbanización se enfoca a la localidad de Ojo de Agua de Gato, considerando su número de habitantes y las condiciones actuales de dotación de infraestructura.

Se promoverá la consolidación de la urbanización básica mediante la dotación de agua potable y drenaje sanitario a nivel domiciliario, así como el alumbrado público para todas las vialidades y espacios público de la localidad.

#### 4.6 Modalidades de uso del suelo

##### 4.6.1 Normas de Compatibilidad

Indicarán la permisibilidad o prohibición de usos específicos de suelo en las diferentes zonas que conforman el área urbana y urbanizable del plan parcial; regulan además, el uso e intensidad del uso de suelo, clasificándolos en usos generales, específicos y de impacto significativo.

Ver el anexo I. Cuadro 41. Normas de Compatibilidad de usos de suelo para el Plan Parcial de la Zona Industrial de Villa de Reyes.

##### 4.6.2 Normas complementarias de uso y ocupación del suelo

Estas normas establecen la densidad de construcción y de vivienda en su caso, indicando los coeficientes de ocupación y utilización del suelo (COS y CUS), las superficies y dimensiones mínimas de los lotes, la altura edificada permitida y las restricciones a la construcción e su distribución en el lote.

Las normas complementarias se sintetizan en la siguiente tabla para cada una de las zonas urbanas y urbanizables del plan parcial.

Tabla 42 Normas complementarias de uso y ocupación del suelo para el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes.

CLAVE	ZONA	DENSIDAD		CUS INTENSIDAD	COS OCUPACIÓN	SUP LIBRE	LOTE		ALTURA MÁXIMA PERMITIDA	CONSTRUCCIONES				
		VIVIENDA MAX	NETA MAX				LOTE AREA	FRENTE		RESTRICCIONES				
				MAXIMA	MINIMA	MINIMA				MINIMO	FRENTE	FONDO	1 LADO	2 LADOS
		viv/ha	1 viv./m2	voces el lote	%	%	m2	metros	niveles	metros	metros	metros	metros	metros
IL	INDUSTRIA LIGERA	-	-	1	70	30	1800	30	-	-	7	2.5	2.5	2.5
IPM	INDUSTRIA PEBADA Y MEDIANA	-	-	1	70	30	20000	100	-	-	7	2.5	2.5	2.5
CS	COMERCIO Y SERVICIOS	-	-	2.1	70	30	400	15	3	9	-	3	3	-
S	SERV. PARA LA INDUSTRIA	-	-	2.1	70	30	1000	25	3	9	5	3	3	-
E	EQUIPAMIENTO URBANO	-	-	2.1	70	30	250	10	3	9	-	-	-	-
EP	EQUIPAMIENTO PRIVADO	-	-	1.4	70	30	250	10	3	9	-	-	-	-
HI	HABITACIONAL DE BAJA DENSIDAD	14	390	0.8	50	50	390	15	2	6	6	-	3	-
HI	HABITACIONAL DE ALTA DENSIDAD	65	90	2.5	70	30	90	6	4	12	-	-	-	-

1. Las áreas sin construir deberán destinarse a zonas verdes y si se requieren pavimentos, estos deberán ser permeables.
2. Para permitir el asoleamiento entre las construcciones se respetará una separación mínima en la colindancia posterior del 15% de la altura máxima de esa colindancia cuando esta coincida con la orientación norte.
3. Para obtener el número de metros cuadrados que puedan construirse, multiplique el área del lote por el coeficiente de utilización (CUS) respectivo. El área de estacionamiento, las circulaciones verticales y andadores externos cubiertos no se contabilizarán como área construida.
4. Los requerimientos mínimos de estacionamiento forman parte de presente Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes.

5. Las restricciones de construcción pueden ser usadas como patios para iluminación y ventilación, siempre y cuando tengan las dimensiones marcadas por el Reglamento de Construcción aplicable.

#### 4.6.3 Normas de dotación de infraestructura

Para la actividad industrial, la norma NMX-R-046-SCFI-2011 establece un requerimiento de agua potable y/o de uso industrial mínimo de 0.5 l/s/ha y recomendable de 1 l/s/ha; en tanto que para la descarga de aguas residuales determina 0.5 l/s/ha como mínimo y 0.8 l/s/ha.

En la infraestructura hidráulica deberá de preverse las siguientes medidas:

- No se debe permitir descargas de aguas residuales sin tratamiento previo directamente sobre cualquier cuerpo hidráulico.
- No se debe permitir captaciones de agua abajo de una descarga residual, aun cuando estas sean tratadas.
- El agua captada, antes de su conducción a través del sistema de distribución a la zona industrial o a las zonas urbanas complementarias, deberá ser potabilizada.
- Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes se deberá estabilizar desde su captación para evitar daños en la tubería e instalaciones.
- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.50 metros.

Para el tendido de la red sanitaria se deberán considerar los siguientes criterios:

- Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.70 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería, en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser hasta de 1.20 metros.

Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro, y alejada por lo menos a 500 metros de cualquier cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes más bajas del poblado, para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas. No se deberán construir en suelos fríaticos inmediatos, y si es el caso, hacer las obras necesarias para garantizar que no se produzcan filtraciones. Se deberá prohibir cualquier uso recreativo en sus instalaciones o en su entorno inmediato. Se deberá separar, por lo menos, a 100 metros de tiraderos de desechos sólidos.

En cuanto a la energía eléctrica se tomarán como mínimo los siguientes índices: comercio y servicios urbanos 882.4 kVA/ha, para industria mínimo 150 kVA/ha recomendable 250 kVA, y para espacios públicos 15.3 kVA/ha.

#### 4.6.4. Normas de vialidad

Normas de estacionamiento

Para parques cuyos trámites de autorización se hayan iniciado a partir del año 2005 o posteriormente, cada terreno industrial, debe contar con el área de estacionamiento suficiente para albergar dentro de su terreno a los vehículos, (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) que su operación requiera para su personal, directivos, visitantes, clientes, etcétera., y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con gravilla.





## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

Cada lote industrial debe contar con las siguientes áreas mínimas para estacionamiento:

- Un cajón de estacionamiento por cada 200 m<sup>2</sup> de área de almacenamiento.
- Un cajón de estacionamiento por cada 150 m<sup>2</sup> de área de producción.
- Un cajón de estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> de área de oficinas.
- Un cajón de estacionamiento para tráiler por cada 1000 m<sup>2</sup> de área de nave industrial.
- Los andenes de carga no deberán ubicarse frente al acceso principal, excepto si el terreno tiene dos o más frentes.



## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

Para los usos no industriales del plan parcial se aplicarán las siguientes normas:

<b>NORMAS MINIMAS DE ESTACIONAMIENTO PLAN PARCIAL DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VILLA DE REYES</b>				
	USO GENERAL	USO ESPECIFICO	REQUERIMIENTOS	NUMERO MINIMO DE CAJONES
	<b>1 SERVICIOS</b>			
	<b>1.1 OFICINAS</b>			
	1.1.1 Administración Pública		Zona de ascenso y descenso para transporte público de pasajeros.	1 Por 50 m2 construidos
	1.1.2 Administración Privada		Deben tener espacio para visitantes en sus instalaciones.	1 Por 50 m2 construidos
	1.1.2 Bancos			1 Por 20 m2 construidos
	<b>1.2 RESTAURANTES</b>			
	Establecimientos con servicios de alimentos		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga	1 Por 25 m2 construidos
	Establecimientos con venta de alimentos y bebida alcohólicas.		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga	1 Por 15 m2 construidos
	<b>1.3 ALQUAMIENTO</b>			
	Hoteles y moteles			1 Por cuarto
	<b>2 EQUIPAMIENTO URBANO</b>			
	<b>2.1 EDUCACION</b>			
	2.1.1 Guardería y estancia infantil		Zona de ascenso y descenso próxima a la entrada principal dentro del predio. Área de estacionamiento exclusivo para autobuses o transporte escolar.	1 Por 100 m2 construidos
	2.1.2 Educación media superior		Zona de ascenso y descenso próxima a la entrada principal dentro del predio. Área de estacionamiento exclusivo para autobuses o transporte escolar.	1 Por 50 m2 construidos
	<b>2.2 SALUD</b>			
	2.2.1 Clínicas y consultorios			1 Por 40 m2 construidos
	2.2.2 Emergencias		predio además de zona de carga y descarga	1 Por 100 m2 construidos
	<b>2.3 COMERCIO</b>			
	2.3.1 Tiendas productos básicos		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga.	1 Por 50 m2 construidos
	2.3.2 Tiendas servicios básicos			1 Por 50 m2 construidos
	2.3.3 Tiendas institucionales			1 Por 50 m2 construidos
	2.3.4 Tiendas de materiales para la construcción		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga	1 Por 150 m2 de terreno
	2.3.5 Tiendas de productos especializados		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga	1 Por 50 m2 construidos
	2.3.6 Comercio vehículos y maquinaria		Deben tener zona de maniobras de carga y descarga	1 Por 150 m2 de terreno
	2.3.7 Talleres de Servicio		No se considera área de reparación como espacio de estacionamiento. Debe tener espacio suficiente para espera y recepción de vehículos dentro de sus instalaciones.	1 Por 40 m2 construidos
	2.3.8 Baños públicos			1 Por 40 m2 construidos



**Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035**

NORMAS MINIMAS DE ESTACIONAMIENTO PLAN PARCIAL DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VILLA DE REYES				
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	REQUERIMIENTOS	NUMERO MINIMO DE CAJONES	
<b>2.4 ABASTO</b>				
2.4.1	Almacenamiento y abasto	Deben tener zona de maniobras de carga y descarga.	1	Por 150 m2 construidos
2.4.2	Bodegas		1	Por 150 m2 construidos
2.4.3	Rastros y frigoríficos		1	Por 150 m2 construidos
<b>2.5 COMUNICACIONES</b>				
2.5.1	Comunicaciones	Correos y telégrafos	1	Por 30 m2 construidos
		Centres telefónicas	1	Por 100 m2 construidos
		Quando no estén circulando los vehículos de servicio y mantenimiento deben estar estacionados en sus espacios que tienen destinados para tal fin dentro de sus instalaciones.		
<b>2.6 TRANSPORTES</b>				
2.6.1 Estacionamientos				
2.6.2	Transferencia		1	Por 40 m2 construidos
2.6.3	Transporte terrestre	Terminales	1	Por 75 m2 construidos
		Estaciones	1	Por 40 m2 construidos
2.6.4	Transporte de carga		1	Por 75 m2 construidos
2.6.5	Aeropuertos		0.5	Por pasajero
<b>2.7 RECREACION</b>				
2.7.1	Parques		1	Por cada 500 m <sup>2</sup> de terreno
2.7.2	P plazas y explanados		1	Por 200 m2 de terreno
2.7.3	Jardines y parques	Hasta 50 Has. Más 50 Has.	1	Por 1000 m2 de terreno Por 5000 m2 de terreno
<b>2.8 DEPORTE</b>				
2.8.1	Instalaciones para la recreación y el deporte	Modulos deportivos	1	Por 100 m2 terreno
		Canchas, pistas atléticas	1	Por 50 m2 construidos
<b>2.9 ADMINISTRACIÓN PUBLICA</b>				
2.9.1	Oficinas de gobierno		1	Por 50 m2 construidos
2.9.2	Instalaciones para seguridad pública y procuración de justicia	policia	1	Por 150 m2 construidos
		agencias del ministerio publico, Módulos de vigilencia.	1	Por 50 m2 construidos
<b>2.10 SERVICIOS URBANOS</b>				
2.10.1	Emergencias	Puestos de socorro, centrales de ambulancias, bomberos	1	Por 100 m2 conatruidos
2.10.2	Estaciones de servicio	Gasolineras, estaciones de servicio y carburación.	1	Por 150 m <sup>2</sup> de terreno
<b>3 INFRAESTRUCTURA</b>				
3.1		Planta, estaciones y subestaciones	1	Por 75 m2 de terreno
		Cárreos y bombas	1	Por 150 m2 construidos



**NOTAS:**

1. Las dimensiones del área construida a que se refiere la tabla no incluyen circulaciones verticales, andadores externos ni estacionamientos cubiertos.
2. Para cualquier tipo de construcción no especificada en la tabla, los requisitos mínimos de estacionamiento serán fijados por la Secretaría de Desarrollo Urbano o por el Ayuntamiento, según corresponda.
3. La demanda total de estacionamiento para los predios con diferentes usos del suelo, corresponderán a la suma de las demandas individuales, salvo en los casos de usos con demanda horaria de estacionamiento simultánea en cuyo caso se podrá hacer una reducción del 30% de la demanda total.
4. Las medidas de los cajones de estacionamientos para autos serán de 5.0 x 2.4 M. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para autos chicos con medidas de 4.2 x 2.2 M.
5. Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, cuyo caso los cajones medirán 6.0 x 2.4 M y 4.8 x 2.0 M para autos grandes y chicos respectivamente.
6. En todos los estacionamientos fuera de la vía pública se deberá destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 20 cajones, para uso de discapacitados, ubicado lo más cerca del acceso y con medidas mínimas de 5.0 x 3.8 M. Así como en la vía pública, ubicado lo más próximo a los accesos de los edificios de mayor concurrencia.
7. En los estacionamientos que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los cajones se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

**Normas generales de vialidad:**

Para las vialidades en el uso de suelo industrial del este plan parcial, la pendiente longitudinal máxima será del 8%. En las secciones de las vialidades primarias, se considera como mínimo un ancho de banqueta de 2.0 m, carriles de estacionamiento de 2.5 m, y carriles de circulación de 3.5 m. El anchos mínimo del carril de transporte público es de 3.5 m y de ciclovía de 1.5 m.

La conexión de las vías primarias con las carreteras será a través de carriles de aceleración y desaceleración.



## 5. PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

La estrategia antes descrita se traduce en acciones y obras agrupadas en programas, que permitirán a las autoridades municipales ejecutar y aplicar este plan. Para ello se establecen con la mayor precisión posible para este nivel de planeación, las obras y acciones, indicando sus objetivos, las metas en términos cuantitativos, la etapa de ejecución y los responsables de su realización.

De las acciones y obras descritas, se destacan aquellas que se consideran estratégicas debido a la importancia que representa su realización para el buen logro de la estrategia del plan, y porque en general son acciones que detonan o desencadenan el resto de las acciones.

Se establecen ocho programas, de los cuales cinco están enfocados al ámbito urbano, y tres al medio natural.

