

PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N.L. 2030



INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN URBANA SAN PEDRO GARZA GARCÍA

San Pedro Garza García, Nuevo León,
27 de mayo del 2014



PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N.L. 2030



INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN URBANA
SAN PEDRO GARZA GARCÍA

San Pedro Garza García, Nuevo León,
27 de mayo del 2014

ÍNDICE

VISIÓN	4
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Justificación del Plan	6
1.2. Objetivos	8
1.3. Alcances	10
2. ANTECEDENTES	11
2.1. Fundamentación Jurídica	11
2.1.1. Marco Jurídico	12
2.1.2. Congruencia con Otros Niveles de Planeación	20
2.2. Contexto Metropolitano	22
3. DIAGNÓSTICO	24
3.1. Medio Natural, Riesgos al construir	24
3.1.1. Topografía	27
3.1.2. Capital Natural	29
3.1.3. Hidrología y Riesgos	32
3.1.4. Geología y Riesgos	33
3.2. Medio Demográfico y Socioeconómico	37
3.2.1. Crecimiento Demográfico	37
3.2.2. Estructura de Edades de la Población	38
3.2.3. Discapacidades Predominantes	39
3.2.4. Actividades Económicas	40
3.2.5. Opciones de Crecimiento Población	40
3.3. Suelo	43
3.3.1. Zonas que Integran el Centro de Población	43
3.3.2. Evolución de la Ocupación de Suelo	47
3.3.3. Estructura Urbana Actual	48
3.3.4. Evolución de los Usos de Suelo	49
3.3.5. Uso del Suelo Actual	53
3.3.6. La Problemática de los Usos de Suelo	67
3.4. Imagen Urbana	69
3.5. Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación	70
3.5.1. Centro Histórico	72
3.5.2. Centro Valle	78
3.5.3. Valle Oriente	85
3.5.4. Centro Cívico	90
3.5.5. Ricardo Margáin	95
3.5.6. Innovación Tecnológica	98
3.6. Movilidad	102
3.6.1. Estructura	102
3.6.2. Oferta	103
3.6.3. Demanda	106

3.7.	Infraestructura	113
3.7.1.	Agua Potable	113
3.7.2.	Drenaje Sanitario	116
3.7.3.	Drenaje Pluvial	119
4.	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS	122
4.1.	Medio Natural	123
4.1.1.	Política	123
4.1.2.	Estrategias	123
4.2.	Suelo	128
4.2.1.	Política	128
4.2.2.	Estrategias	128
4.3.	Imagen Urbana	133
4.3.1.	Política	133
4.3.2.	Estrategias	133
4.4.	Movilidad	136
4.4.1.	Política	136
4.4.2.	Estrategias	137
4.5.	Distritos de Desarrollo Específico	165
4.5.1.	Política	165
4.5.2.	Estrategias	165
4.6.	Infraestructura	175
4.6.1.	Políticas	175
4.6.2.	Estrategias	175
4.7.	Cuadros de Estrategias y Programas	182
5.	IMPLEMENTACIÓN	203
6.	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN	207
7.	AGRADECIMIENTOS	210
8.	ANEXOS	211
	Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo	
	Planos:	
	DIAGNÓSTICO:	
	D1 - Estatus Actual del Suelo	
	D2 - Riesgos Naturales y Urbanos	
	D3 - Drenaje Pluvial	
	D4 - Distritos y Colonias	
	ESTRATEGIA:	
	E1 - Zonificación Primaria	
	E2 - Zonificación Secundaria Usos y Destinos de Suelo	
	E3 - Densidades Habitacionales y CUS Máximo	
	E4 - Zonas de Altura Controlada	
	E5 - Movilidad	
	E6 - Estructura Vial	

VISIÓN



La importancia de tener una visión de hacer las cosas antes de tiempo.

El municipio de San Pedro Garza García ha sido y continúa siendo un municipio ejemplo en cuanto a la calidad de vida que ofrece a sus habitantes. Con un espacio físico natural de gran belleza, enmarcado por la Sierra Madre Oriental y el Cerro de Las Mitras.

El sistema natural recorre el municipio por parques municipales de buen tamaño hasta pequeñas plazas y parques comunitarios. La naturaleza se aprecia en los parques municipales, de buen tamaño, así en pequeñas plazas.

El municipio ofrece servicios y equipamiento de primera clase a sus zonas residenciales dando seguridad y confort que se compara con los mejores a nivel internacional. Ofrece un ambiente físico, económico y social digno de su comunidad, una comunidad de empresarios con alto nivel educativo, así como ciudadanos responsables, trabajadores y participativos.

San Pedro Garza García ha sido visionario desde sus inicios, creando desarrollos residenciales de gran belleza como la Colonia del Valle con sus hermosas Calzadas del Valle y San Pedro; desarrollos con grandes parques y equipamiento de primera para la clase social más necesitada como el Distrito El Obispo; y desarrollos de uso mixto con impacto regional alojando el centro financiero más importante del norte del país como el Polígono Valle Oriente.

El futuro trae retos distintos para el municipio, ante los graves problemas que ya enfrenta como el crecimiento desmedido del comercio, el alto impacto del tráfico, el cambio climático, la pérdida de nuestros centros urbanos, la invasión de usos comerciales en las zonas residenciales, el rápido desarrollo de nuevos proyectos y la lenta pérdida de población.

En un futuro el municipio tendrá que guiar el desarrollo urbano con un punto de vista sustentable y con el objetivo de recuperar el crecimiento poblacional, cuidando su imagen física, planeando con más diseño urbano y políticas públicas, creando una imagen urbana moderna. Es necesario recuperar espacios naturales necesarios que absorban los riesgos durante tormentas, urge implementar un sistema de transporte público de primera clase que pueda ser usado por los ciudadanos de cualquier estrato social; un sistema que sea igual o más rápido que el automóvil individual. Se buscará promover la regeneración de los centros urbanos obsoletos y convertirlos en lugares vibrantes de gran belleza con una población creciente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA , N.L., 2030 (EL PLAN)

Para el Estado de Nuevo León y para la conurbación metropolitana de Monterrey, el municipio de San Pedro Garza García, es y ha sido durante buena parte del siglo anterior y el presente, un elemento determinante de su desarrollo social, económico y de su composición urbana.

El municipio posee el ingreso per cápita promedio más elevado de los municipios del país, por lo que proporciona en lo cultural y social, los servicios públicos, urbanos, comerciales, de salud, de educación y de recreación de la más alta calidad. Esto lo hace un polo de mayor atracción para la propia población, para parte del resto de la metrópoli e inclusive para de otros estados.

Es el lugar de residencia de los propietarios, directivos y ejecutivos de las numerosas empresas tradicionalmente instaladas en diversos municipios del Área Metropolitana de Monterrey.

Tal situación implica una fuerte interdependencia con otros municipios, que se agudiza debido a la colindancia con los municipios de Monterrey y Santa Catarina, manifestándose tangiblemente en enormes corrientes de circulación vehicular, aún en horas normales, generando conflictos y congestionamientos viales que incrementan las situaciones de riesgos y de inseguridad dentro del municipio. Ilustra esta “asociación” conurbada, el hecho de que en el año 2010, 48,900 personas activas de un total de 78,800 acudían a trabajar desde otros municipios conurbados al de San Pedro Garza García.

Si en lo socio-económico el municipio de San Pedro Garza García es singular, en las implicaciones que tiene su adaptación al sitio geográfico también lo es. La escasez de terreno urbanizable y el vehemente deseo de las familias por incorporarse a un municipio con equipamiento y servicios de calidad, y de asentarse en las pendientes de la Sierra Madre Oriental o de la Loma Larga hasta donde las condiciones de accesibilidad y las normas urbanísticas aplicables se los permitan, ha alterado notablemente el paisaje y las condiciones naturales originales propias del municipio.

A pesar del poder atractor del municipio, su crecimiento poblacional es lento según la observación de los últimos conteos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Esta lentitud lleva, si no hacia un decrecimiento, sí hacia una estabilización del volumen de población por motivos presumiblemente asociados a la reducción de personas que forman una familia y a la emigración de familias jóvenes hacia otras zonas del Área Metropolitana de Monterrey.

En suma, los problemas de riesgo, motivados por los escurrimientos de la Sierra Madre Oriental; de movilidad, acentuados por el crecimiento desmedido de los automóviles particulares y la falta de transporte público; así como la expansión de servicios comerciales, de oficinas y equipamientos diversos, que tienden a entrar en conflicto por el espacio con la vivienda tradicional; conforman los problemas álgidos del municipio.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo general del presente Plan es el de recuperar los valores urbanos propios del municipio que antaño le dieron brillo y realce ante la metrópoli, ante el Estado de Nuevo León y el país entero. Estos valores se fundamentan en la seguridad de las familias, lo que en términos urbanísticos se traduce en una mejor organización urbana, más protección a la vivienda individual y colectiva, mejor movilidad, servicios en general y protección al medio ambiente. Todo lo cual redundará necesariamente en un orden urbano que transmitirá seguridad y una imagen moderna y atractiva.

En cuanto a objetivos particulares, se considera que la evolución urbana de San Pedro Garza García ha llegado a un punto crítico que obliga a tomar decisiones trascendentales en materia de:

- **Protección de la Vivienda.** El Plan destaca la necesidad imperiosa de proteger la seguridad y calidad física de los numerosos sectores tradicionales de residencias unifamiliares otorgando facilidades atractivas para su repoblación, así como para la construcción ordenada. Es inminente proteger estas zonas de los usos de suelo inadecuados e incompatibles, así como de la densificación desordenada. En consecuencia, la localización de nuevos centros comerciales y de servicios se supedita a la protección, seguridad y calidad ambiental de las familias residentes.
- **Organización del Crecimiento de Comercio y Servicios.** Se propone un cambio de modelo de distribución del Comercio y Servicio Municipal de un modelo lineal a un modelo de sub-centros y nodos. A su vez, se propone una jerarquización del comercio y servicios relacionado con la distancia que abarca su impacto. Se prevé el fomento y desarrollo de varios polígonos de actuación urbanística (Distritos de Desarrollo Específico), con fuerte contenido de regeneración urbana, ambiental y restauración histórica, temas en los que San Pedro Garza García se colocará a la cabeza del país. Estos polígonos, servirán como concentración de comercio y servicio para las áreas residenciales adyacentes.
- **Movilidad Sustentable.** Se promueve el desplazamiento multimodal de las personas haciendo énfasis en un transporte colectivo moderno y de calidad, que convivirá y se complementará gradualmente con infraestructura para la movilidad alternativa (peatón y bicicleta). En materia de nuevas vialidades, se insiste en proyectos enfocados a redirigir el tráfico regional por la periferia del Municipio así como proyectos de conexión intermunicipal que apoyen los existentes.
- **Resguardar el Medio Natural.** Con el fin de mantener la influencia benéfica que ejerce la Sierra Madre Oriental y la Sierra de Las Mitras sobre la población de San Pedro Garza García, se promueven las ventajas de la riqueza natural del

Municipio y se proponen estrategias para protegerla. Por otro lado, con el fin de evitar desastres en construcciones durante tormentas naturales se indican las zonas y sitios de riesgo en el Municipio.

- Administración del Urbanismo. Es relevante para el municipio de San Pedro Garza García disponer de un instrumento técnico-administrativo que le permita orientar su crecimiento y desarrollo como ciudad, con un enfoque humanista y sustentable que permita su adaptación a los cambios por venir sin alterar las condiciones básicas de la convivencia y de la seguridad de las familias.

1.3. ALCANCES

Se plantea un escenario de desarrollo urbano realista a un plazo máximo de 20 años revisable y actualizable cada tres años. El Plan se inicia con una reflexión en el contexto urbano metropolitano, para analizar enseguida el contexto municipal en cada uno de los temas fundamentales de la organización del San Pedro Garza García actual. El diagnóstico de la situación actual contribuye a precisar los objetivos a perseguir y las estrategias a implementar.

El diagnóstico se vale de información estadística del INEGI, de fuentes catastrales actualizadas, de estudios inmobiliarios, de estudios hidrológicos, geológicos, de ecología y movilidad recientes y de diversas fuentes bibliográficas consultadas, como los planes y agendas de urbanismo anteriores.

El diagnóstico orienta hacia la permanencia o cambio de los usos de suelo, de su optimización, de zonas que requieren programas de regeneración urbana y cambio de imagen, de preservación de valores naturales y de las inversiones rentables.

La sociedad de San Pedro Garza García ha llegado a un nivel significativo en cuanto a la cultura de la participación en los temas urbanos que le conciernen. Se han integrado asociaciones de vecinos y de colonias vigilantes y participantes permanentes en la solución a los problemas que afectan la forma en que habitan el municipio.

2. ANTECEDENTES

2.1. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

El Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León 2000-2024 Actualización 2010 tiene como referentes de planeación a los siguientes planes: el Plan Director de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Monterrey 1988 – 2010, el Plan Metropolitano 2021 Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de San Pedro Garza García, N. L., 1990 – 2010, el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León 2000-2020 y el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León 2000-2024, los cuales proporcionaron el marco de políticas urbanas para la elaboración del **Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León 2000-2024 Actualización 2010**

De conformidad con los artículos 27 y 54 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, y el artículo 6 Bis fracción II del Reglamento Orgánico del Instituto Municipal de Planeación Urbana de San Pedro Garza García, Nuevo León, el Gobierno Municipal 2009-2012 por conducto de dicho organismo público descentralizado, ha iniciado la revisión del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024.

Lo anterior con fundamento en lo dispuesto por el artículo 56 de la mencionada Ley de Desarrollo Urbano, con el propósito de:

- Incorporar y hacer participar a los habitantes del municipio desde el inicio y durante todo el proceso de revisión, en las actividades correspondientes a la planeación urbana municipal;
- Definir, junto con la población, la misión, visión, fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta el municipio en materia de desarrollo urbano sostenible;
- Actualizar y, en su caso, mejorar el diagnóstico, objetivos, metas, estrategias y programas de acción orientados a resolver los problemas urbanos actuales, prevenir o evitar los futuros y prever el mejor uso de suelo;
- Mejorar, agilizar y garantizar que la toma de decisiones de la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano está fundamentada en un plan de desarrollo urbano elaborado, de manera conjunta y coordinada, por los sectores público, privado y social del municipio.

2.1.1. MARCO JURÍDICO

El marco jurídico que da soporte y fundamento a la competencia, atribuciones y procedimientos para la formulación, aprobación y administración del desarrollo urbano municipal está integrado por principios normativos contenidos en legislación Federal, Estatal y Municipal.

Nivel Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM);
- Ley General de Asentamientos Humanos; y
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su respectivo Reglamento;

Nivel Estatal

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León;
- Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal;
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León; y
- Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.

Nivel Municipal

- Reglamento Orgánico del Instituto Municipal de Planeación de San Pedro Garza García;
- Reglamento para el Gobierno Interior del Republicano Ayuntamiento de San Pedro Garza García, Nuevo León.
- Declaratoria de Zona Protegida con el Carácter de Centro Histórico Para el Municipio de San Pedro Garza García

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Este Plan se fundamenta en el artículo 27 párrafo tercero de la CPEUM que dispone que:

“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el

fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”

El artículo 115 fracción V señala que la formulación, aprobación y administración de la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, la participación en la creación y administración de reservas territoriales y ecológicas, el control y la vigilancia de la utilización del suelo, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, el otorgamiento de licencias y permisos para construcciones son facultades de los municipios, de conformidad con las leyes federales y estatales relativas, y que, para lograr lo anterior y de conformidad con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 (ver supra) expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

Ley General de los Asentamientos Humanos

El artículo 1º, señala los objetivos de la Ley, estableciendo que consisten en: establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para establecer la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

El artículo 4º, califica de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes y programas de desarrollo urbano.