### URBANOS

- Suelo Urbano
- Infraestructura
- Equipamiento
- Vialidad
- Transporte y movilidad

### MEDIO NATURAL

- Protección y conservación del medio natural
- Aprovechamiento racional del agua
- Prevención de riesgos

## 5.1 Programa de suelo urbano

### 5.1.1 Subprograma de reservas territoriales

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatad	Municipal		
5.1.1.1	Trazo y monumentación en campo de la poligonal del área urbanizable.	Ver plano E01. Zonificación Primaria	53.49	km	C			X		
5.1.1.2	Adquirir y delimitar el área destinada a parque urbano entrano al cauce del arroyo El Meco.	Ver plano E02. Zonificación Secundaria	234.84	ha	C	X	X	X		
5.1.1.3	Construir el derecho de vía para el circuito de vialidad rápida, a través de compra, donación o afectación.	Ver plano E83 Estructura Vial Propuesta.	931.40	ha	C	X	X	X		X
5.1.1.4	Adquirir las áreas de equipamiento urbano a través de donación de los fraccionamientos industriales.	Ver plano E02. Zonificación Secundaria	92.01	ha	C/M	X	X	X		
5.1.1.5	Adquirir el predio para la planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias, a través de compra o donación.	Ver plano E02. Zonificación Secundaria	4.00	ha	C			X		

## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

### 5.1.2 Subprograma de delimitación física del crecimiento urbano

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapas	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
5.1.2.1	Difusión de los límites de área urbanizable y realización de una campaña de concientización dirigida a la población en general, respecto a la delimitación.	Ver plano E01. Zonificación Primaria	1.00	campaña	C			X		
5.1.2.2	Establecer un sistema de vigilancia de los límites de las áreas urbanizables y en su caso para la reubicación de las personas físicas o morales que se establezcan fuera de los mismos.	Ver plano E01. Zonificación Primaria			C			X		
5.1.2.3	Crear y operar el Registro de Construcciones de Áreas no Urbanizables (art. 91 LDU).	área del plan parcial	1.00	unidad administrativa	C			X		
5.1.2.4	Otorgar los permisos de uso de suelo y construcción según la zonificación secundaria establecida.	Ver plano E02. Zonificación Secundaria	las necesarias	licencias	C/M/L			X		

## 5.2 Programa de Infraestructura

### 5.2.1 Subprograma de agua

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapas	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
5.2.1.1	establecer un programa permanente de ahorro y uso racional del agua ejecutado a través de las licencias de construcción y de las autorizaciones del Organismo Operador.	área del plan parcial	1	programa	C/M/L			X		X
5.2.1.2	Elaborar proyecto ejecutivo y construir la línea principal de agua potable para la zona industrial.	viabilidad primaria del plan parcial	87	km	C/M/L	X	X	X		X
5.2.1.3	Elaborar el proyecto y construir la línea de alimentación de agua tratada del sistema Tenorio, para los procesos industriales.	paralela a la supercarretera	10	km	C/M		X	X		X
5.2.1.4	Prever el abastecimiento de agua para los procesos industriales en el escenario de planeación.	zona industrial	233.8	l/s	C			X		X
			374	l/s	M			X		X
			631.27	l/s	L			X		X
5.2.1.5	Elaborar el proyecto ejecutivo y construir la red de drenaje sanitario municipal.	viabilidad primaria del plan parcial	87	km	C/M/L	X	X	X		X
5.2.1.6	Elaborar el proyecto ejecutivo y construir la planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias.	ver plano E05 Estrategia de Infraestructura	1	planta	C/M		X	X		X
5.2.1.7	Elaborar el proyecto ejecutivo y construir la red de distribución de agua tratada para riego.	área de amortiguamiento y agrícola	1	proyecto	C/M		X	X		X
5.2.1.8	Elaborar los proyectos ejecutivos de los colectores principales de agua pluvial.	cauce de los arroyos El Meco y la Cruz Colorado, y en el acceso principal de logística	3	proyectos	C/M/L	X	X	X		X
5.2.1.9	Elaborar el estudio hidrológico que comprenda la totalidad del plan parcial que permitan establecer las acciones para conducir el agua pluvial, su almacenamiento y aprovechamiento para riego y recarga del acuífero.	plan parcial	1	estudio	C			X		X
5.2.1.10	Elaborar los proyectos e instalar los sistemas de filtros para limpieza del agua pluvial.	ver plano E05 Estrategia de Infraestructura	24.00	proyectos	C/M/L			X		X

### 5.2.2 Subprograma de energía eléctrica

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapas	Responsabilidad					
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado	
						Federal	Estatal	Municipal			
5.2.2.1	Construir las obras de cabecera de energía eléctrica necesarias para abastecer los requerimientos futuros para la zona industrial en el escenario de planeación.	área del plan parcial	93.5	MVA	C	X				X	X
			149.60	MVA	M	X				X	X
			252.5	MVA	L	X				X	X
5.2.2.2	Construir las obras de cabecera para abastecer los requerimientos de energía eléctrica para los usos comerciales, de servicios y espacios públicos en el escenario de planeación.	área del plan parcial	420	MVA	C/M/L	X				X	X



## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

### 5.2.3 Subprograma de gas natural

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
5.2.3.1	Elaborar el proyecto ejecutivo y construir la línea para la ampliación de la red de gas natural.	ver plano E05 Estrategia de Infraestructura	8.6	km	C/M	X			X	X
5.2.3.2	Elaborar el proyecto ejecutivo y construir la segunda línea alimentadora de gas natural.	ver plano E05 Estrategia de Infraestructura	4.30	km	M/L	X			X	X

### 5.2.4 Subprograma de urbanización

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
5.2.4.1	Elaborar y construir el proyecto para la consolidación de la urbanización en la localidad de Ojo de Agua de Gato.	Ojo de Agua de Gato	1	proyecto	C/M				X	

### 5.3 Programa de equipamiento

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
5.3.1	Elaborar el estudio para la asignación de los destinos de las áreas de equipamiento urbano.	área del plan parcial	1	estudio	C			X		
5.3.2	Promover entre los organismos responsables de la dotación de equipamiento, la creación de las instalaciones necesarias para satisfacer los requerimientos actuales y futuros.	área del plan parcial			C/M/L	X	X	X	X	X

### 5.4 Programa de vialidad

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
1	Elaborar y ejecutar el programa de conservación de la carreteras carreteras federales y estatales.	Plano E-03	12.40	km		X	X			
2	Elaborar y construir los proyecto de señalamiento en el cruce de la carretera Federal 37 con el acceso a la Zona Industrial de Villa de Reyes.	Plano E-03	1	proyecto			X	X		
3	Elaborar y construir los proyectos de señalamiento en los cruce de la autopista SLP- Villa de Arriaga con las vialidades primarias actuales y propuestas.	Plano E-03	5	proyecto			X	X		X
4	Construcción de red de vialidad primaria.	Plano E-03 y sección 1 Plano E-03a	87.48	km			X			
5	Proyecto y construcción de ampliación de Carretera estatal de cuota San Luis Potosí - Villa de Arriaga, conformada por laterales (2 carriles de circulación, 1 carril de estacionamiento y banquetas)	Sección 2, Plano E-03a	9.70	km			X			X
6	Proyecto y construcción de vialidad primaria paralela a la vía del ferrocarril compuesta por sentido de 3 carriles de circulación, 1 carril de estacionamiento, camellón y banquetas	Sección 3 y 4, Plano E-03a y E-03b	7.12	km			X			X
7	Proyecto y construcción de vialidad primaria en derecho de vía de línea de CFE	Sección 5, Plano E-03b	5.38	km			X			
8	Elaborar y construir los proyectos de paso a desnivel de los cruces de la autopista SLP- Villa de Arriaga con vialidades primarias propuestas.	Plano E-03	4	proyecto			X	X		
9	Proyecto y construcción de paso a desnivel de los cruces de vialidades primarias y la vía del Ferrocarril	Plano E-03	3	proyecto			X	X		



Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

5.5 Programa de transporte y movilidad

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
1	Proyecto y construcción de helipuerto	Plano E-04	2.00	ha	m	X	X			
2	Proyecto y construcción de 3 Estaciones de transferencia	Plano E-04	70.19	ha	c		X			
3	Construcción de corredores de movilidad A (3 carriles de circulación, 1 carril de estacionamiento, carril de transporte público, estación y ciclo vía)	Plano E-04 y Plano E-03c	20.65	km	c		X			
4	Construcción de corredor de movilidad B (2 carriles de circulación, 1 carril de estacionamiento, 1 carril de transporte público, estación y ciclo vía)	Plano E-04 y Plano E-03c	8.95	km	m		X			
5	Construcción y Ampliación de lateral de Carretera Federal 37 (2 carriles de circulación, 1 carril de estacionamiento, 1 ciclovia bidireccional, 1 carril de transporte público y banqueta con parada de transporte público)	Plano E-03 y Sección C de Plano E-03d	2.70	km	m		X			
6	Proyecto y construcción de ciclo vía en parque lineal y área de amortiguamiento.	Plano E-04, Sección O de Plano E-03d	19.28	km	c		X			
7	Proyecto y construcción de aduana interior	Plano E-04	86.07	ha	c					X





5.6 Programa de protección y conservación del medio natural

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatal	Municipal		
1	Definir de manera tangible las áreas definidas como de Protección: área verde de amortiguamiento, parques urbanos, aprovechamiento agrícola y protección.	Área verde de amortiguamiento, su ubicación corresponde a la establecida por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Villa de Reyes, en una franja irregular al sur del polígono, en su coincidencia con el resto del valle de San Francisco y las localidades de Laguna de San Vicente, Jesús María y Emiliano Zapata.	510.49	hectareas	c/m/l	X	X	X		
		Áreas verdes distribuidas equitativamente dentro del polígono de estudio, las cuales están definidos en la zonificación secundaria (E-01) de este plan	112.34	hectareas	c/m/l	X	X	X		
		Aprovechamiento agrícola, se localizan en torno a las localidades de Ojo de Agua de Gato, Los Pocitos y La Providencia., por lo que además tendrán la función de amortiguar y proteger estas comunidades de la presión urbana y de la actividad industrial.	356.19	hectareas	c/m/l	X	X	X		
		Protección esta zona se ubica en la colindancia poniente del polígono del plan parcial, correspondiendo al pie de monte de la Sierra de San Miguelito; ocupando una superficie de 513.05 ha.	513.05	hectareas	c/m/l	X	X	X		
		Parque Urbano, cauce del arroyo El Meco, se reserva una franja a ambos lados del cauce, Por el recorrido que naturalmente hace el arroyo, este parque urbano atravesará de norte a sur el área poniente del plan parcial.	234.84	hectareas	c/m/l	X	X	X		
2	Elaborar Proyecto Integral del Parque lineal Arroyo el Meco (ambas margenes de dicho arroyo).	Parque Urbano, cauce del arroyo El Meco, se reserva una franja a ambos lados del cauce, Por el recorrido que naturalmente hace el arroyo, este parque urbano atravesará de norte a sur el área poniente del plan parcial.	734.84	hectareas	c/m/l	X	X	X		
3	Oficina para elaborar y aplicar programas de inspección y vigilancia para las áreas agrícolas, parque urbano, área verde de amortiguamiento y las zonas de protección, para evitar su uso inadecuado.	Zona de Equipamiento (Ver Mapa E-01)	1	Oficinas	c/m			X		
4	Instrumentar la operación de los sistemas de vigilancia, dotándolos de equipo y capacitando su personal.	Zona de Equipamiento (Ver Mapa E-01)	1	casetas de vigilancia	c/m/l			X		
5	Elaborar catálogos y censos de flora y fauna silvestre del polígono de estudio, con especial atención a las especies amenazadas y protegidas.	dentro del polígono de estudio (antes de hacer la limpieza de terreno para la instalación de las naves industriales).	P/predio	*	c/m/l			X		
6	Elaborar y ejecutar un programa de reforestación de las zonas altas de la sierra, en especial en aquellas con política de Protección.	franja irregular al sur del polígono, en su coincidencia con el resto del valle de San Francisco y las localidades de Laguna de San Vicente, Jesús María y Emiliano Zapata.	1		c/m/l	X	X	X		
7	Promover la creación de viveros para la producción de especies nativas, tanto para fines comerciales como para reforestación.	PU-Parque Urbano	1	hectareas	c			X		X
8	Promover la creación de viveros para el acopio y reubicación de especies nativas que se extraen en la limpieza de lotes, para reforestación de áreas públicas.	PU-Parque Urbano	1	hectareas	c	X	X	X		
9	Elaborar y ejecutar un programa contra incendios industriales y forestales.	Dentro del Polígono de Estudio	Programa	documento						
10	Prohibir las autorizaciones de fraccionamientos y subdivisiones con fines urbanos dentro del polígono de estudio.	Dentro del Polígono de Estudio	polígono	permisos			X	X		
11	Solicitar para la autorización de uso de suelo el estudio previo anticontaminante (aire, agua y suelo) por empresa/industria.	1/por Industria	por predio	permiso				X		
12	solicitar para la autorización de uso de suelo el estudio y permisos para ver tipo y lugar donde se deposita sus desechos industriales.	1/por predio	por predio	permiso				X		
13	Vigilar que las empresas cuenten con las autorizaciones/licencias de uso de suelo y construcción) dentro del polígono de estudio en base al Plan Parcial de la Zona Industrial de Villa de Reyes.	equipamiento a un costado de las vías del tren				X	X	X		



### 5.7 Programa de aprovechamiento racional del agua

1	Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales tipo domésticas (no industriales), para la cual se reservan 4.0 ha. Esta superficie podrá variar de acuerdo con el tipo de planta de tratamiento que se elija.	es en un punto bajo, al exterior del cruce del cauce del arroyo El Meco con la vialidad rápida. (Ver Mapa E-1)	4.0	Hectareas					X			
2	Estudio de calidad de los cuerpos de agua localizados dentro del Polígono de Estudio.	Ver Mapa E-01						X				
3	Elaborar estudio para generar captadores de agua pluvial para el subsuelo.	Polígono de Estudio					X					
4	Promover el uso de aguas tratadas para el riego de áreas verdes y otras actividades que no requieran agua potable.				m/l				X	X	X	

### 5.8 Programa de prevención de riesgos

No	Acciones	Ubicación	Metas		Etapa	Responsabilidad				
			Cantidad	Unidad		Sector Público			Sector Social	Sector Privado
						Federal	Estatad	Municipal		
5.8.1	Elaborar el estudio para diseñar las rutas de evacuación y refugios en caso de contingencia de origen antropogénica.	Área del plan parcial	1	estudio	C			X		
5.8.2	Determinar la ubicación, en las áreas de equipamiento urbano para la instalación de: bomberos seguridad pública auxilio médico	Área del plan parcial	1	estudio	C	X	X	X	X	X
5.8.3	Elaborar los proyectos y construir las instalaciones del punto anterior.	Área del plan parcial	3	proyectos	C	X	X	X	X	X
5.8.4	Establecer un programa permanente de vigilancia para evitar la ocupación de los derechos de vía de infraestructura, vialidades y cauces de arroyos.	Área del plan parcial	1.0	programa	C/M/L			X		X
5.8.5	Evitar la edificación sobre el territorio que ha sido objeto de extracción de bancos de material, a través de las licencias de uso de suelo y construcción.	Áreas verde del plano E2 Zonificación Secundaria			C/M/L			X		

## 6. INSTRUMENTACIÓN

Los instrumentos del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes serán los mecanismos mediante los cuales las propuestas, estrategias, programas y acciones podrán llevarse a cabo.