El artículo 9º, establece las atribuciones de los municipios en materia de desarrollo urbano, indicado que, a través de los ayuntamientos, tienen atribuciones para formular, aprobar, administrar, evaluar y vigilar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como administrar la zonificación prevista en dichos planes, de conformidad con la legislación local.

El artículo 15º, señala que los planes municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal de desarrollo urbano y que estarán para consulta del público en las dependencias que los apliquen.

El artículo 27º, establece que el ejercicio del derecho de propiedad, de posesión o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en los centros de población estará sujeto a las provisiones, reservas, usos y destinos que determinen las autoridades competentes en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables.

El artículo 35º, establece que a los municipios les corresponde formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. Dicha zonificación deberá establecerse en los planes o programas de desarrollo urbano, en la que se determinarán:

- I. Las áreas que integran y delimitan los centros de población;
- II. Los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población;
- III. Los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados;
- IV. Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados;
- V. La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos;
- VI. Las densidades de población y de construcción;
- VII. Las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública;
- VIII. Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos;
- IX. Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- X. Las reservas para la expansión de los centros de población; y,
- XI. Las demás disposiciones que de acuerdo con la legislación aplicable sean procedentes.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

En su artículo 8, establece la competencia a los municipios en materia ambiental dentro de su circunscripción territorial.

Esta ley indica en su artículo 23 que: “Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;

En la determinación de los usos de suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;

En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;

Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;

Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;

Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;

En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, y

La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.”

El artículo 46 relativo a las áreas naturales protegidas, señala entre otros condicionantes que los municipios pueden establecer zonas de preservación ecológica en los centros de población de conformidad a lo previsto en la legislación local.

El artículo 98 señala que el uso de suelo debe ser compatible con su vocación natural, no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas, el suelo debe mantener su integridad física y su capacidad productiva, los usos productivos del suelo deben evitar la erosión, degradación o modificación de sus características topográficas con efectos ecológicos adversos.

También indica que en las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural.

Que en las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas; y, que la realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

El artículo 99, fracción III señala que los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán en "...el establecimiento de usos, reservas y destinos, en los planes de desarrollo urbano, así como en las acciones de mejoramiento y conservación de los centros de población;..."

El artículo 134 establece los criterios para la prevención y control de la contaminación del suelo, entre ellos el que está relacionado con el desarrollo urbano se refiere a que en los suelos contaminados con materiales o residuos peligrosos, se deberán realizar acciones para recuperar o restablecer sus condiciones originales, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento territorial que resulte aplicable.

El artículo 135 complementa al anterior al indicar que los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se considerará, entre otros, en la ordenación y regulación del desarrollo urbano.

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León

El párrafo seis del artículo 23, establece que los municipios tienen la atribución de: "...formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los que se deriven de los mismos en los términos de la Ley..."

El artículo 132 fracción II, es correlativa de la fracción II del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estableciendo que "la formulación, aprobación y administración de la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, la participación en la creación y administración de reservas territoriales y ecológicas, el control y la vigilancia de la utilización del suelo, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, el otorgamiento de licencias y permisos para construcciones son facultades de los municipios, de conformidad con las leyes federales y estatales relativas", y que, "para lograr lo anterior y de conformidad con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios."

Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal

El artículo 26, inciso d), fracción V establece que el municipio tiene facultades para conducir el adecuado desarrollo urbano de sus localidades para el bienestar general de sus habitantes, como una tarea de gobierno de la más elevada prioridad social.

El artículo 160, refiere la categoría de acto jurídico que establece las normas de observancia obligatoria para el propio Ayuntamiento y para los habitantes del municipio con el propósito de ordenar armónicamente la convivencia social en el territorio municipal y buscar el bienestar de la comunidad.

El diverso artículo 161, indica la autoridad competente para la expedición de los reglamentos y señala las bases normativas que deben observarse, para su redacción y para su validez y vigencia.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León

El Plan se enmarca principalmente en los artículos 1, fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII y IX; 2 fracción IX, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII y XIX; 3; 4 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV y XV; 61 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX; 81 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX; 82 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII; 83; 88; 89; 92; 93; , 102, 103, , 121 fracciones I, II y III, incisos a), b), c) y d); 123 fracción I, incisos a), b), c) d), e), f) y g), y II, incisos a), b), c), d) y e); 124 fracciones I, II y III, incisos a), b) y c) y IV; 125 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX; 126 fracciones I, incisos a), b), c), d) y e), II, incisos a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l) y m); 127 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI y XXII; 128 fracciones I y II; 129 fracciones I, II y III; 130 fracciones I, II, III, IV y V; 132 fracciones I, II, III y IV; 133 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI; 134 fracciones I, II y III; 135 fracciones I, II, III, IV, V y VI; 136 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII; 137 fracciones I, II, III y IV; 141; 145 fracciones I, II y III; 146; 148; 149, 156; 157 fracción I, inciso A) subincisos 1) y 2), B) subincisos 1) y 2), C) subincisos 1), 2), 3) y 4), D) subincisos 1), 2), 3) y 4), II, incisos A) y B); 158 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI; 159 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII; 160; 195 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII; 231; 233; 234; 235 fracciones I, II, III, IV, V y VI; así como el transitorio Quinto.

Ley Ambiental del Estado de Nuevo León

El Plan se fundamenta en lo que disponen los artículos 9, 34, 35, 36, 122, 123, 167 y 168.

El artículo 9, fracción VII señala que es atribución de los municipios la creación y administración de parques urbanos, así como la participación en la creación de zonas de conservación o reserva ecológica cuando sean de su competencia.

El artículo 34 indica que la planeación del desarrollo urbano, asentamientos humanos y ordenamiento territorial deben ser acordes a la política ambiental y cumplir con lo dispuesto en los ordenamientos aplicables.

El artículo 35 previene que la regulación ambiental deberá comprender el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda que determinen llevar a cabo el Estado y los Municipios, con objeto de mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los propios asentamientos humanos con la naturaleza, a fin de propiciar una mejor calidad de vida de la población.

El artículo 36 previene que los principios de regulación ambiental de los asentamientos humanos en la entidad serán considerados en:

- I. La formulación y aplicación de la política estatal y municipal de desarrollo urbano y vivienda;
- II. La formulación de planes y programas de desarrollo urbano y vivienda estatal y municipal;
- III. El establecimiento de normas de diseño ecoeficientes, tecnología de construcción, uso y aprovechamiento de vivienda y, en general, las de desarrollo urbano estatal;
- IV. El señalamiento de la proporción que debe existir entre áreas verdes y edificaciones;
- V. La integración de áreas verdes a inmuebles de alto valor histórico y cultural y a zonas de convivencia social;
- VI. La delimitación de zonas habitacionales, industriales, turísticas, agrícolas o ganaderas y otras;
- VII. La regulación ambiental de los fraccionamientos, la vialidad y el transporte urbano locales; y
- VIII. La creación de áreas verdes mediante la delimitación del crecimiento urbano.

El artículo 122 establece los criterios para el aprovechamiento sustentable del suelo y su vegetación.

El artículo 123 fracción III señala que los criterios para el aprovechamiento sustentable del suelo y su vegetación se considerarán en el establecimiento de usos, reservas y destinos, en los planes de desarrollo urbano, así como en las acciones de mejoramiento y preservación ambiental en los centros de población.

El artículo 167 establece los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo, y el artículo 168 dispone que dichos criterios deben considerarse en el

ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano.

Reglamento Orgánico del Instituto Municipal de Planeación Urbana de San Pedro Garza García, Nuevo León (IMPLAN)

El artículo 6 bis del Reglamento Orgánico del Instituto Municipal de Planeación Urbana de San Pedro Garza García, Nuevo León, establece las atribuciones que este organismo descentralizado tiene conferidas para elaborar y participar en el proceso de consulta de la planeación municipal.

Reglamento para el Gobierno Interior del Republicano Ayuntamiento de San Pedro Garza García, Nuevo León

El Reglamento para el Gobierno Interior del Republicano Ayuntamiento de San Pedro Garza García, Nuevo León, establece el procedimiento para discutir y aprobar los actos materialmente legislativos, pero formalmente administrativos como lo son los Planes o Programas de desarrollo urbano.

Declaratoria de Zona Protegida con el carácter de Centro Histórico para el Municipio de San Pedro Garza García Nuevo León.

Publicado en el periódico Oficial del Estado del viernes 15 de Septiembre de 2006 mediante el cual se delimita la zona de protección del Centro Histórico y crea **La Junta de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Municipio de San Pedro Garza García Nuevo León** que tiene entre sus facultades la de dictar las disposiciones necesarias para la protección de la arquitectura en lo general y en particular de los edificios, calles, plazas, jardines, elementos de ornato y de servicio público, que por su valor histórico, deban conservarse. Creando además el **Comité Técnico de Protección** de la Junta de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Municipio de San Pedro Garza García Nuevo León, que se encargara de emitir dictámenes y proyectos que la junta les encomiende.

Para los términos, definiciones y abreviaturas contempladas en este Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2030, debe remitirse a lo previsto en el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo del Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León o aquél que lo sustituya.

2.1.2. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN

Este Plan es congruente principalmente con tres de los objetivos nacionales que se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. El objetivo 3 plantea:

“Alcanzar un crecimiento económico sostenido más acelerado y generar los empleos formales que permitan a todos los mexicanos, especialmente a aquellos que viven en la pobreza, tener un ingreso digno y mejorar su calidad de vida.”

El objetivo 5 dispone:

“Reducir la pobreza extrema y asegurar la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades para que todos los mexicanos mejoren significativamente su calidad de vida y tengan garantizados alimentación, salud, educación, vivienda digna¹ y un medio ambiente adecuado para su desarrollo tal y como lo establece la Constitución.”

El objetivo 8 establece:

“Asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.”

Por otra parte, este Plan también es congruente con el Plan Estatal de Desarrollo 2009 – 2014. Asimismo, este Plan es congruente con el Plan Metropolitano 2021 Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, publicado en el Periódico Oficial del Estado número 118, de fecha 12 de septiembre del año 2003, que señala en su Programa de Suelo Urbano que:

“...se pretende consolidar y ordenar la mancha urbana existente a través de fomentar e incentivar la densificación de áreas estratégicas en cada municipio, sobre todo los ‘cascos antiguos’ de la mayoría de las cabeceras...”, promoviendo “...una política de densificación de vivienda y población permitiendo la construcción de edificios de entre tres y cinco pisos de altura en las zonas que los Planes Municipales establezcan...”

De igual manera es congruente con la disposición sobre “...el rescate y restauración de los cascos de los municipios conurbados...”.

Existe también congruencia con los postulados de la Conferencia Hábitat II de la Organización de las Naciones Unidas en la Declaración de Estambul 1996, la cual dispone en su artículo 111, lo siguiente:

“Muchas ciudades están utilizando indebidamente tierras periféricas para actividades urbanas, mientras que tierras habilitadas e infraestructuras ya existentes no se desarrollan ni utilizan plenamente. Para evitar un crecimiento desequilibrado, insalubre e insostenible de los asentamientos humanos es necesario fomentar pautas de uso de la tierra que minimicen la demanda de transporte, ahorren energía y protejan los espacios abiertos y las zonas verdes. Una densidad urbana adecuada y directrices para la utilización mixta de las tierras son de capital importancia para el desarrollo urbano. Deben volver a examinarse cuidadosamente las políticas y los planes de desarrollo nacionales, subnacionales y locales a fin de asegurar una utilización óptima de la tierra y un desarrollo económico geográficamente más equilibrado, que incluya la protección de las indispensables tierras de cultivo, tierras que mantengan la diversidad biológica, la calidad del agua y la reposición de las aguas subterráneas, las zonas frágiles, como las costeras, así como otras zonas vulnerables que es necesario proteger”.

2.2. CONTEXTO METROPOLITANO

El Municipio de San Pedro Garza García pertenece al Área Metropolitana de Monterrey; limita al norte y al este con la Ciudad de Monterrey, y al sur y oeste con el Municipio de Santa Catarina. Lo conforman 10 distritos municipales y 261 colonias.

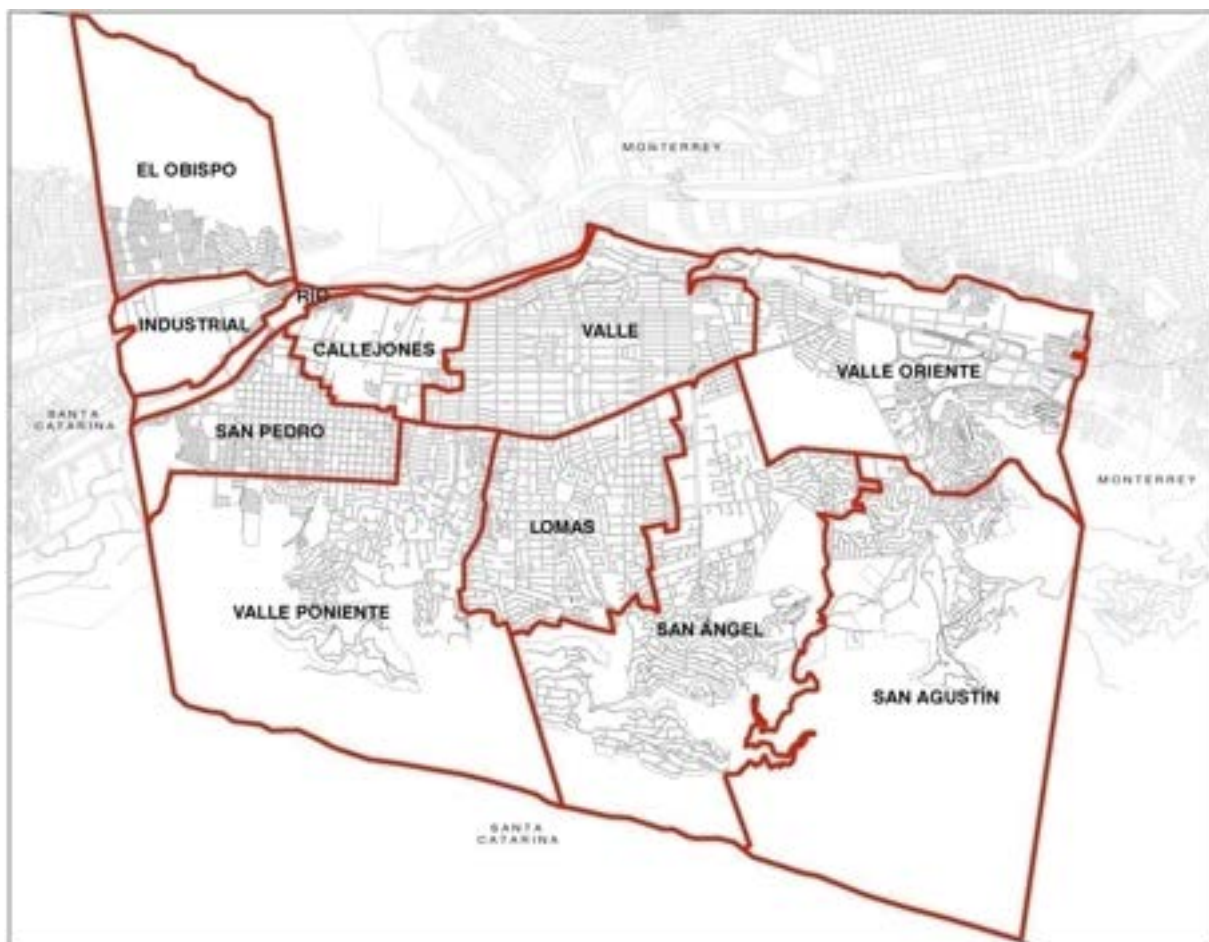


Imagen 1 – Límite de los 10 distritos del municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

Con una superficie de 7,091 hectáreas, ocupa aproximadamente el 10% de la zona conurbada de Monterrey, considerando los nueve municipios jurídicamente establecidos como tal. Sin embargo, las características de su población destacan al municipio del resto de la metrópoli.