Los instrumentos de este plan parcial se clasifican en jurídicos, administrativos, técnicos, económicos y financieros; y nos permitirán lograr:

- a) Su aprobación, publicación en el Periódico Oficial del Estado, y su inscripción en el Registro Público de la Propiedad;
- b) La difusión del Plan Parcial;
- c) El fortalecimiento institucional de las Direcciones, Departamentos o instancias de las Administraciones Municipales que tendrán a su cargo la administración, operación, seguimiento, control y evaluación permanente del Plan Parcial;
- d) Iniciar el proceso de generación, aprobación y publicación de la reglamentación municipal, los procedimientos administrativos necesarios, los mecanismos, manuales e instrumentos operativos, así como de la normatividad técnica complementaria para la administración y operación del Plan Parcial;
- e) Identificar, gestionar, acceder y canalizar los recursos necesarios para que el municipio pueda fortalecer sus finanzas, y poder así llevar a cabo según los plazos establecidos los estudios, proyectos, obras y demás acciones señaladas o derivadas del Plan Parcial;
- f) Promover y llevar a cabo los estudios y proyectos determinados por este Plan Parcial; e
- g) Impulsar a la iniciativa privada y a la sociedad organizada para que de manera conjunta con las autoridades municipales, participen activa y permanentemente en el desarrollo urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes.

### 6.1 Instrumentos jurídicos

Los instrumentos jurídicos constituyen el apoyo y fundamento legal que incorporan, le dan validez y vigencia al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes dentro del marco legal y normativo de los municipios, que una vez publicado en el Periódico Oficial del Estado, es de obligado cumplimiento tanto para las autoridades como para los particulares.

Las leyes enunciadas en el apartado de Fundamentación Jurídica constituyen la base legal tanto para la formulación del Plan Parcial, como para su operación.

#### 6.1.1 Validez legal y difusión del Plan

Para que el Plan Parcial tenga carácter de ordenamiento legal, es necesario llevar a cabo el procedimiento señalado en los artículos 68 y 69 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí y que a continuación se enuncian:

- I. El ayuntamiento correspondiente en sesión de cabildo aprobará la elaboración o modificación en su caso, del Plan o programa, y la forma de llevarlo a cabo;
- II. La versión abreviada del proyecto se publicará en los estrados de la presidencia municipal para consulta de los ciudadanos, quienes dispondrán de dos meses contados a



partir de la fecha en que se publique la convocatoria, para formular por escrito los comentarios y proposiciones concretas que se consideren oportunos;

III. Formulado el proyecto del Plan de Desarrollo Urbano o programa, se remitirá a los Consejos Consultivos Municipales de Desarrollo Urbano, o el Consejo de Planeación del Desarrollo Municipal, así como a las Comisiones Permanentes del ayuntamiento, para los efectos de su consulta pública, mismo que deberá comunicar sus comentarios y propuestas por escrito, en el plazo de sesenta días naturales a partir de su recepción, las que harán llegar a la Dirección Municipal a cargo, en un término no mayor de quince días naturales contados a partir del cierre de la consulta pública;

IV. Recibidas las observaciones de consulta pública, integrándose las procedentes al proyecto del Plan de Desarrollo Urbano o programa de que se trate, el presidente municipal lo presentará en sesión de cabildo para su análisis o modificación, según sea el caso, para que finalmente sea aprobado, y

V. Una vez hecho lo anterior, el presidente municipal lo remitirá al Ejecutivo del Estado para, en su caso, someterlo al Dictamen de Congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, así como su publicación en el Periódico Oficial del Estado, e inscripción en el Registro Público de la Propiedad. Por su parte, el ayuntamiento lo publicará en los diarios de mayor circulación en la localidad.

Para que el Ejecutivo del Estado proceda a la publicación y registro de los Planes de Desarrollo Urbano, los Presidentes Municipales respectivos deberán remitir la siguiente documentación:

I. La versión completa del Plan o Programa de Desarrollo Urbano y sus anexos técnicos;

II. La versión abreviada del mismo;

III. La documentación que acredite la celebración de las instancias de consulta pública, y

IV. Certificación del acta de Cabildo, en la cual se apruebe el Plan de Desarrollo Urbano.

A partir de la fecha de publicación y de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad, es necesario llevar a cabo una amplia difusión del Plan entre la ciudadanía, las instituciones del gobierno federal, estatal y municipal que presten servicios públicos o lleven a cabo acciones, obras, estudios y proyectos en el municipio, así como con los organismos intermedios, la iniciativa privada representada y con los grupos de la sociedad organizada.

## **6.2 Instrumentos Administrativos**

### **6.2.1 Administración y operación del Plan Parcial**

Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología.

Para llevar a cabo la administración, seguimiento, control y evaluación del Plan Parcial, es necesario fortalecer y ampliar la estructura organizativa del Ayuntamiento, en especial en el área de administración municipal vinculada al desarrollo urbano, a continuación se presentan sólo algunas de las acciones que se tendrán que llevar a cabo:

- Ampliar las funciones de la dirección o área encargada del Desarrollo Urbano, a fin de incluir entre sus actividades la expedición de dictámenes de factibilidad, licencias de uso de suelo, autorizaciones de fraccionamientos y licencias de construcción; la actualización permanente de la cartografía de la zona industrial conforme a las licencias y permisos autorizados; así como la planeación y gestión



- para el desarrollo urbano del área de aplicación del plan parcial. Que además este dotada de un grupo de inspectores que realicen la tarea de verificar en campo la aplicación del Plan Parcial y de las autorizaciones expedidas por la Dirección.
- Adquisición de equipo de cómputo y software para el manejo de los archivos digitales del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes, para la consulta, actualización permanente de las bases de datos y cartografía, y para el manejo del Sistema de Indicadores de desarrollo urbano que habrán de ser el insumo para la evaluación del mismo Plan Parcial.
  - Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología al área y personal técnico responsable de la administración y operación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes. Dentro de esta capacitación se incluye fundamentos legales, normatividad, el conocimiento del Plan Parcial, la expedición de dictámenes de factibilidad y licencias de uso de suelo, los formatos y procedimientos, y las medidas de seguridad y sanciones.
  - Se recomienda que los titulares responsables de llevar a cabo la administración y operación del Plan Parcial, así como de suscribir la expedición de los dictámenes de factibilidad y las licencias de uso de suelo, cuenten con cédula profesional de la licenciatura en Ingeniería Civil, Arquitectura, Urbanismo, o alguna licenciatura afín a la planeación y el desarrollo urbano. Es preciso señalar que dichas licencias y factibilidades será expedidas en apego a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado y en este Plan Parcial de Desarrollo Urbano.
  - Es recomendable definir y capacitar una persona de la administración municipal, para fungir como enlace permanente o gestor ante las dependencias estatales y en su caso federales, para facilitar y tramitar el acceso a convenios y recursos para el financiamiento de obras y acciones. El perfil de las personas se sugiere que cuenten con nivel de licenciatura y capacidad de negociación.
  - Fortalecer el área jurídica de los ayuntamientos<sup>13</sup>, para contar con la capacidad de resolver oportuna y adecuadamente las situaciones de índole jurídico – legal que pudiesen surgir con la administración y operación del Plan Parcial. Además de impulsar la elaboración y actualización de la reglamentación municipal necesaria.

### **6.2.2 Evaluación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes**

La autoridad municipal es la principal responsable de la aplicación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes, con apoyo de los gobiernos Federal y Estatal gestionará la realización de las estrategias y acciones que de éste instrumento se deriven; además, vigilará su adecuado cumplimiento.

Según lo establecido en el artículo 70 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, los planes deberán ser revisados cada tres años para su actualización; y de acuerdo al artículo 75 de la misma Ley, corresponde al Ayuntamiento establecer la forma de llevar a cabo el seguimiento y la aplicación y ejecución de los planes de desarrollo urbano de su competencia, la evaluación de sus resultados; y la determinación de las

<sup>13</sup> La Coordinación Estatal para el Fortalecimiento Institucional de los Municipios CEFIM, promueve programas de capacitación permanente a los funcionarios municipales.

## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

actualizaciones o modificaciones que se requieran para el mejor logro de sus objetivos.

Según el mismo artículo, el sistema de evaluación se aplicará a los programas que se deriven de este plan y deberán determinar los resultados concretos de unos y otros, en cuanto a políticas, objetivos y metas de la estrategia seguida por el plan; así como en su caso, las experiencias obtenidas en el curso de la aplicación de los trazos de vialidad y límites de crecimiento urbano, las áreas de reserva territorial y de preservación, protección y regeneración ecológica, de mejoramiento de zonas urbanas, de la zonificación de usos y destinos del suelo y sus normas; y de la dotación de equipamiento urbano y de infraestructura, y de la implementación de los sistemas de movilidad.

De acuerdo a lo anterior, y con el objeto de inducir un procedimiento de evaluación que permita a las autoridades municipales identificar los avances de las estrategias del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de una forma concreta, se enlistan una serie de indicadores de población, economía, infraestructura y equipamiento. De esta forma, es posible conocer a través del cálculo de estos indicadores si el desarrollo ocurrido está conforme a lo esperado según la estrategia propuesta o si es necesario replantear la estrategia acorde a nuevas tendencias de desarrollo.

Además de las metas mencionadas, para cada indicador se describe la fórmula de cálculo, y en los casos en que exista, se incluye la referencia que nos permite establecer una comparativa de la situación que guarda el aspecto analizado. Se recomienda que para su futuro cálculo se recurra a fuentes oficiales de información. La lista se divide en tres grandes grupos que son: población, urbanos y económicos.

El primer grupo se refiere en general al análisis de las características de edad, género y educación de la población trabajadora, ingresos, y subsector de la actividad económica.

### POBLACIÓN TRABAJADORA

nombre del indicador	observaciones	fórmula de cálculo	unidad de medida	referencia
índice de masculinidad		$\text{pob total masculina} / \text{pob total femenina}$	coeficiente	-
grado promedio de escolaridad		método de cálculo establecido por INEGI	promedio	-
edad promedio		(suma de la edad de los trabajadores / la cantidad de trabajadores)	promedio	-
grupo de edad predominante		clasificación de edad por quinquenios, seleccionando el grupo mayoritario	rango	-
población trabajadora por hectárea		número total de trabajadores / superficie ocupada por actividad industrial	coeficiente	-
% de la población trabajadora por rama de actividad		$(\text{población ocupada por rama de actividad en la zona industrial} \times 100) / \text{total de población trabajadora de la zona industrial}$	%	-
ingreso per cápita de la población trabajadora		$(\text{derrama económica vía remuneraciones}) / (\text{número de empleados})$	miles de pesos anuales	-
participación del municipio en el sector terciario en la producción estatal		$(\text{valor de la producción del sector terciario} \times 100) / (\text{valor total de la producción municipal})$	%	-



## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

El segundo grupo incluye indicadores para medir la cobertura de la infraestructura, vialidad, movilidad, servicios y del equipamiento. Se recomienda que para la evaluación del plan se analicen también los aspectos de: la cobertura del servicio de recolección y disposición de basura y zonas de riesgo.

### URBANOS

nombre del indicador	observaciones	fórmula de cálculo	unidad de medida	referencia
Densidad de construcción		$(\text{promedio de superficie edificada por lote} \times 100) / \text{promedio de superficie de lotes}$	%	70
% de la red vial pavimentada		$(\text{km de vialidad pavimentada} \times 100) / (\text{total de km de vialidad})$	%	100
% de superficie c/buena comunicación terrestre	Se considera área con buena comunicación terrestre la que se encuentra a una distancia de 2 km de una vía pavimentada.	$(\text{sup mpa} \text{ con buen nivel de comunicación} \times 100) / (\text{sup total del mpio})$	%	
costo promedio de km de transporte		$(\text{suma de costos de rutas en el mpio}) / (\text{suma de km recorridos por el transporta})$	promedio	
% de población trabajadora que utiliza transporte público		$(\text{número de trabajadores que utilizan transporta público} \times 100) / \text{total de trabajadores de la zona industrial}$	%	
% de población trabajadora que utiliza bicicleta		$(\text{número de trabajadores que utilizan bicicleta} \times 100) / \text{total de trabajadores de la zona industrial}$	%	
% de cobertura de transporte público		$(\text{área ocupada de uso industrial dentro de la distancia de 500m de las rutas de transporte público} \times 100) / \text{total de área ocupada de uso industrial}$	%	
consumo de agua por hectárea de uso de industrial		$(\text{total de consumo de agua} / \text{total de la superficie ocupada en la actividad industrial})$	lts/s/ha	0.5 a 1
% de agua residual tratada		$(\text{cantidad de agua procesada en planta de tratamiento} \times 100) / \text{cantidad de agua residual}$	%	
% de agua tratada que se reutiliza en procesos industriales		$(\text{cantidad de agua tratada que se reutiliza en procesos industriales} \times 100) / \text{cantidad de agua tratada}$	%	
consumo de energía eléctrica por hectárea		$\text{suma del total de la energía consumida en la actividad industrial} / \text{la cantidad de hectáreas ocupadas con actividad industrial}$	kVA/ha	
consumo de gas natural por hectárea		$\text{suma del total del gas natural consumido en la actividad industrial} / \text{la cantidad de hectáreas ocupadas con actividad industrial}$	m <sup>3</sup> /ha	
cobertura del equipamiento (por elemento)	Se revisará de acuerdo a la normatividad de SEDESOL para la dotación de equipamiento según el nivel de servicios propuesto. El análisis es por subsistema y por elemento.		UBS	
cantidad de basura generada por hectárea de uso industrial		$(\text{total de basura generada} / \text{hectáreas ocupadas por uso industrial})$	ton / ha	
cantidad de residuos industriales generados por hectárea de uso industrial		$(\text{total de residuos industriales generados} / \text{hectáreas ocupadas por uso industrial})$	ton / ha	

El tercer grupo de indicadores evalúa los aspectos relacionados con el medio ambiente,



## Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes 2016 - 2035

referentes a la contaminación y al aprovechamiento racional de los recursos naturales.

### MEDIO AMBIENTE

nombre del indicador	observaciones	fórmula de cálculo	unidad de medida	referencia
índice de recarga del acuífero	frecuencia anual	Es el caudal promedio de agua que entra en el acuífero por infiltración en un tiempo determinado; integrando las entradas por flujo subterráneo horizontal, recarga vertical por lluvias, y recarga inducida por riego.	m <sup>3</sup> /año	-
índice de la calidad de agua potable	frecuencia anual	Las sustancias e indicadores pueden medirse mediante equipos de laboratorio portátiles, por ejemplo los fabricados por MERCK, HACH, etc., que vienen con las instrucciones necesarias para las diferentes titulaciones. En otros casos deben utilizarse técnicas de espectrofotometría.	-	-
porcentaje de incremento o reducción del consumo de agua potable	frecuencia anual	Con el sistema de información de los organismos operadores de agua se determinan volúmenes anuales que son suministrados por la red de estaciones y por los sistemas automáticos de control de válvulas.	%	-
concentración de monóxido de carbono	frecuencia anual	Utilizando la metodología de ONU "Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies"	ppm	-
porcentaje de empresas con sistemas de producción limpia	Tiene como objeto informar sobre el número de empresas que han implementado modelos de producción más limpia mediante reconversión tecnológica, montaje de procesos ecoeficientes, generación de cadenas productivas y desarrollo de sistemas de gestión ambiental industrial.	Se establece en forma directa, de acuerdo a los registros de las cámaras de comercio y las autoridades ambientales.	%	-
generación de residuos industriales per cápita		Su cantidad se mide por el procedimiento de pesar los residuos que salen de la fábrica.	tn/día	-
área de parques en relación al área urbanizada		suma de área verde destinada a parque / superficie ocupada de uso industrial	coeficiente	-
área protegida en relación al área total		suma de área sujeta a la política de protección o preservación / superficie del plan parcial	coeficiente	-
superficie de área verde por trabajador		suma del área verde destinada a parque / número de trabajadores	m <sup>2</sup> área verde/trabajador	-

Conforme avance la aplicación del Plan Parcial, es posible construir nuevos indicadores y establecer las metas futuras.