Los elevados ingresos de la población sanpetrina han influido para transformar al Municipio en un fuerte mercado de oferta y de consumo de bienes y servicios de calidad; de ahí la diversidad y cantidad creciente de su equipamiento comercial, de vivienda multifamiliar, de servicios, y su consiguiente generación de empleos. Basta decir que de los 78,000 activos en el municipio en el año 2005; 49,000 provenían de otros municipios metropolitanos, número que se incrementa hasta 68,000 en 2010.

Esta fuerte interdependencia funcional, normal en el contexto urbano, requiere un mejor sistema de movilidad para la conexión intermunicipal. Demanda vialidades municipales

para realizar los enlaces con el Área Metropolitana de Monterrey e integrar el sistema de movilidad local como las vialidades Lázaro Cárdenas, Eugenio Garza Lagüera, Manuel Gómez Morín, Alfonso Reyes, Calzada San Pedro y el Túnel de Venustiano Carranza que resulta insuficiente (ver Imagen 2).

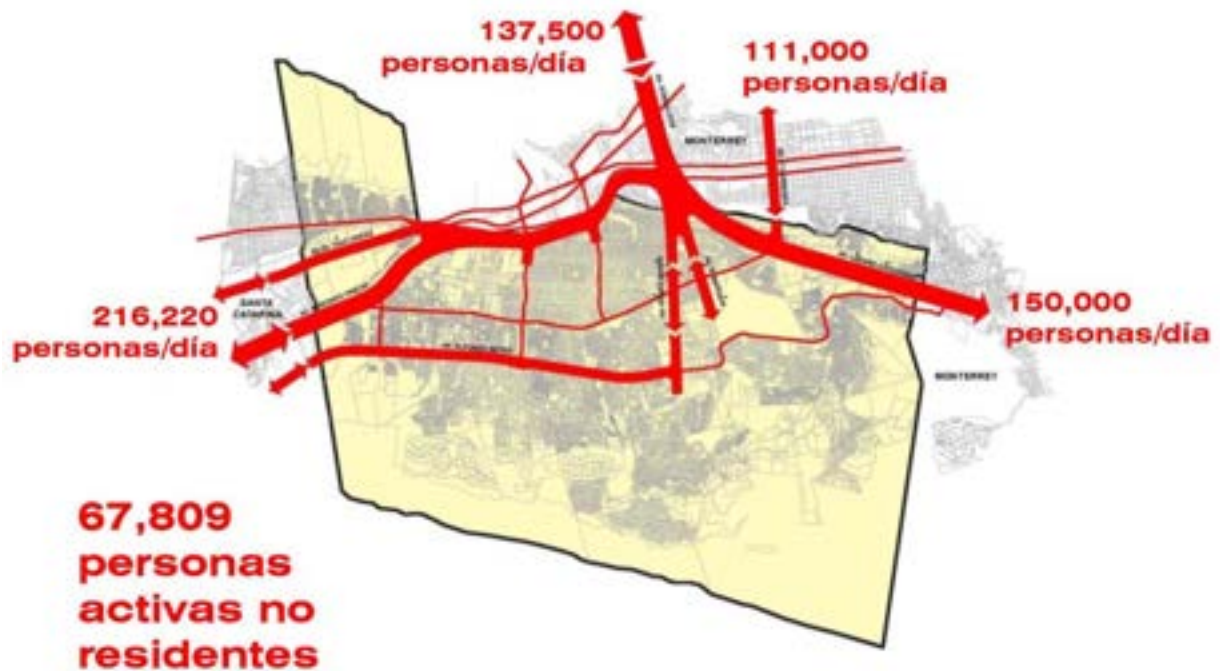


Imagen 2 - Movimientos de población intermunicipales, San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. MEDIO NATURAL, RIESGOS AL CONSTRUIR

La formación de los elementos naturales de un territorio implica un delicado y continuo proceso a lo largo de miles de años. Los elementos no son unidades aisladas, sino componentes fundamentales de complejos sistemas naturales, de los que somos parte y en los que también habitamos.

La alteración de cualquier elemento de un sistema, realizada generalmente en una fracción mínima del tiempo de su formación original, equivale a una modificación del sistema completo, y sus efectos repercuten directa o indirectamente sobre la forma en que es habitado. En términos generales, las actividades humanas, particularmente el proceso de urbanización y expansión de las ciudades, representan una de las principales causas de la alteración de los sistemas naturales. En el Municipio de San Pedro Garza García como en otros lugares, los efectos de estas acciones se perciben en la forma de lluvias torrenciales debido a la modificación del clima local; la erosión e inestabilidad de los suelos con desprendimientos en zonas de montañas y arrastre de materiales que azolvan e inhabilitan los sistemas de drenaje pluvial y la degradación de la calidad del aire, entre otros.

En San Pedro Garza García, la estabilidad de los taludes naturales, la capacidad de carga de los terrenos, las fracturas geológicas y la capacidad hidráulica de los cauces se han sobrestimado. No se ha puesto suficiente atención a los riesgos y daños que han causado las construcciones en montaña, ni a las circunstancias que incrementan los riesgos. Para evitar los riesgos durante la construcción en zona de montaña es necesario poner atención a las siguientes cuatro características del sitio:

Topografía: entre más elevada sea la pendiente, más compleja se vuelve la construcción, más complicada la cimentación y mucho más elevados los costos de construcción. En general, se puede afirmar que los terrenos con pendientes mínimas o moderadas tienen mayor capacidad de carga.

Hidrología: la ubicación y dirección natural del cauce es parte de un sistema natural que funciona de manera eficiente. Al modificar la dirección del cauce y drenar el agua a zonas no preparadas para recibirla se podrán causar deslaves, transfiriendo el problema hidrológico a zonas anteriormente sin riesgo.

Tipo de suelo: existen en el municipio una variedad de tipos de suelo con características variadas y por lo tanto con un comportamiento diferente. Cada tipo de suelo tiene diferente cohesión, estabilidad, capacidad para recibir agua, capacidad de expansión y capacidad de carga. Es por esto que es importante considerar el tipo de suelo antes de proyectar construcciones en el sitio.

Elementos geológicos: existen algunas fracturas en nuestras montañas que pueden ser un peligro para la construcción si no son tomadas en cuenta. Existen algunas zonas con una gran cantidad de bloques inestables de diferentes tamaños que pueden caer poniendo en peligro la urbanización de la ladera. Algunas zonas de las montañas están cubiertas de depósitos de roca de diferente tamaño, producto de las caídas y desprendimientos de la montaña. En estas zonas, el suelo firme puede llegar a estar a 30 metros de profundidad o más.

La combinación de estos cuatro elementos define la vulnerabilidad del terreno para construir. El estudio de estos cuatro elementos en estado natural permite calcular si las obras de mitigación son factibles técnicamente, así como financieramente. Mucho se ha avanzado en la tecnología, pero cuando el costo de la tecnología rebasa un presupuesto razonable, entonces se puede considerar que no es factible la construcción en el sitio.



Imagen 3 – Deslave en Colonia Mesa de la Corona, Distrito San Ángel, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fotografía: IMPLAN San Pedro Garza García.

3.1.1. TOPOGRAFÍA

El municipio de San Pedro Garza García se enclava en el valle limitado al sur por la Sierra Madre Oriental, al noreste por la Loma Larga y al noroeste por el Cerro de Las Mitras. El valle cubre aproximadamente 5,000 hectáreas en las que se ubica el cuerpo urbano mayor del Municipio. Actualmente, la urbanización se extiende hacia las sierras y lomas en terrenos con pendientes variadas que alcanzan hasta un 45% de pendiente o más. La urbanización en estas zonas se extiende en forma de sectores residenciales de baja densidad habitacional. En el caso del distrito llamado El Obispo, que se ubica en las faldas del Cerro de Las Mitras, su densidad habitacional es mucho más alta. Este distrito se encuentra ocupado en su mayoría por familias de escasos recursos. La problemática de las fuertes pendientes, combinada con los escurrimientos pluviales, el tipo de suelo y fracturas geológicas, es más crítica y desfavorece totalmente a las colonias situadas en las faldas de las montañas.

En la Imagen 4 se aprecian los territorios afectados por las distintas pendientes. Son pocas las zonas del municipio que tienen entre el 30% y 45 % de pendiente y se encuentran ubicadas como transición entre la zona urbana y la zona de preservación natural que no es urbanizable. Tienden a formar una barrera entre la urbanización y el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, conteniendo así el avance de los fraccionamientos a la zona de preservación.

Este Plan tiene entre sus propósitos el de indicar las zonas que por sus características naturales aumentan el riesgo durante y después de cualquier acción urbana.

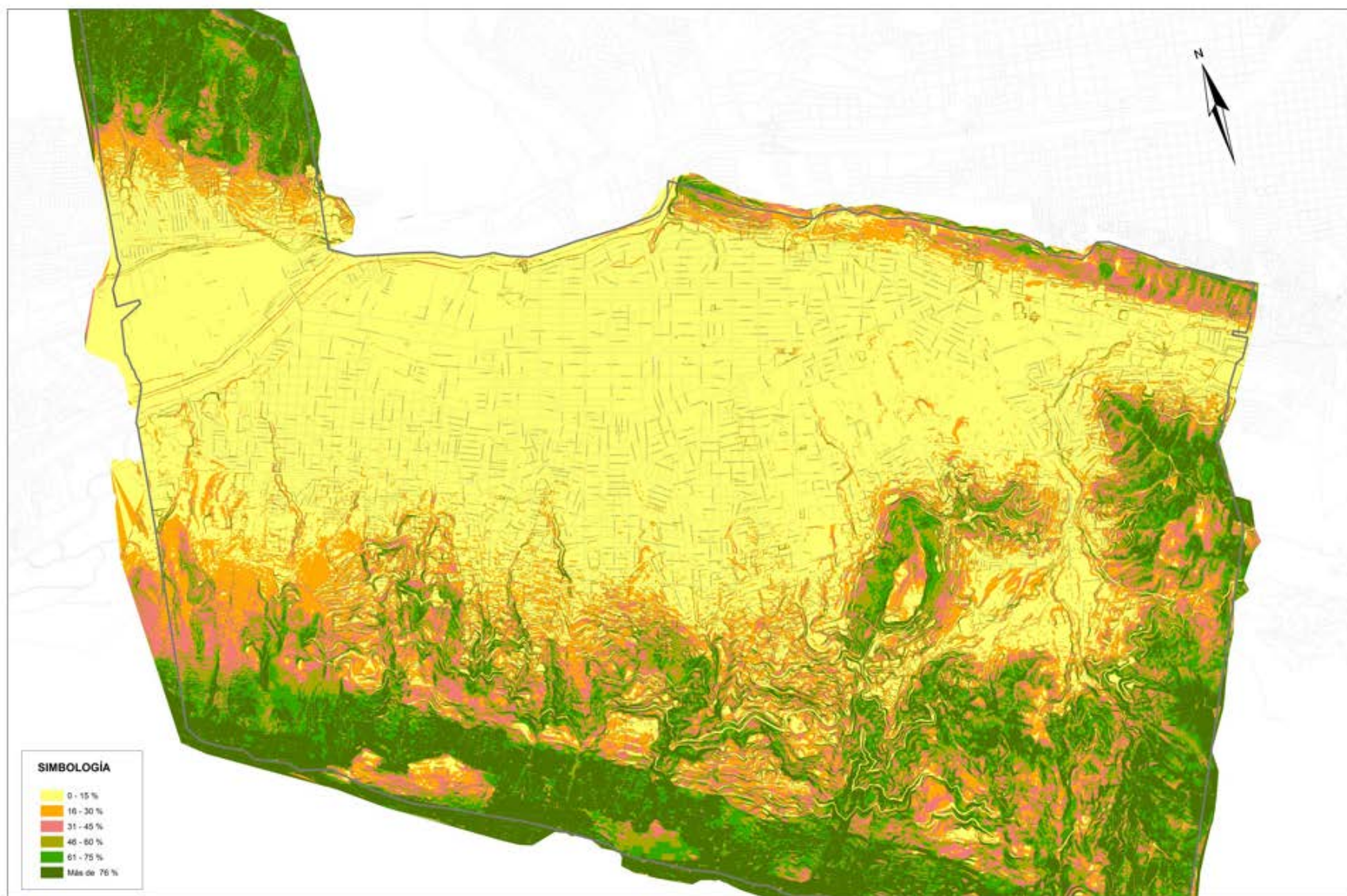


Imagen 4 – Plano de Topografía del Municipio, San Pedro Garza García.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

3.1.2. CAPITAL NATURAL

El medio físico natural del municipio de San Pedro Garza García ofrece una gran cantidad de beneficios a nuestro entorno, por lo que es importante tener una actitud proactiva y aprovechar estos beneficios. Un desarrollo urbano inteligente aprovecha y se beneficia de las condiciones naturales del contexto mediante la conservación de los elementos que ofrecen eficiencia de diseño, mitigación de riesgos y regeneración del capital natural en zonas afectadas.

El capital natural incide en el cálculo de las tasas de ahorro reales de un país, donde se consideran los impactos por la extracción y deterioro de los recursos naturales, así como los daños ecológicos por actividad humana en emisiones de CO₂ (CONABIO, 2008). De esta forma, es posible conocer también la eficiencia productiva de los mismos. Por otro lado, se puede calcular el costo de daños en áreas urbanas durante tormentas naturales; a mayor costo de daños, menor aprovechamiento de la riqueza natural.

En general se puede decir que el medio natural genera los siguientes servicios ambientales:

- Regulación del clima, ciclo hidrológico y de gases a la atmósfera
- Formación del suelo, control de la erosión y de los ciclos de nutrientes
- Protección ante disturbios
- Abastecimiento de agua
- Materias primas
- Tratamiento de desechos y control de la contaminación
- Polinización, control de plagas y refugios para especies
- Bancos genéticos
- Recreación y cultura

En particular, el medio natural de San Pedro Garza García incluye valiosos ecosistemas localizados principalmente en las zonas de montaña, principalmente en la Sierra Madre Oriental y el Cerro de Las Mitras, que albergan una diversidad importante de flora y fauna.

La vegetación del municipio incluye siete tipos principales, de los cuales el matorral submontano y los bosques de encino y de pino, son los tipos vegetativos de mayor importancia dentro del recurso forestal.

Flora

En San Pedro Garza García existen aproximadamente 358 especies florísticas integradas en 89 familias, de las cuales destacan la *Poaceae* (*Gramineae*), que incluye los pastos y zacates, importantes en la protección de los suelos degradados; la

Asteraceae (Compositae) a la que pertenecen el girasol y el diente de león; la *Fabaceae (Leguminosae)*, que incluye la pata de vaca, huizache, retama y ébano, especies fundamentales en la foresta del Municipio. La familia *Euphorbiaceae* incluye la especie de chaya *Cnidoscolus chayamansa*, de uso medicinal. Existen también especies amenazadas en el Municipio como el amole de castilla (*Agave Bracteosa*) y la magnolia (*Magnolia Grandiflora*), así como otras especies que se encuentran en peligro de extinción endémica como la noa *Agave Victoria-Reginae*, y como el palmito *Braheaberlandieri*.