### 6.2.3 Instrumentos de control y ordenamiento territorial

Es compromiso de las autoridades municipales, en específico de la Dirección de Desarrollo Urbano con la participación que le confieren las leyes, al Presidente Municipal, a la Dirección de Catastro, a la Dirección de Obras Públicas y al Cabildo; la ejecución, aplicación, revisión y actualización permanente de éste Plan Parcial en lo referente a su estrategia de uso de suelo y la aplicación de la normatividad correspondiente, para lo cual deberá:

- Otorgar las licencias de uso de suelo, los dictámenes de factibilidad y las autorizaciones para fraccionamientos industriales conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y en la zonificación secundaria de este Plan Parcial (artículo 136 bis, 180 y 183 de la LDU).
- Revisar y actualizar los tabuladores catastrales concernientes al valor del suelo.
- Vigilar la observancia a las compatibilidades de usos de suelo establecidos en el Plan Parcial, a través de inspectores, supervisores y verificadores.
- Emitir las licencias municipales de construcción en apego a la Ley de Desarrollo Urbano, el Plan Parcial y la correspondiente autorización del uso del suelo.
- Crear el sistema de información geográfica en base a la cartografía del Plan Parcial, en el cual se suministre constantemente información relativa a las autorizaciones de uso de suelo y de construcción, que permita valorar el crecimiento urbano en relación a la estrategia de zonificación establecida.
- Elaborar los proyectos ejecutivos de los de las acciones establecidas en el Plan Parcial como estratégicas y gestionar los recursos para su ejecución, así como la participación de los gobiernos federal y estatal; esto permitirá inducir el crecimiento deseado.
- Hacer del conocimiento de todos los ciudadanos la estrategia del Plan Parcial, así como de las autoridades, empresarios y prestadores de servicios, para que sean partícipes y vigilantes del respeto al proyecto de zonificación secundaria, de infraestructura y vialidad. Promover la participación social en las actualizaciones del plan parcial.
- Aplicar las medidas de seguridad y sanciones que prevé la Ley de Desarrollo Urbano en el Capítulo II del Título Décimo Octavo.

### 6.3 Instrumentos jurídicos, técnicos y normativos complementarios

Como apoyo para la administración del Plan Parcial, es necesaria la elaboración o actualización del marco normativo del municipio, para ello a continuación se señalan los siguientes instrumentos complementarios al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Villa de Reyes:

- a) Actualización de los Reglamentos Internos de la Administración Pública Municipal (estructura, funciones, alcances y responsabilidades).
- b) Elaboración del Reglamento de Construcciones y de sus normas técnicas complementarias (diseño urbano – arquitectónico, estructuras, obras hidráulicas y sanitarias, etc.).
- c) Elaboración del Reglamento de Establecimientos Comerciales, Industriales y de Servicios.



- d) Elaboración del Reglamento Municipal de Protección Civil.
- e) Elaboración del Reglamento para el Sistema de Aseo Público.

Además se recomienda integrar un banco de información útil para la operación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano, que a continuación se enlista:

- a) Los ordenamientos mencionados en el apartado de Condicionantes de Niveles Superiores de Planeación de este Plan Parcial.
- b) El decreto de zona de veda del acuífero Jaral de Berrios – Villa de Reyes.
- c) La norma NMX-R-046-SCFI-2011.
- d) Elaboración del levantamiento catastral, digitalización y sistematización del Catastro de la Zona Industrial.
- e) Elaboración de las cartas de alineamiento, números oficiales y derechos de vía de la zona industrial.
- f) Elaboración de los planos digitales del tendido de la infraestructura de la zona industrial, indicando tipo de red, especificaciones de construcción y capacidad.

## **6.4 Instrumentos y mecanismos económicos**

### **6.4.1 Programas federales de apoyo**

A continuación se enuncian los programas federales que pueden brindar apoyo a las obras y acciones que se realizarán en la zona industrial de Villa de Reyes:

#### **SEMARNAT / CONAGUA**

##### **Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (Proagua)**

El programa apoya la creación de infraestructura para abatir el rezago en la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Cuenta con el apartado urbano (APAUUR) y el rural (APARURAL).

##### **Apartado Urbano (APAUUR)**

Tiene como propósito apoyar a los organismos operadores de los municipios y las entidades federativas para que fortalezcan e incrementen la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, en localidades de 2,500 habitantes o más.

Las entidades federativas, los municipios y los organismos operadores, deberán llevar a cabo los estudios de planeación, evaluación, identificación de los costos y beneficios, ingeniería básica, y tener los proyectos ejecutivos correspondientes que permitan contar con los elementos suficientes para ejecutar oportunamente los recursos fiscales asignados.

Los subsidios que otorga este Apartado son para los siguientes:

1. Agua potable, y
2. Alcantarillado.



Dentro de los cuales los siguientes subcomponentes pueden considerarse para integrar el POA.

- Agua potable, incremento de cobertura.
- Alcantarillado, incremento de cobertura.
- Mejoramiento de eficiencia física.
- Mejoramiento de eficiencia comercial.
- Rehabilitaciones de agua potable y alcantarillado, que conservan cobertura.
- Estudios y proyectos.
- Drenaje pluvial urbano.

### **Programa de Tratamiento de Aguas Residuales**

El programa apoya a los organismos operadores de los municipios y las entidades federativas con recursos para acciones encaminadas al tratamiento de aguas residuales.

Está dirigido a la construcción, ampliación, rehabilitación, puesta en marcha, operación transitoria y estudios y proyectos en:

- Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y de los lodos que generan, así como obras y equipamiento complementario.
- Estaciones y cárcamos de bombeo de aguas residuales que alimenten a la planta de tratamiento municipal y el colector o emisor de llegada a la planta.
- Estaciones y cárcamos de bombeo para la disposición, reúso o intercambio de aguas residuales municipales tratadas.
- Emisores o líneas de conducción para la disposición, reúso o intercambio de aguas residuales municipales tratadas.
- Sitios de disposición de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.
- Obras de infraestructura de tratamiento de lodos y de lagunas anaerobias que incluyan la producción y captación de biogás, y a partir de éste, la cogeneración de energía eléctrica para autoconsumo o la disminución de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- Obras que incluyan el uso y manejo de fuentes de energía alternativas para la generación de energía eléctrica para autoconsumo.
- Estudios y proyectos de pre inversión, integrales, ingeniería básica y ejecutivos.
- Estudios de factibilidad y proyectos.
- Validación, registro o verificación del ciclo Modelo de Desarrollo Limpio (MDL) o cualquier otro mecanismo que acredite la reducción de emisiones de GEI para su comercialización.

## **SECRETARÍA DE ECONOMÍA**

**Instituto Nacional del Emprendedor**

**Fondo Nacional Emprendedor**

Tiene como objetivo Incentivar el crecimiento económico nacional, regional y sectorial,



mediante el fomento a la productividad e innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en sectores estratégicos, que impulse el fortalecimiento ordenado, planificado y sistemático del emprendimiento y del desarrollo empresarial en todo el territorio nacional, así como la consolidación de una economía innovadora, dinámica y competitiva.

Los apoyos del Fondo Nacional Emprendedor se otorgarán mediante convocatorias públicas y proyectos de asignación directa conforme a las siguientes categorías establecidas en las Reglas de Operación:

- Programas Sectoriales Estratégicos y Desarrollo Regional
- Programas de Desarrollo Empresarial
- Programas de Emprendedores y Financiamiento
- Programas para MIPYMES

### **Programa Nacional para la Productividad y Competitividad Industrial**

Tiene como objetivo contribuir a la integración de un mayor número de empresas en las cadenas de valor y mejorar su productividad, en sectores estratégicos, enfocadas al desarrollo de las capacidades productivas de los sectores industriales y que les permitan participar de una manera más eficiente en encadenamientos productivos, interactuando en sus respectivos sectores y creando sinergias para elevar la productividad y la competitividad de la economía nacional.

Beneficia a las personas físicas con actividad empresarial y personas morales, constituidas conforme a la legislación mexicana, que requieran insertarse en cadenas de valor, así como incrementar su productividad, en los subsectores:

- Agroindustria (bebidas y alimentos procesados).
- Textil y del vestido
- Curtido y calzado
- Farmacéutico
- Metalmecánico
- Eléctrico
- Electrónica
- Automotriz
- Aeroespacial
- Naval
- Siderúrgico
- Maquinaria y equipo

### **BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS (BANOBRAS)**

#### **a) Financiamiento a Estados y municipios y organismos públicos descentralizados.**

Con los siguientes esquemas de financiamiento:

- Programa Banobras – FAIS
- Crédito simple y reestructuración y refinanciamiento
- Créditos en cuenta corriente
- Financiamiento de proyectos con recursos de organismos financieros internacionales



**b) Asistencia técnica.**

A través de la asistencia técnica los Estados y municipios podrán fortalecer su hacienda pública y mejorar su capacidad de gestión, mediante los siguientes programas:

- Programa de modernización catastral,
- Programa de modernización de las áreas comerciales de los organismos operadores de agua,
- Proyecto nacional de eficiencia energética en alumbrado público municipal,
- Banco de proyectos municipales, y
- Capacitación a funcionarios.

**c) Garantías a Estados y municipios.**

Fomenta la participación de la banca comercial en el financiamiento de infraestructura, por lo que actúa apoyando a los gobiernos locales que contraten créditos con instituciones privadas o reestructuren deudas.

- Garantía de pago oportuno
- Líneas de crédito contingente

**d) Financiamiento a proyectos**

Soluciones financieras para el desarrollo de proyectos de infraestructura y servicios públicos desarrollados como asociaciones público – privadas que disponen de una fuente de pago propia, proveniente de la explotación de la concesión o contrato público o del cobro del servicio que se trate.

Los principales sectores susceptibles de apoyo son:

- Comunicaciones y transportes (carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, telecomunicaciones, transporte federal, etc.)
- Energía (generación y transmisión de electricidad, gasoductos, energías renovables, petróleo y gas, etc.)
- Agua (plantas de tratamiento, acueductos, etc.)
- Residuos sólidos (confinamiento y clausura de depósitos, aprovechamiento de residuos para generación de energía, etc.)
- Infraestructura social (hospitales, centros penitenciarios, etc.)
- Infraestructura urbana (transporte masivo, autopistas y vialidades urbanas, etc.)

Los productos para este financiamiento son:

- Cofinanciamiento y créditos sindicados de largo plazo
- Garantías financieras
- Fondeo de largo plazo a intermediarios financieros

**e) Negocios fiduciarios**

Para apoyo a proyectos de inversión pública o privada en infraestructura y servicios públicos.

**f) Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)**

Para el apoyo en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector público y privado.



Incluye los siguientes programas sectoriales:

- Fondo de capital de riesgo:

El mercado de capitales se presenta como la principal fuente alternativa de financiamiento para los proyectos de infraestructura en el corto y mediano plazo, ocasionando un efecto multiplicador de los recursos.

- Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (PROTRAM):

Apoya el financiamiento de proyectos de inversión en Transporte Urbano Masivo, busca fortalecer la planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano al impulsar la competitividad de las ciudades mediante la movilidad urbana, promoviendo la planeación del desarrollo urbano y metropolitano atendiendo a políticas y proyectos de vialidad y transporte urbano sustentable.

- PROMAGUA:

Es un programa que canaliza apoyos provenientes del Fonadin para atender las carencias en materia de cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento. Paralelamente crea incentivos para la participación de capital privado en el financiamiento de este tipo de proyectos. Apoya entidades federativas y municipios cuya población sea de preferencia superior a 50 mil habitantes.

- PRORESOL:

Otorga apoyos financieros destinados a estudios y asesorías para proyectos de residuos sólidos urbanos (RSU), así como para proyectos de inversión de infraestructura para la gestión integral de RSU, como son los servicios y acciones de saneamiento y clausura de sitios de disposición final, construcción y equipamiento de rellenos sanitarios, estaciones de transferencia, plantas de selección, plantas de aprovechamiento energético, equipos de recolección y barrido mecánico. Promueve la participación del sector privado en la prestación de servicios de manejo de los RSU.

Las Reglas de operación de Fonadin se encuentran en [http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/559/28/Reglas\\_de\\_Operacion\\_2016\\_08.pdf](http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/559/28/Reglas_de_Operacion_2016_08.pdf).

#### **6.4.2 Recursos municipales**

Conforme a lo que señale la Ley de Ingresos del municipio de Villa de Reyes se obtendrán los recursos correspondientes a los cobros de:

- Dictámenes de factibilidad
- Licencias de usos de suelo
- Autorizaciones de fraccionamientos industriales
- Licencias de construcción, reconstrucción y demolición
- Registro, inscripción y refrendo de Directores Responsables de Obra,
- Elaboración del Dictamen de Seguridad para los establecimientos que lo requieran por ley,
- Impuesto predial, y
- Constancias de libertad de gravamen, número oficial y alineamiento.

## Referencias

- SCINSE. (05 de 2010). Recuperado el 2016, de <http://www.inegi.org.mx/est/scince/scince2010.aspx>
- CNA. (2010). *SMN*. Recuperado el 2016, de Sistema Meteorologico Nacional: <http://smn.cna.gob.mx/es/>
- Covarrubias Valdenebro, A. (Marzo de 2014). *Fundación Friedrich Ebert*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/10645.pdf>
- FMEA, M. . (26 de 11 de 2014). *Grupo capacitador*. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de [www.grupocapitador.com.mx/2014/11/26/industria-automotriz-en-m%C3%A9xico/](http://www.grupocapitador.com.mx/2014/11/26/industria-automotriz-en-m%C3%A9xico/)
- INEGI. (1990). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Recuperado el 04 de 10 de 2016, de Guías para la interpretación de las Cartas.
- INEGI. (s.f.). *Mapa Digital de México V6.1*. Recuperado el 2016, de <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>
- INIFAP. (2008,2011). *Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2016, de Red de estaciones del Inifap: <http://clima.inifap.gob.mx/redinifap/>
- Maldonado Aguirre, S. (05 de Mayo de 2009). *Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.(Bancomext)*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/125/3/370\\_Serafin\\_Maldonado.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/125/3/370_Serafin_Maldonado.pdf)
- SEDECO. (2014). *Secretaria de Desarrollo Economico, SLP*. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de <http://www.sdeslp.gob.mx/estudios/perfiles/Estado%20de%20SLP.pdf>