Fauna

La fauna que habita en el municipio se concentra mayoritariamente en el Área Natural Protegida de la Sierra Madre Oriental y corresponde a la propia de la región Neártica. Su presencia es fundamental para el equilibrio de los ecosistemas, en la forma de control de posibles plagas, conservación de bancos genéticos y actividades de polinización, entre otros. Destacan distintas especies de murciélagos; reptiles y anfibios, con presencia predominante de salamandras (*Salamandridae*), sapos, ranas (*Anura*) y lagartijas (*Squamata*). También habitan mamíferos como el oso negro (*Ursos Americanus*), la ardilla arbórea (*Sciurus Aureogaster*) y el conejo del este (*Sylvilagus Floridanus*). A su vez, los animales más abundantes en el área, tanto en número de especies como en cantidad de individuos, son las aves, entre las que destacan las siguientes especies: azulejo, carpintero, ceniztonle, cuervo, urraca, lechuza de campanario, cardenal, aguililla y el búho.

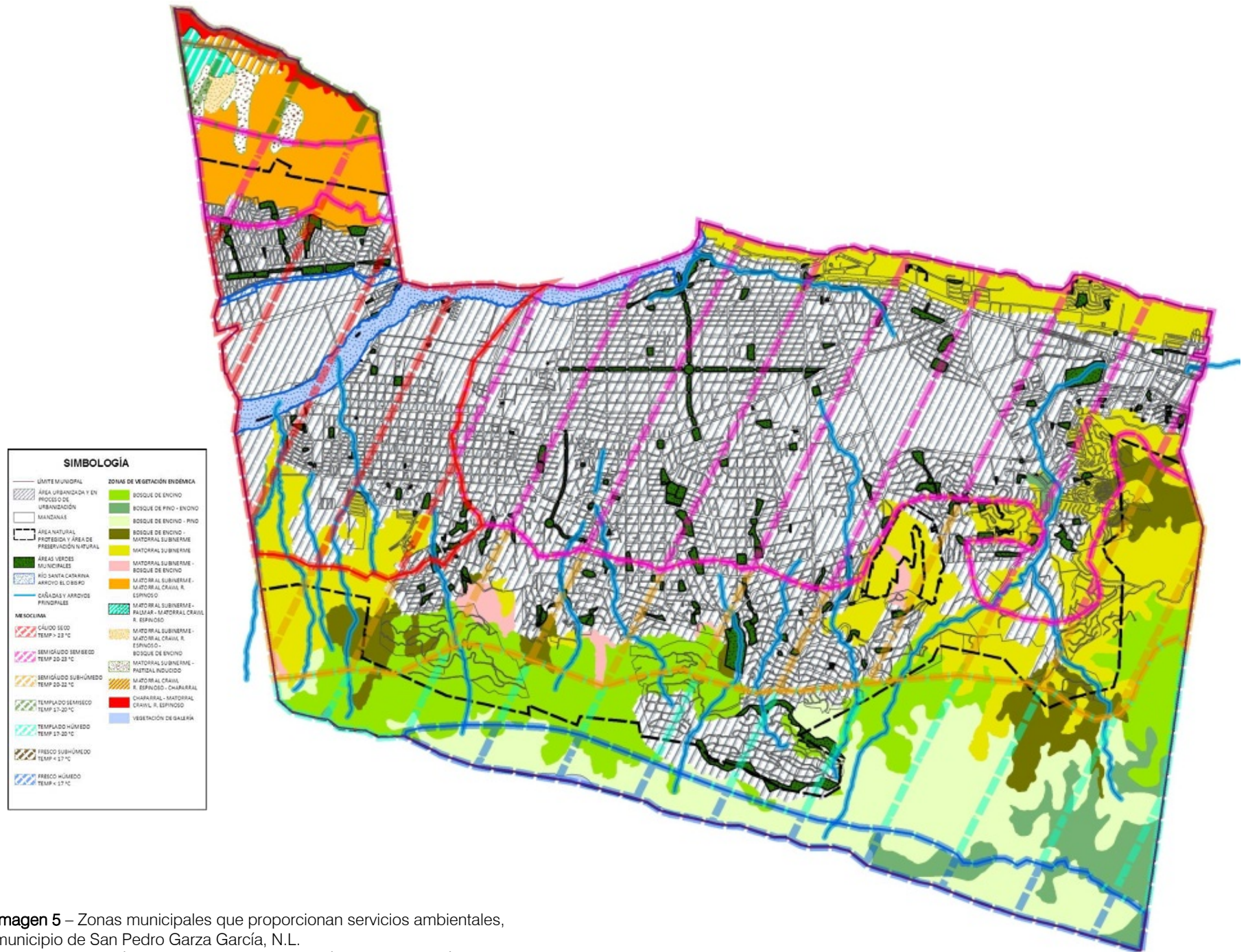


Imagen 5 – Zonas municipales que proporcionan servicios ambientales, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: Elaboración a partir del levantamiento físico y del diagnóstico del medio-físico natural, San Pedro Garza García, N.L., UANL, 1999.

3.1.3. HIDROLOGÍA Y RIESGOS

El número de cuencas y nivel hidrológico aportante a la porción de la Sierra Madre Oriental y el Cerro de Las Mitras son muy significativos al momento de presentarse eventualidades climáticas relacionadas a la precipitación pluvial. A pesar de considerarse escasa en esta región, el municipio enfrenta eventos extraordinarios en donde se recibe lluvia en gran cantidad y poco tiempo. Esta cantidad de agua busca las salidas naturales aportando grandes volúmenes de agua y sólidos hasta llegar al Río Santa Catarina y a su vez al Río San Juan. Si estas salidas naturales son obstruidas, esta gran cantidad de agua y azolve se dirigirá a otros terrenos fuera de su cauce ocasionando daños a la naturaleza, bienes y personas. Por esto, es importante recuperar los cauces naturales o solucionar el drenaje de aquellos cauces que hayan sido perturbados.

La investigación hidrológica realizada para este Plan seleccionó ocho arroyos o cuencas principales bajantes de la Sierra Madre Oriental, en cuya acción natural tienden a conjugarse los factores hidráulicos y geológicos más impactantes sobre las zonas residenciales de asentamientos y densidades habitacionales variables, y para el propio municipio de San Pedro Garza García.

Un caso semejante es el Cerro de Las Mitras, donde los problemas geohidrológicos se concentran en cinco arroyos o bajantes afluentes del Arroyo El Obispo, a su vez afluente del Río Santa Catarina.

Los sitios de mayor riesgo hidrológico se ubican en una franja sobre la cota 820 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el caso de la Sierra Madre Oriental y sobre la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el Cerro de Las Mitras. En ambos casos, donde se produce el cambio brusco de pendientes topográficas.

El estudio hidráulico identificó puntos en los cauces con obstrucciones o cambios de trazo original en donde como resultado, se redujo la capacidad hidráulica necesaria para un periodo de retorno de 500 años. Estos puntos están señalados en la Imagen 50 y se identifican como lugares en los que se deberán llevar adelante obras de retención de material de arrastre y control de flujo.

Por último, en la zona de la Colonia del Valle, el manto freático - producto de la recarga de acuíferos, resultado de las precipitaciones- se encuentra a una distancia de profundidad aproximada de +/-25 metros, aspecto que debe considerarse principalmente en la construcción de elementos subterráneos en la mencionada zona.

3.1.4. GEOLOGÍA Y RIESGOS

El mayor problema que enfrenta el municipio en el tema de geología, es la urbanización en las zonas de montaña como la Sierra Madre Oriental, el Cerro de Las Mitras y la Loma Larga.

En la Sierra Madre Oriental, las rocas aflorantes están representadas por lutita, de las formaciones Parras e Indidura. Éstas están cubiertas por materiales granulares, tales como brecha sedimentaria, constituida por grandes bloques de caliza y conglomerado fracturados que, en algunas partes, presentan boleos y gravas con cementación parcial y en otras una mezcla de arcilla y gravas en estado suelto.



Imagen 6 – Corte transversal de la Loma Larga, San Pedro Garza García, N.L.
Fotografía: Benito Muñoz.

La distribución superficial de los materiales granulares está condicionada por los patrones de drenaje antiguos, es decir, que estos depósitos rellenaron las depresiones de los cauces de arroyos que drenaban las faldas de la sierra en épocas geológicas

pretéritas. Es por esto que su distribución horizontal no es uniforme en toda el área, pero en términos generales se pueden distinguir las siguientes SUBZONAS:

- a) San Ángel
- b) Balcones del Valle
- c) Villa Montaña

Estas subzonas están limitadas por afloramientos de lutita que forman los parteaguas de los arroyos. Algunos de estos afloramientos están constituidos por grandes bloques de lutita y caliza superpuestos de las rocas consolidadas “in situ”, mismos que se han deslizado desde las partes altas al desprenderse de su posición original y que en la actualidad están en proceso de desintegración por intemperismo y erosión.

Los problemas geológicos en la zona alta de montaña (arriba de la cota 640 metros sobre el nivel del mar) son derivados de las grandes pendientes del terreno, lo cual provoca que los arroyos drenen con alta velocidad arrastrando gran cantidad de materiales pétreos y ocasionen daños graves en construcciones ubicadas al pie de la sierra y en las cercanías del cauce.

Además, es muy común que en épocas de lluvias el caudal de los arroyos rebase las obras de drenaje construidas en las calles. Esto provoca fuertes deslaves en las secciones de los caminos, destruyendo los muros de contención, los pavimentos y obras de drenaje, azolvando estas últimas. Al azolverse el drenaje, el agua drena en áreas vecinas trasladando el problema a zonas adyacentes.

Un problema muy frecuente es la inestabilidad de los bloques de brecha en los cortes realizados durante la construcción de las calles. La estabilidad de estos cortes es precaria y se rompe el equilibrio una vez que las gravas y arcillas que daban sustento se desprenden. Los bloques entonces ruedan pendiente abajo dañando las construcciones, destruyendo pavimentos e interrumpiendo el tránsito vehicular. Otro problema frecuente es el deslizamiento de taludes durante la época de lluvia debido a que se acelera el proceso de intemperización de la lutita.

Los estudios geológicos previamente realizados en la zona de preservación natural, (incluyendo el Parque Nacional Cumbres de Monterrey) han arrojado situaciones riesgosas, especialmente en las colonias que a continuación se citan.

Valle de San Ángel, Villa Montaña Campestre. Desprendimientos de rocas motivados por fuertes pendientes, conjuntados con factores antropogénicos, como cortes en suelo arenoso y factores naturales como escurrimientos pluviales y arrastres finos.

Meseta de La Corona. Existen fisuras y fracturas geológicas, así mismo, tiene cavernas en el subsuelo que hacen riesgosas las cimentaciones. El escurrimiento pluvial se mezcla con fugas de drenajes a nivel de calle. También existe el peligro de

desprendimiento de rocas, por lo que es un lugar inestable e inseguro para desarrollo urbano.

La Cima. Fuertes pendientes topográficas, suelo rocoso cubierto por una capa de entre uno y tres metros de grava suelta y conglomerado de arcillas cementado.

Zona UDEM. Suelos formados por conglomerados rígidos sobre lutitas.

Cerro del Mirador. Suelo formado por lutitas con estratificaciones en la ladera suroeste.

Palmillas, Santuario, Olinalá. Existen fracturas geológicas pasivas muy considerables por su orientación y cavernas en el subsuelo. Las mesetas son muy estables, excepto en los bordes del sector Palmillas. Hay riesgos de caídas y rodamientos desde Olinalá y Palmillas hasta el Santuario y Colonial de La Sierra.

Sierra de Las Mitras. La falda de la Sierra de Las Mitras está compuesta de rocas de conglomerado y afloran calizas en la parte más abrupta, de igual manera existe riesgo de caídas y desprendimientos que van desde piedras hasta macizos rocosos de grandes volúmenes.

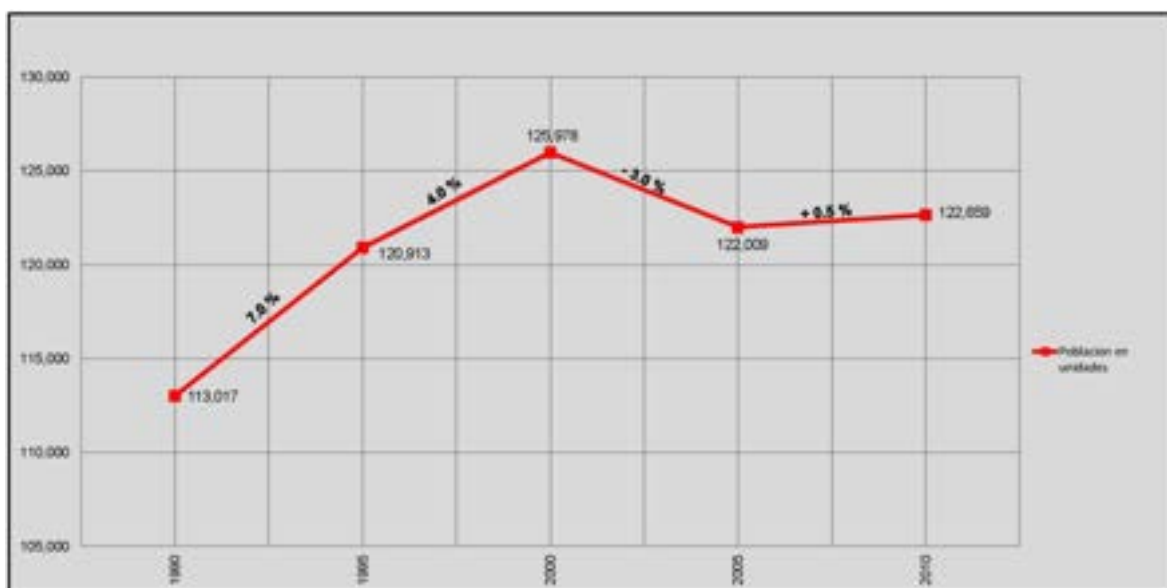
3.2. MEDIO DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

3.2.1. CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

Del año 1990 al 2000, el municipio tuvo un crecimiento demográfico más o menos sostenido. El primer quinquenio fue del 7% y el segundo quinquenio del 4%. Durante el tercer quinquenio tuvo una caída de 4,000 habitantes aproximadamente, para repuntar débilmente con un 0.5% durante los últimos cinco años.

En la Imagen 8 se aprecia la evolución poblacional durante los últimos 15 años. Una evolución incierta y con tendencias al estancamiento, o incluso al descenso, que lleva a suponer que los motivos del fenómeno se originan en la reducción del número de integrantes por familia, la falta de asimilación de nuevos habitantes, una disminución de matrimonios y en la migración de la población en edad reproductora. La razón atrás de las anteriores, se podría encontrar en el alto costo de las rentas, del suelo y de la vivienda en general; inalcanzables para la demanda actual, así como la falta de productos inmobiliarios para este sector.

Resumiendo, el mal que afecta al municipio en su crecimiento demográfico es la carencia de tierra y viviendas accesibles económicamente a la población joven, ésta es una de las razones que pueden fundamentar un programa de densificación de



viviendas.

Imagen 8 – Crecimiento poblacional 1990-2010.

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2005; Censos generales de población y vivienda 1990, 2000 y 2010; IMPLAN San Pedro Garza García.

3.2.2. ESTRUCTURA DE EDADES DE LA POBLACIÓN

La estructura piramidal de edades de la población municipal durante los años 2000 a 2010, muestra claramente una base reducida menguante en las edades de 0 a 14 años, correspondiente a preescolar, primaria y secundaria. Esta reducción se acentúa notablemente en el año 2010.

En forma semejante se comporta el grupo de población de ambos sexos de los 30 a 54 años, que en el año 2010 evidencia una uniformidad anormal por una posible pérdida de población económicamente activa.

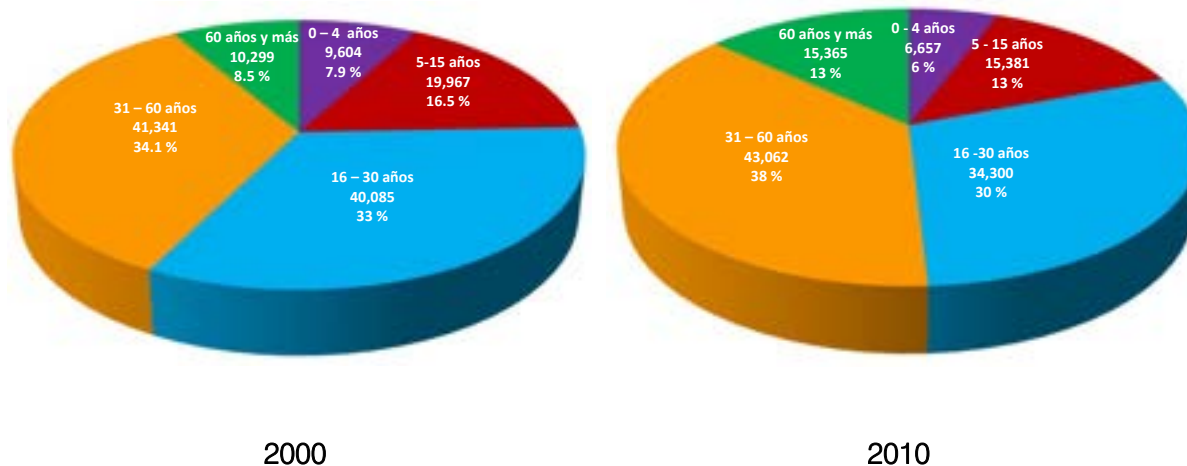


Imagen 9 – Edades de la población.

Fuente: INEGI Censos generales de población y vivienda 2000 y 2010, IMPLAN San Pedro Garza García.

Resumiendo, el municipio de San Pedro Garza García está estacionado en su crecimiento poblacional. Pierde potencial al disminuir su población joven, en particular la de preescolar, de primaria y de secundaria; además de población activa hasta los 50 años. Por otra parte, crece la población mayor de 60 años. (ver Imagen 9).

Edades de la población a nivel distrital

Un análisis de la población a nivel distrital permite conocer con mayor detalle las características de los habitantes de las distintas zonas que conforman el municipio así como contar con mayores herramientas para desarrollar políticas públicas adecuadas a las necesidades puntuales de la comunidad y en congruencia con la visión de ciudad que plantea el Plan.

Conforme a la estimación poblacional global presentada en la Figura 9, en los diez distritos que conforman el municipio se identifica el predominio de población adulta en primer lugar (31 a 60 años) constituyendo del 33 al 38 % de los habitantes en cada distrito. La población joven (16 a 30 años) se sitúa en segundo lugar conformando del 26 al 33 % de la población distrital (INEGI, 2010).

Exceptuando estas categorías predominantes, se identifica una mayor cantidad de niños y adolescentes (0 a 15 años) que de adultos mayores (más de 60 años) en nueve de los diez distritos del municipio donde del 26 al 18 % de los habitantes distritales se encuentran en el rango de edad de 0 a 15 años contra una población mayor de 60 años que comprende del 8 al 18 %. La excepción se da en el distrito Valle, donde la mencionada relación –niños y adolescentes / adultos mayores- se invierte, al contar con una cantidad superior de habitantes mayores de 60 años de edad: 22 % de su población distrital contra un 17 % de habitantes entre los 0 a los 15 años de edad. Asimismo, y aunque existe una ligera diferencia, el distrito Lomas presenta cantidades muy similares en estos sectores de población, con un 18 % de niños y adolescentes (0 a 15 años de edad) y un 17 % de adultos mayores (más de 60 años).

3.2.3. DISCAPACIDADES PREDOMINANTES

El INEGI (2010) considera cuatro tipos de discapacidad a nivel general -motriz, visual, de lenguaje y auditiva- en las que no se detallan especificaciones sobre las mismas e incluyen distintos tipos de patologías y diversos grados de complejidad. Asimismo, la información recabada considera discapacidades moderadas a severas de carácter permanente o de larga duración (presentadas por más de seis meses) por una persona.

Al considerar esta información para el municipio de San Pedro Garza García, se observa que el 2.5% de la población municipal presenta algún tipo de discapacidad incluida en la citada clasificación, donde aquellas de tipo motriz son las más recurrentes, seguidas por discapacidades de índole visual como lo muestra la gráfica siguiente:

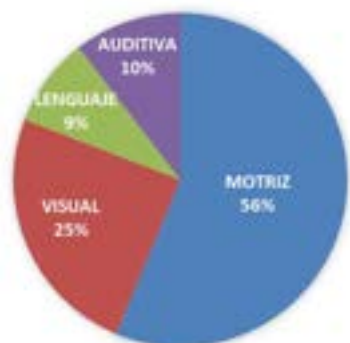


Imagen 10 – Distribución general de los tipos de discapacidad presentadas en el 2.5% de la población municipal
Fuente: INEGI Censos generales de población y vivienda 2000 y 2010, IMPLAN San Pedro Garza García

Discapacidad en la población a nivel distrital

El análisis de esta información a nivel distrital muestra que los distritos con mayores porcentajes de población que presentan alguno de los cuatro tipos de discapacidad considerados por el INEGI (2010) son San Pedro, Valle y El Obispo, este último registrando los mayores porcentajes de discapacidad motriz, visual y de lenguaje a nivel municipal; asimismo, al distrito Valle corresponde el mayor índice de discapacidad auditiva.

En conjunto, los distritos San Pedro, Valle y El Obispo albergan el 56 por ciento de la población municipal con discapacidad motriz; el 55 por ciento de la población municipal con discapacidad visual; el 60 por ciento de la población municipal con discapacidad de lenguaje y el 62 por ciento de la población municipal con discapacidades auditivas. Se identifica también un porcentaje intermedio de la población con discapacidad motriz residente en el distrito Lomas (15 por ciento del total municipal) y con discapacidad visual en el distrito Valle Poniente (15 por ciento del total municipal).

A su vez, el distrito San Agustín presenta el menor porcentaje municipal de discapacidad, con apenas el 1 por ciento del total de su población con discapacidad de tipo motriz y visual.

3.2.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La población económicamente activa (PEA) del municipio era en 2005, según INEGI, de 49,301 activos o el 40% de la población total; de éstos, el 60% trabaja en el municipio. Es importante hacer notar que de las 78,784 personas que trabajaban en éste, sólo 30,000 residían en su interior, por lo que cotidianamente accedían por motivos de trabajo, desde otros municipios del Área Metropolitana de Monterrey casi 49,000 personas, cifra que se incrementó en 2010 hasta 68,000.

3.2.5. OPCIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

El diagnóstico concluye en que, el potencial de atracción del municipio de San Pedro Garza García se incrementa continuamente bajo la influencia de su propia dinámica económica, y de su pertenencia al Área Metropolitana de Monterrey.

Ese incremento se ha traducido en superficies crecientes destinadas a comercio y a servicios culturales y educativos, frente a una población cuyo crecimiento está sensiblemente estancado, según los datos de los últimos conteos de población realizados por el INEGI en 2010 (ver Imagen 11).

Partiendo de la visión de ciudad que se plantea al inicio de este Plan y al igual contenida en los planes precedentes; el futuro deseable de San Pedro Garza García es el de una ciudad equilibrada en sus aspectos humanos y urbanísticos, el de una ciudad

que recobra los valores sociales y familiares de sus orígenes. En consecuencia, el de una ciudad sana en cuanto a su población, a sus actividades, a su organización espacial; justa y sustentable en el más amplio sentido del término con una excelente calidad de vida.

Congruente con tal visión, se requiere recobrar el crecimiento demográfico y para ello contrarrestar el efecto de los factores que hipotéticamente han hecho perder parte de la población joven y aumentar la población adulta durante los últimos lustros (ver Imagen 9).

Algunos expertos sostienen que los altos costos de la vivienda contribuyen a la migración de los matrimonios jóvenes en edad activa y reproductiva; costos que en lo general corresponden a una oferta de vivienda no siempre bien orientada hacia la población y poco diversa. También se sostiene el supuesto de que la familia de hoy es menos numerosa; y hay quienes en el medio oficial, involucran la desaceleración demográfica con un fenómeno de carácter metropolitano constatable en Monterrey, San Nicolás y Guadalupe.

En consecuencia, se decidió examinar varias opciones con el fin de estimular el crecimiento demográfico que se sumarían al hecho de que el municipio dispone aún de más de cuatrocientas hectáreas urbanizables que le permitirían crecer y mitigar así su pérdida de población de continuar esta tendencia.

- a) Establecer un programa voluntario y permanente de densificación con incentivos a viviendas orientadas a las necesidades de la población actual. Este programa consistiría en subdividir lotes urbanos consolidados mayores, tradicionalmente residenciales que han perdido el atractivo original para sus dueños, y convertirlos en lotes de 200 a 300 metros cuadrados; así como el fomento a la vivienda departamental, con una oferta bien dirigida a la población demandante y con ubicaciones y diseño urbano atractivos.
- b) Protección a zonas residenciales consolidadas desincentivando la penetración de usos incompatibles con la vivienda y reorganizando los usos comerciales y servicios en sub-centros urbanos y nodos comerciales.
- c) Suponer que el potencial propio del municipio, el impulso a la densificación comentada anteriormente, la protección a zonas residenciales antiguas, y obviamente otros programas derivados del Plan, actuarían e impulsarían de nuevo un crecimiento demográfico con tasas conservadoramente crecientes que no rebasarían el 2% anual (ver Imagen 11).

Las tres opciones anteriores son incluyentes entre sí, compatibles y probables de éxito si se aplican los programas en forma actualizada y permanente, buscando hacer tangible el beneficio de las familias. Bajo tales condiciones, el volumen de población

podría alcanzar en 20 años, alrededor de 40,000 habitantes adicionales a los resultantes en el censo del año 2010.

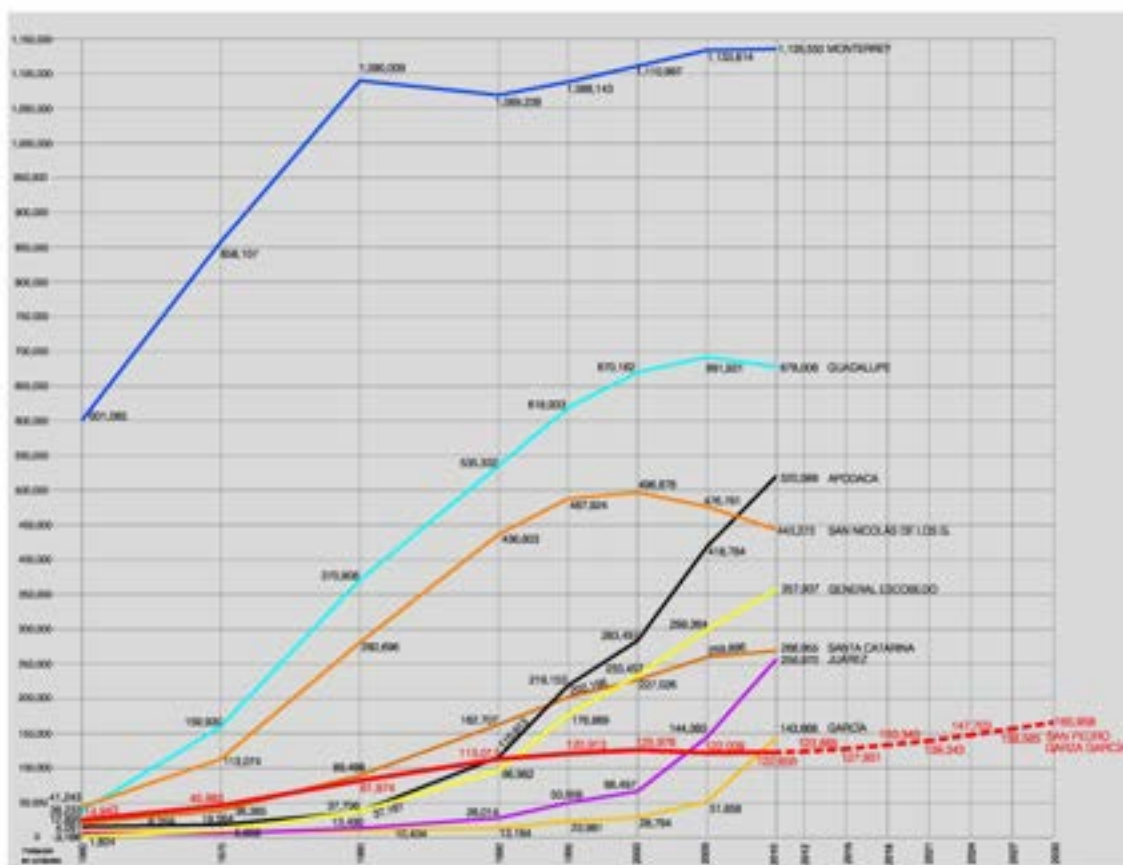


Imagen 11 – Municipios conurbados: crecimiento poblacional 1960-2010 y estimación de crecimiento para San Pedro Garza García 2030.

Fuente: INEGI Censos de población y vivienda 1960 a 2010; IMPLAN San Pedro Garza García.

3.3. SUELO

3.3.1. ZONAS QUE INTEGRAN EL CENTRO DE POBLACIÓN

La estructura urbana de los territorios se clasifica en tres áreas generales para efectos de planeación urbana:

- a) Suelo urbano
- b) Suelo urbanizable
- c) Suelo no urbanizable

Se puede considerar, de forma genérica, que San Pedro Garza García es una ciudad ya construida con pocas reservas de crecimiento urbano. La superficie del territorio municipal es de 7,091 hectáreas; de esta superficie, 4,330 hectáreas son suelo urbanizado y 2,530 hectáreas son suelo no urbanizable. Sólo quedan 231 hectáreas por urbanizar, lo que representa el 3.5% del territorio municipal (ver Imagen 12).

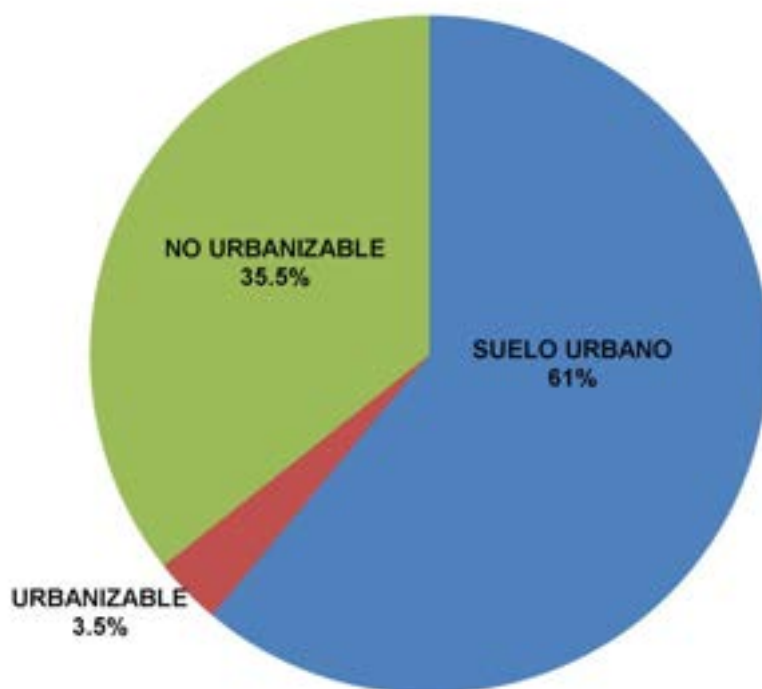


Imagen 12 – Superficies de las áreas que integran el centro de población.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

a) Suelo urbano

Se considera suelo urbano a la parte del territorio municipal que está dotada de las infraestructuras de servicios necesarias para su edificación y uso.

El suelo urbano se puede desglosar en:

1. Predios consolidados, predios urbanos contruidos u ocupados que disponen de las infraestructuras hidráulicas, energéticas y viales necesarias para su desarrollo.
2. Predios baldíos, tienen esta clasificación los suelos que disponen de las infraestructuras hidráulicas, energéticas y viales necesarias pero no se encuentran ocupados o se encuentran subutilizados. De estos predios baldíos 69.8 hectáreas están en zonas comerciales o mixtas y 629.5 hectáreas en áreas habitacionales; de éstas, 295.5 hectáreas están en área natural protegida en la Sierra Madre Oriental dentro del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, así como en preservación natural en el Cerro de La Corona y el área natural protegida del Cerro de Las Mitras.
3. Vialidades, es el espacio urbano público que da acceso a los diferentes predios.
4. Derechos de paso, son los derechos o privilegios temporales o permanentes que se adquieren mediante el uso o contrato para pasar por una parte o franja de propiedad de terreno que le pertenece a otro.



Imagen 13 – Predios urbanizables, municipio de San Pedro Garza García, 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.



Imagen 14 – Predios baldíos urbanos y urbanizables, municipio de San Pedro Garza García, 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

b) Suelo urbanizable

Hasta el año 2010, el suelo urbanizable global era de 231 hectáreas. De éstas, una parte se encuentran ubicadas en la zona de preservación natural sobre la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), considerada como barrera al desarrollo urbano en planes anteriores. Estas zonas permiten una urbanización de vivienda en zona habitacional de montaña con muy baja densidad habitacional y reglamentación específica para vivienda en zona de montaña. Las razones para conservar esta zona como zona habitacional de montaña (sujeta a reglamentación específica), se deben a su topografía irregular, a la dificultad para introducir los servicios de infraestructura, además de su intensa forestación, altitud y alejamiento (ver Imagen 13 y 14).

Este objetivo de mantener la zona de preservación natural como no urbanizable, contribuye sustancialmente a la sustentabilidad urbana del municipio. Año con año se reciben requerimientos por parte de las autoridades judiciales para permitir la construcción en estas zonas. Dichos requerimientos se derivan de recursos legales interpuestos por particulares,, y en la actualidad, la urbanización ha invadido zonas de preservación natural con gran valor medioambiental, lo que además presenta riesgos para la construcción debido a la inestabilidad del terreno y los efectos geológicos ocasionados en la zona debido a prácticas constructivas invasivas con el mismo.

c) Suelo no urbanizable

Es la parte del territorio municipal que se excluye del proceso de urbanización, por ejemplo, por tener un valor natural específico digno de proteger. La superficie municipal perteneciente a esta clasificación es de 2,530 hectáreas, lo que supone el 35.5% del total municipal. De estas hectáreas, 1,689 corresponden al área del Parque Nacional Cumbres de Monterrey y 320 hectáreas corresponden al Área Natural Protegida Sierra de Las Mitras. Adicionalmente, se encuentra la preservación natural del Cerro de La Corona con 53 hectáreas, el Parque San Pedro 400 ubicado en la Sierra de Las Mitras, que si bien queda fuera del decreto de la zona protegida, mantiene pendientes superiores a 45%, por lo que no es posible ninguna acción urbana, a esta reserva le corresponden 40 hectáreas y el área de preservación ecológica según el Plan Metropolitano 2000 – 2021.

3.3.2. EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO

Hasta principios del siglo XX, San Pedro Garza García había crecido apenas en torno al Casco antiguo. El municipio contaba con 25.09 hectáreas en 1940, año en que inicia la aceleración del crecimiento de la Ciudad de Monterrey y la consecuente extensión de la superficie urbanizada de la misma, abriendo la posibilidad para fraccionar territorios aledaños, entre ellos, el Valle de San Pedro.

Así nace en 1943 la Colonia del Valle, que comprendía la zona entre la actual avenida José Vasconcelos, la Loma Larga, la carretera a Chipinque y el Arroyo Chilitipiquín, hoy avenida Humberto Lobo. Fue a partir del desarrollo de esta colonia cuando el municipio de San Pedro Garza García tuvo un verdadero crecimiento, pues su superficie había pasado de 26.09 hectáreas en 1940 a 145.05 hectáreas en 1955. Demográficamente, en 1950 existían 5,338 habitantes; 10 años más tarde esa cifra se triplicaría a 14,943; y para 1970 aumentaría a 45,983 habitantes.

Entre el año 2000 y 2010, San Pedro Garza García incorporó 453 hectáreas de suelo urbano, al ocupar una superficie de 3,946.33 hectáreas en el año 2000, y 4,399.89 hectáreas en el 2010. En el mismo periodo de tiempo, la tasa del crecimiento poblacional del municipio fue negativa, al disminuir su población de 125,978 habitantes en el año 2000, a 122,659 en el 2010 (ver Imagen 14 y 15).

A su vez, esta situación representó una disminución en la densidad bruta del municipio, al pasar de 17.76 a 17.29 habitantes por hectárea.

3.3.3. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

Entendida como la configuración física general de la ciudad, la estructura urbana es uno de los puntos determinantes de la organización espacial, la funcionalidad, eficiencia, sostenibilidad y modelo de ciudad. La estructura urbana está relacionada con la organización y jerarquía de vialidades, el crecimiento y la dinámica de los usos de suelo, así como la forma tridimensional de las construcciones.

Para el año 2010, San Pedro Garza García presentaba una estructura urbana policéntrica con comercios, servicios y actividades urbanas concentradas principalmente en cinco centros urbanos: Centro Histórico, Centrito Valle, Valle Oriente, Centro Cívico y Ricardo Margáin. A su vez presentaba una segunda estructura de forma lineal con comercio extendido a lo largo de los corredores viales principales. Este fenómeno se había presentado principalmente en las avenidas José Vasconcelos, Lázaro Cárdenas, Gustavo Díaz Ordaz y Calzada del Valle, que se presentan como el eje vertebrador del municipio al recorrerlo de oriente a poniente; así como en las avenidas Humberto Lobo, Calzada San Pedro, Manuel Gómez Morín y Ricardo Margáin que lo estructuran de norte a sur. Estos corredores se presentan como zonas concentradoras de comercio y servicios “lineales” con un buen nivel de consolidación. Sin embargo, existen otros casos donde la estructura vial no ha tenido el mismo efecto, como la avenida Manuel J. Clouthier y Emiliano Zapata en el distrito El Obispo, donde el comercio se ha establecido con un patrón distinto del resto del municipio.

Se propone una estructura policéntrica como un modelo más sustentable y moderno con potencial de crear un sistema sustentable de movilidad, un espacio público más vibrante y una oportunidad de revitalización urbana. Por el contrario, el modelo lineal es un modelo ineficiente con un mayor impacto vial y una amenaza a las zonas residenciales adyacentes.

3.3.4. EVOLUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO

San Pedro Garza García se ha caracterizado por ser un municipio residencial; sin embargo, el sector de servicios terciarios cada vez ha ido ganando más terreno. Hacer un análisis respecto a la evolución de los usos de suelo permitirá generar una comprensión sobre la situación actual y los escenarios futuros respecto a la relación entre la vivienda y el sector terciario, y por ende, la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Comercio

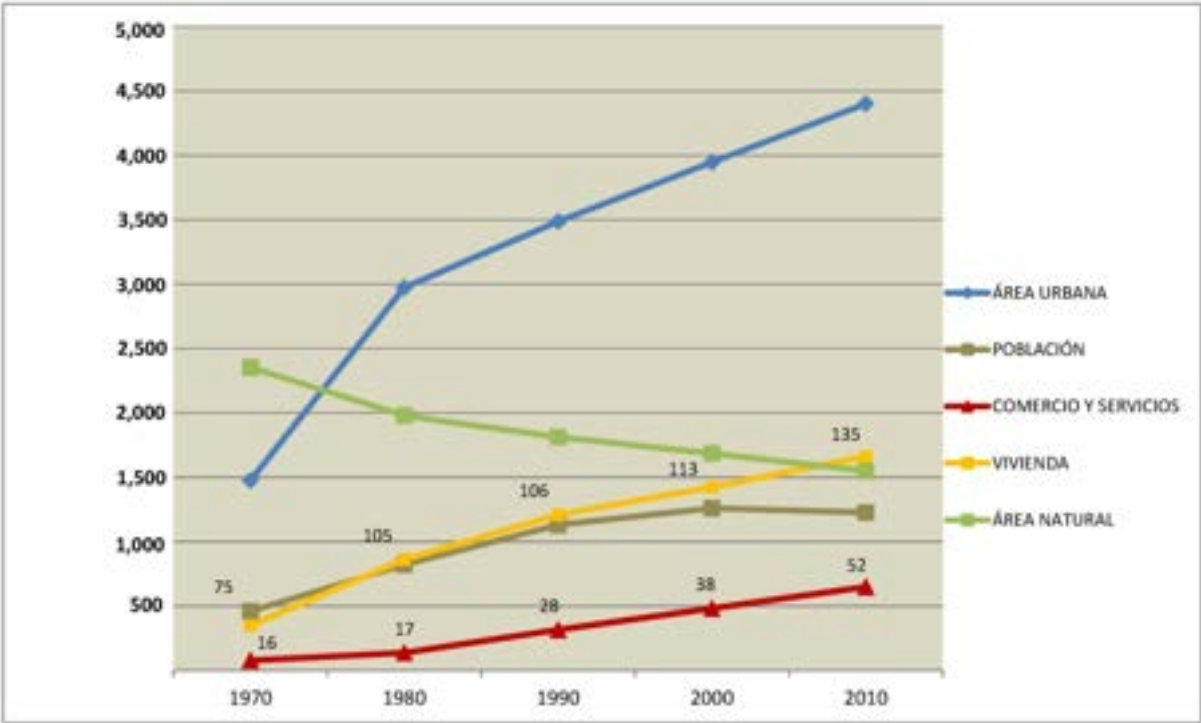
Hasta 1970, el municipio de San Pedro Garza García era eminentemente residencial, sólo tenía algunas zonas muy concretas para el establecimiento de comercio. Apenas una fracción muy reducida de lo que es Centrito Valle, Casco Histórico y Tampiquito alojaban una mezcla de usos donde la compatibilidad no generaba problemas de convivencia. En los años siguientes es cuando empieza a fortalecerse el comercio en el Centrito Valle, así como en la avenida José Vasconcelos, principalmente en el tramo que unía a la Colonia del Valle con el Casco Histórico.

En los usos de suelo aprobados en el año 1989, claramente se identifica un fuerte carácter residencial y un modelo de desarrollo comercial lineal, estableciéndose las avenidas Humberto Lobo, Manuel Gómez Morín y José Vasconcelos. Se diferenciaban de manera específica los servicios en torno a la avenida Lázaro Cárdenas y al sur de la avenida Manuel Gómez Morín. Por otro lado, el Centrito Valle se expandía en usos comerciales hacia la zona residencial, mientras que en el Casco Histórico seguía desarrollándose la vivienda con un grado de mixtura entre comercio, servicios, equipamiento y vivienda, característico de una ciudad más tradicional. Las zonas multifamiliares se limitaban a ocupar zonas específicas como el distrito El Obispo, la avenida Ricardo Margáin Zozaya así como las colonias Valle de San Ángel y Tampiquito.

Posteriormente, para el año 2000, empieza a fragmentarse el comercio salpicando algunas zonas de carácter residencial en torno a la Colonia del Valle. La influencia de las zonas comerciales sobre las aledañas, poco a poco ha ido penetrando en zonas residenciales, y muchas de estas zonas se han visto afectadas por la ubicación de comercio. En este punto hay que mencionar que si bien las zonas mixtas con comercio, servicios y equipamiento ayudan a minimizar el uso del automóvil; esto no sucede en este caso, ya que el comercio que se establece no tiene relación con la vivienda existente, y además, genera mayor atracción vehicular desde otros puntos del municipio y del resto del Área Metropolitana de Monterrey debido en parte, a la falta de transporte público hacia esta área.

El Plan de Desarrollo Urbano Municipal San Pedro Garza García, N.L., 2000-2024 muestra la tendencia de desarrollo comercial lineal y establece 19 corredores urbanos. Entre ellos, destacan por tener una alta concentración de comercios y servicios, así

como tráfico vehicular, los siguientes: Gustavo Díaz Ordaz, Vasconcelos, Humberto Lobo, Calzada del Valle, Calzada San Pedro, Manuel Gómez Morín, Ricardo Margáin Zozaya y Lázaro Cárdenas. Esta estructura de organización urbana, basada en vialidades concentradoras de comercio y servicio, crea una barrera alrededor de las zonas residenciales y dificulta la compatibilidad de usos de suelo con los terrenos residenciales posteriores, además de los inevitables problemas que representa para la movilidad al convertirse en fuertes atractores de viajes vehiculares.



/AÑO	1970	1980	1990	2000	2010
ÁREA URBANA	14,758,881	29,738,722	34,863,460	39,463,305	43,998,900
POBLACIÓN	45,983	81,974	113,017	125,978	122,659
COMERCIO Y SERVICIOS	772,297	1,370,411	3,162,019	4,824,183	6,490,300
VIVIENDA	3,479,819	8,627,032	12,078,899	14,241,087	16,623,000
AREA NATURAL	23,531,404	19,784,804	18,113,605	16,853,020	15,479,209

Imagen 15 y 16 – Crecimientos de población, área urbana, vivienda, comercio y servicios y área natural, municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fuente: Planes de Desarrollo Urbano de San Pedro Garza García, N.L.; IMPLAN San Pedro Garza García.

Nota: las cantidades se indican en metros cuadrados, excepto la población que está indicada en número de habitantes.

Vivienda

Para 1970 el área urbana de San Pedro Garza García cubría 1,475.89 hectáreas. Diez años después, el municipio había duplicado su superficie urbana, alcanzando las 2,973.87 hectáreas. En ese mismo periodo de tiempo se urbanizaron 374.66 hectáreas consideradas como preservación natural, lo que representa la mayor pérdida de suelo natural con respecto a otros periodos de tiempo (ver Imagen 15).

En los siguientes diez años, de 1980 a 1990, el crecimiento urbano se estabiliza, y el crecimiento poblacional responde de manera más o menos coherente al crecimiento de la vivienda.

Sin embargo, a partir de 1990 se presenta un descenso en la tasa de crecimiento de la población, mientras que la vivienda sigue con un crecimiento tendencial que se mantiene hasta el año 2010. Según datos del INEGI, del año 2000 al 2010, la población del municipio tuvo una pérdida de 3,319 habitantes, al contar con 125,978 habitantes en 2000, y 122,659 habitantes en 2010. Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo, la cantidad de viviendas registró un aumento, al pasar de 28,223 en el año 2000 a 31,549 en el año 2010, lo que representa una ocupación adicional de 3,326 viviendas. Esto puede significar la disminución de ocupantes por vivienda, o bien la existencia de viviendas no ocupadas u ocupadas por otro uso.

Comercio vs. Vivienda

Al mismo tiempo, la relación comercio-vivienda ha estado marcada por un aumento del sector terciario.

Para 1990, la vivienda representaba el 34.64% del área urbana del municipio de San Pedro Garza García; el 2011 ocupa el 37.43%. En el mismo periodo de tiempo, el comercio y los servicios ocuparon un 12.64% del área urbana en 1990, y un 14.62% de la misma, en el año 2010.

Esta circunstancia ha provocado que el municipio pierda poco a poco su capacidad residencial frente a una demanda cada vez mayor de suelo para el sector terciario. Se identifica la ocupación de casas antiguas como oficinas, así como la baja absorción de oficinas formales en otras zonas. Adicionalmente, esta presión ha empujado a la vivienda a ocupar espacios cada vez menos propicios para el desarrollo urbano, principalmente en las zonas de montaña o de preservación natural.

Del año 2000 a 2010 se han urbanizado 137.81 hectáreas de zonas establecidas como preservación ecológica en el plan de usos de suelo aprobado en 1989. En total, se han urbanizado 976.31 hectáreas de estas zonas establecidas como preservación ecológica, (arriba de la cota 800 metros sobre el nivel del mar). Esto ha conllevado a la pérdida de valores ambientales y a una mayor vulnerabilidad ante riesgos previsibles como inundaciones, deslaves y derrumbes.

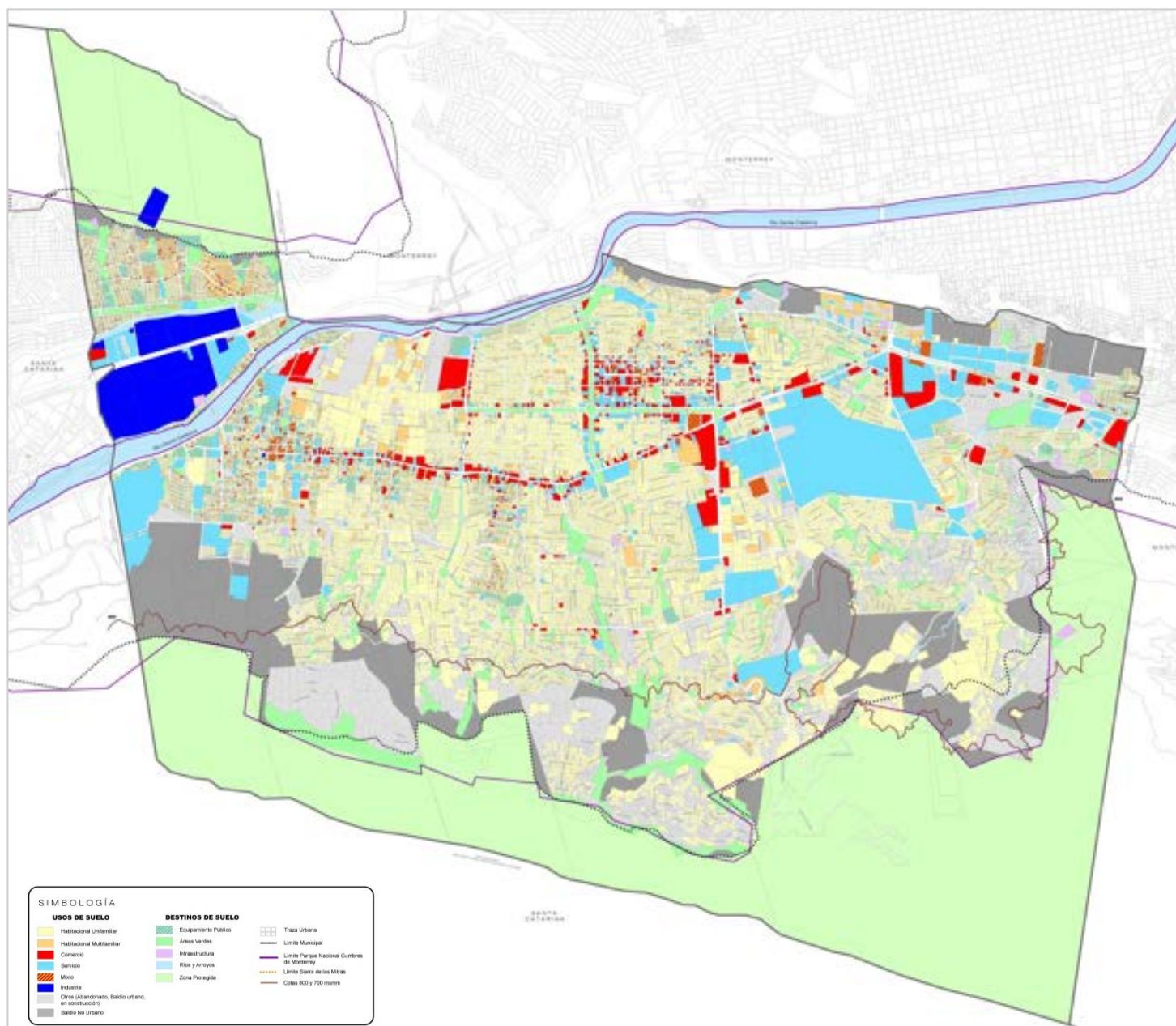


Imagen 17 – Estatus actual del suelo, municipio de San Pedro Garza García, 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

3.3.5. USO DEL SUELO ACTUAL

En este Plan, la clasificación de los usos de suelo urbano municipal se desglosa de la siguiente manera:

- a) Vivienda
- b) Comercio y servicios
- c) Industria
- d) Equipamiento
- e) Áreas verdes
- f) Infraestructura

a) Vivienda

El habitacional sigue siendo el uso de suelo predominante en la zona urbana, ya que con 1,662.30 hectáreas representa el 37.43% del suelo urbano. De esto, la vivienda unifamiliar es la más desarrollada, existen en el municipio 27,634 lotes unifamiliares en 1,534.12 hectáreas que equivalen al 34.54% del suelo urbano. Respecto a lotes multifamiliares, existen 1,737 lotes, es decir 128.17 hectáreas, equivalentes al 2.89% del suelo urbano del municipio de San Pedro Garza García, que se distribuyen casi homogéneamente entre los distritos ubicados en el valle de San Pedro, desde el Centro Histórico al poniente hasta la Loma Larga en el extremo oriente. La mayor concentración de vivienda multifamiliar se encuentra en la Loma Larga, Valle Oriente, Valle de San Ángel y a lo largo de los corredores Alfonso Reyes y Roberto G. Sada (ver Imagen 17).

Debido a que el coeficiente de ocupación de suelo en vivienda ha sido libre y la reglamentación de altura ha sido muy liberal, se han construido muchos edificios de más de cuatro pisos en zonas unifamiliares o adyacentes a lotes unifamiliares. Esta circunstancia trae consigo una serie de complicaciones en cuanto a compatibilidad de uso, ya que algunos lotes unifamiliares pierden la privacidad y la imagen urbana de conjunto se comienza a erosionar.

Actualmente, la vivienda en fraccionamiento cerrado es la más deseada, incluso ha provocado la transformación de fraccionamientos originalmente abiertos. En ese sentido, el fraccionamiento cerrado constituye para los niveles socio-económicos medio y alto mayor percepción de seguridad y tranquilidad dentro del contexto existente. Estos fraccionamientos afectan severamente el funcionamiento de la ciudad. Entre las consecuencias se encuentra la imposibilidad de continuidad de las vías, lo que a su vez genera mayor dificultad para desarrollar una conectividad urbana funcional entre las distintas zonas que conforman la ciudad. Además, la limitación de usos de suelo al interior del fraccionamiento que restringe la dotación de equipamientos y comercio barrial que obliga a los residentes a realizar innumerables desplazamientos vehiculares para satisfacer cualquier necesidad básica y desincentiva al peatón.

Para el análisis por tipología, la vivienda se divide en las siguientes zonas homogéneas:

Vivienda tradicional. Ésta se encuentra principalmente en el Casco de San Pedro y Tampiquito. Se caracteriza por una tipología de vivienda histórica mezclada con construcciones de distintas épocas y géneros, y de muy diversa calidad constructiva. Además, presenta una mezcla de usos típica de una ciudad tradicional.

Vivienda progresiva o de autoconstrucción. Se trata de vivienda de autoconstrucción que como su nombre lo indica, se ha ido construyendo conforme las necesidades y posibilidades económicas lo permitan. Ésta se encuentra al oriente municipal en el sector de Canteras, Los Pinos, Santa Elena y en algunos asentamientos localizados en terrenos rescatados de los márgenes del Río Santa Catarina.

Vivienda de interés social. Ubicada al poniente del municipio, en el distrito El Obispo, así como en algunas colonias del poniente como la colonia Lázaro Garza Ayala. Su tipología es la vivienda de alta densidad habitacional construida por volumen y en serie. El uso de las cocheras es raro en este tipo de vivienda, ya que por lo general la casa se expande hacia la misma, convirtiéndola en vivienda de autoconstrucción.

Vivienda residencial. Es la que ocupa la mayor superficie del territorio municipal, se caracteriza por ser vivienda para clase media-alta y alta. Esta tipología puede ser muy variada dependiendo de la zona donde se encuentre. En Callejones, por ejemplo, se trata de vivienda aislada en predios en promedio superiores a 1,000 metros cuadrados, mientras que en Vista Real llegan a ser predios de 150 metros cuadrados.

Vivienda residencial en zona habitacional de montaña. Ocupa principalmente las zonas de montaña (Sierra Madre Oriental), como Olinalá, Bosques de San Ángel Sector Palmillas, El Santuario y Villa Montaña Campestre, este último aún sin ocupar. Con tipología de baja y muy baja densidad habitacional, con lotes promedio de 4,000 metros cuadrados o más.

Vivienda en situación de pobreza. La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), a través del programa Hábitat y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), han establecido zonas identificando la población en condición de pobreza. Esto no significa que toda la vivienda precaria se encuentre en estos polígonos; sin embargo, es un precedente para el establecimiento de programas de mejora urbana. Dichos polígonos fueron elaborados a partir del análisis de la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. En términos generales, la clasificación se basa en la información del ingreso per cápita de los hogares y determina el perfil socioeconómico de aquéllos cuyo ingreso es inferior a la línea de pobreza, que se estima a partir del valor de una canasta básica. Para lo anterior, se utilizó la canasta normativa alimentaria elaborada por la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados, actualizada con el rubro de alimentos, bebidas y tabaco del índice nacional de precios al consumidor más un factor de expansión.

La SEDESOL ha señalado dos polígonos considerados de pobreza urbana y patrimonial para el Municipio de San Pedro Garza García. Uno ubicado en la colonia Revolución en San Pedro Norponiente y el otro en la colonia Canteras en San Pedro Noreste.

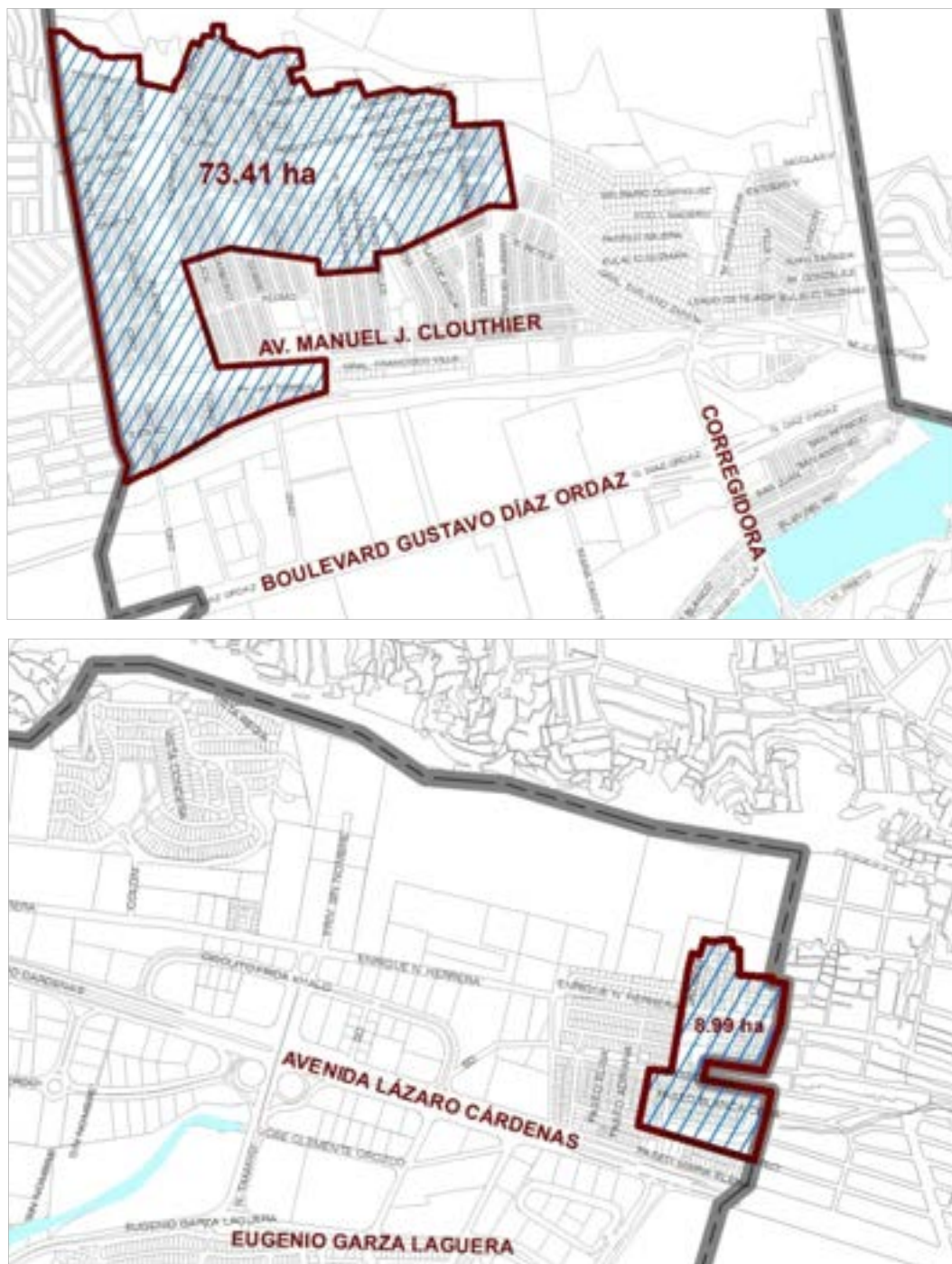


Imagen 18 – Polígonos de pobreza urbana Colonia Revolución (arriba) y Colonia Canteras (abajo), municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García, SEDESOL, CONEVA

b) Comercio y servicios

En el territorio municipal se pueden distinguir 11 zonas concentradoras de comercio y servicios, entre las que se distinguen seis por presentar las cualidades y la escala para evolucionar a sub-centros urbanos. Aunque tienen las cualidades y el potencial, varias de éstas están obsoletas en su infraestructura, forma urbana y dinámica de usos de suelo, por lo que se recomienda la realización de planes parciales en el futuro (ver Imagen 19).

1. Centro Histórico
2. Centrito Valle
3. Valle Oriente
4. Ricardo Margáin
5. Loma Larga
6. Vasconcelos
7. Calzada del Valle
8. Calzada San Pedro
9. Humberto Lobo
10. Gómez Morín
11. Tampiquito

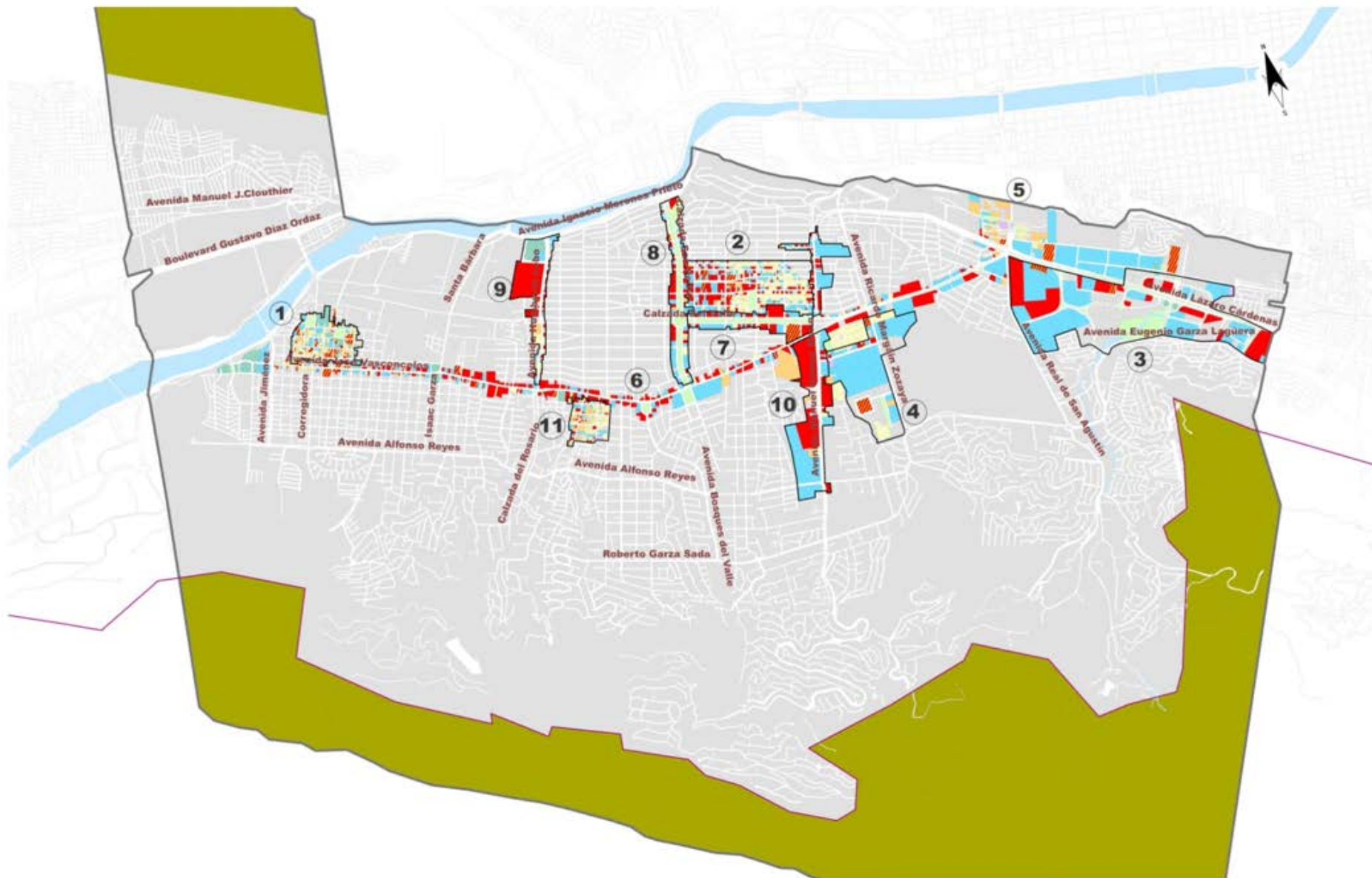


Imagen 19– Zonas concentradoras de comercio y servicios, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

En el municipio existen aproximadamente 649 hectáreas de suelo ocupado actualmente con uso comercial, mixto o de servicio. Comparado con el área urbana de 4,399.89 hectáreas, representan el 14.62% del área ocupada; y comparado con las 7,091 hectáreas de extensión del municipio, representan el 9.15 % del suelo ocupado actualmente.

En el corredor vial Vasconcelos encontramos aproximadamente 56 hectáreas de suelo ocupado por usos comerciales, servicio o mixto. En contraste, en Valle Oriente encontramos 67 hectáreas y en el corredor Gómez Morín – Ricardo Margáin Zozaya, 74 hectáreas de suelo ocupado por estos usos. La zona del municipio con mayor área en lotes baldíos con potencial de ser ocupados por estos usos es la zona Gómez Morín – Ricardo Margáin Zozaya con 36.65 hectáreas (correspondientes a los terrenos del Planetario Alfa y los terrenos pertenecientes a Vitro y Cemex), y le sigue Valle Oriente con 29 hectáreas.

El Centrito y las Calzadas del Valle y San Pedro alojan aproximadamente 46 hectáreas de usos de suelo mixto, servicio o comercio. La mitad de éstas en el Centrito y la otra mitad entre las dos calzadas.

Se deduce de esto que la mayoría de la expansión comercial será en un futuro en Valle Oriente, y a lo largo de las avenidas Manuel Gómez Morín y Ricardo Margáin Zozaya.

c) Industria

El suelo industrial ocupa una superficie de 125.47 hectáreas, que representa 2.83% del área urbana. Éste polígono industrial se ubica en torno al Boulevard Gustavo Díaz Ordaz, y responde principalmente a la estructura metropolitana y no a la estructura interna de la ciudad debido a su ubicación segregada geográficamente al otro lado del Río Santa Catarina.

d) Equipamiento

Equipamiento educativo

Los equipamientos contribuyen a la proyección regional de San Pedro Garza García. En este sentido destacan la Universidad de Monterrey (UDEM) al poniente en los límites con el municipio de Santa Catarina, y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) con la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas y la Escuela de Graduados en Administración Pública del (EGADE y EGAP) en Valle Oriente. Ambas instituciones privadas atienden a más de 15,000 estudiantes en grado de licenciatura y posgrado.

Además, existen 70 centros de enseñanza de nivel básico y 34 de nivel medio superior, que atienden a más de 36,000 estudiantes; de éstas, 65 son instituciones privadas que ocupan una superficie total de 60 hectáreas. Con respecto a los equipamientos

públicos educativos, existen 34 centros con un área total de 13.52 hectáreas, ubicados principalmente en los distritos El Obispo y San Pedro (ver Imagen 20).

Equipamiento Educativo		
Equipamiento	Cantidad	Superficie
Educación Pública		135,254
Básica	29	74,597
Media	5	60,657
Educación Privada	65	600,858
Educación Especial	12	36,479
Educación Superior	2	413,942
TOTAL	113	1,186,533

Imagen 20 – Equipamiento educativo, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

San Pedro Garza García presenta una cobertura satisfactoria en materia de equipamientos educativos si se analiza la estadística. Sin embargo, algunos de los centros educativos más importantes para la población se están alojando recientemente en el municipio de Santa Catarina. El problema se presenta en su accesibilidad, ya que no sólo dan servicio a la población ubicada en las inmediaciones, sino que su población proviene de distintos puntos dentro y fuera del municipio, lo que conlleva a ser considerados como fuertes atractores de tráfico vehicular en horarios específicos. Aunado a esto, la mayoría de los usuarios se mueven en vehículo individual y muchos de estos institutos no tienen solucionada su circulación interior y estacionamiento, generando congestionamientos y conflictos con otros usos inmediatos, especialmente la vivienda.

Equipamientos diversos

San Pedro Garza García se reconoce por tener buenos equipamientos de salud, como el Hospital CIMA Santa Engracia en Valle Oriente y la Clínica Hospital San Pedro en el distrito Valle. Además se incorpora la reciente construcción del Centro Médico Zambrano Hellion, del sistema Tecnológico de Monterrey, todos ellos del sector privado. Adicionalmente, se cuenta con la Clínica No. 7 y la No. 52 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) sobre el Boulevard Gustavo Díaz Ordaz. En conclusión, San Pedro Garza García cuenta con un buen número de centros de salud de primer y segundo nivel de atención, que son tanto públicos como privados; así como clínicas especializadas que cubren satisfactoriamente los requerimientos de la población.

De entre los equipamientos para la creación y difusión de la cultura, destacan el Auditorio San Pedro, el Museo del Centenario y el Centro Cultural Alfa, además de 11

bibliotecas públicas. Sin embargo, al no dárseles la suficiente importancia a estos equipamientos, algunos han dado lugar a usos comerciales (ver Imagen 21).

Equipamiento de Salud		
nombre	ubicación	área m metros cuadrados
Centro Médico Zambrano Hellion	Cornorativo Prodesa	47.945
Clínica número 7 IMSS	Zona Industrial	17.521
Hospital CIMA Santa Engracia	Zona Valle Oriente	15.869
Cruz Roja	Casco de San Pedro	2.889
Hospital San Pedro del Valle	Fuentes del Valle	1.214
Clínica Número 58 IMSS	Zona Industrial	753
Clínica del Servicio Médico Municipal	Zona Los Sauces	716
Cultura		
nombre	ubicación	área metros cuadrados
Centro Cultural Alfa	Zona Residencial	60.435
Auditorio San Pedro	Del Valle	10.340
Museo el Centenario	Casco de San Pedro	676
Centro Cultural Plaza Fátima	Colonia Del Valle Sector	627
Servicios urbanos		
nombre	ubicación	área metros cuadrados
Panteón Valle de la Paz	Zona Valle Poniente	36.773
Panteón Municipal	Casco de San Pedro	12.889
Panteón Jardines de San Pedro	Zona Valle Poniente	11.571

Imagen 21 – Equipamiento de salud, San Pedro Garza García, 2011

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

e) Áreas verdes

El instituto Economist Intelligence Unit (EIU), encargado de elaborar el Índice de Ciudades Verdes de América Latina, define el indicador “área verde por habitante” como la suma de parques públicos, áreas de recreación, senderos verdes, canales de agua y otras áreas protegidas accesibles al público, indicado en metros cuadrados por habitante.

San Pedro Garza García tiene el privilegio de situarse en las laderas de la Sierra Madre Oriental y el Cerro de Las Mitras, ambos con una vegetación muy variada y profusa. Así mismo, dentro del territorio municipal se encuentran el Cerro de La Corona y del Mirador.

Además, el municipio cuenta con una cantidad importante de áreas verdes, entre las que destacan el Parque Clouthier con una superficie aproximada de 56,670 metros cuadrados ubicado en el distrito El Obispo; el Parque Rufino Tamayo, localizado en Valle Oriente y con una superficie de 87,130.70 metros cuadrados; así como el Parque Bosques del Valle con una superficie de 114,359 metros cuadrados. Adicionalmente, los camellones centrales de las Calzadas del Valle y San Pedro con una superficie total de 168,321 metros cuadrados de área verde.

En este sentido, San Pedro Garza García mantiene una superficie importante destinada a áreas verdes, que en total suman 3,232,653 metros cuadrados, que representan 26 metros cuadrados por habitante, una cifra que se ubica por encima de los estándares de la Organización Mundial de la Salud, que recomienda nueve metros cuadrados de área verde por habitante (ver Imagen 22).



Imagen 22 – Áreas verdes en el municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Áreas verdes de carácter público a nivel distrital

El acceso de la población a áreas verdes de carácter público en adecuadas a las necesidades específicas de sus habitantes y cercanas a su lugar de residencia es uno de los objetivos del Plan. Un análisis de áreas verdes de carácter público, es decir, las áreas verdes municipales –cañadas, parques, canchas deportivas— existentes a nivel distrito permite conocer con mayor detalle el acceso de la población a estos espacios.

De manera general, el parámetro definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicado en el Plan de un mínimo de nueve metros cuadrados de área verde por habitante, permanece vigente para la mayoría de los diez distritos en los que se organiza el municipio de San Pedro Garza García.

Un análisis puntual considerando los espacios verdes de carácter público existentes a nivel distrital accesibles a los habitantes de los mismos, permite observar que la relación entre los metros cuadrados de área verde y población distrital en el municipio se encuentra, en su mayoría, en un nivel superior a los parámetros definidos por la OMS. Los distritos San Pedro y Valle Oriente, dos de los cinco distritos con mayor población en el municipio, permanecen como excepción, al contar con una superficie de área verde municipal menor al citado indicador, con 3.5 y 2.7 metros cuadrados de área verde municipal por habitante respectivamente. Asimismo, el distrito Callejones, el distrito con menor población después del distrito Industrial, al contar con 2.4 metros cuadrados de área verde municipal por habitante, mantiene un déficit de área verde de carácter público. La mencionada relación para los diez distritos del municipio puede observarse en la siguiente tabla:

DISTRITO	AREA VERDE MUNICIPAL POR HABITANTE (EN METROS CUADRADOS)
SAN ANGEL	94.0
VALLE PONIENTE	60.9
SAN AGUSTIN	34.5
VALLE	21.8
LOMAS	19.2
INDUSTRIAL	12.5
OBISPO	11.5
SAN PEDRO	3.5
VALLE ORIENTE	2.7
CALLEJONES	2.4

Distritos con mayor población			
DISTRITO	AREA VERDE MUNICIPAL POR HABITANTE	DIAGNÓSTICO	PRINCIPALES FACTORES DE INCIDENCIA
El Obispo	11.5 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	- Existencia de cañadas aprovechadas como equipamiento y áreas verdes de carácter público mediante una estrategia de política pública implementada a lo largo de varias administraciones. - Localización de una extensa franja de área verde municipal con una superficie de 108,205 metros cuadrados correspondiente parque Clouthier
San Pedro	3.5 M2 por habitante	Inferior a parámetro internacional	- Incremento poblacional y expansión urbana fuera de los límites de la trama urbana original, donde se concentran las dos principales áreas verdes del distrito (Plaza Juárez y Plaza García Naranjo) que en su origen proveerían de este servicio a la población ubicada en torno a las mismas. -El resto de las áreas verdes del municipio está conformada por tres canchas deportivas y por áreas verdes municipales ubicadas en fraccionamientos de reciente construcción en el poniente del distrito.
Valle	21.8 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	-Existencia de importantes espacios verdes de propiedad municipal, como los camellones centrales de la Calzada del Valle y la Calzada San Pedro, así como la existencia de un importante área natural conformada por el arroyo El Capitán al norte del distrito.
Lomas	19.2 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	- Existencia del parque Bosques del Valle, un importante escurrimiento pluvial aprovechado como un sistema de áreas verdes de carácter público que aporta al distrito 111, 622 metros cuadrados de área verde
Valle Oriente	2.7 M2 por habitante	Inferior a parámetro internacional	-Concentración de la mayor superficie de área verde en el parque Rufino Tamayo localizado en el distrito de desarrollo específico Valle Oriente; -El resto de las áreas verdes municipales en el distrito corresponden a áreas verdes ubicadas en fraccionamientos de reciente construcción en el poniente del distrito

Distritos con menor población			
DISTRITO	AREA VERDE MUNIICIPAL POR HABITANTE	DIAGNÓSTICO	PRINCIPALES FACTORES DE INCIDENCIA
Valle Poniente	60.9 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	-Existencia de importantes escurrimientos pluviales (cañadas) así como de terrenos de alta pendiente aprovechados como área verde en fraccionamientos sumados a áreas verdes adicionales en los mismos -Localización del camellón central de la Calzada el Rosario, importante espacio verde de propiedad municipal que aporta 33,958 metros cuadrados de superficie verde al distrito
San Ángel	94.0 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	-Existencia de importantes escurrimientos pluviales (cañadas) así como de terrenos de alta pendiente aprovechados como área verde en fraccionamientos sumados a otras áreas verdes ubicadas en los mismos -Localización del vivero municipal en el distrito, área verde de propiedad municipal que aporta 102,881 metros cuadrados de superficie verde al distrito
San Agustín	34.5 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	-Existencia de importantes escurrimientos pluviales (cañadas), particularmente el arroyo San Agustín, así como de terrenos de alta pendiente aprovechados como área verde en fraccionamientos sumados a otras áreas verdes ubicadas en los mismos
Callejones	2.4 M2 por habitante	Inferior a parámetro internacional	-La condición como uno de los distritos con menor población y menor cantidad de superficie de área verde de carácter público, debido principalmente a su configuración espacial de origen: conformado casi en su totalidad por grandes predios habitacionales (en promedio 716,401 metros cuadrados) de carácter privado así como por la existencia de terrenos baldíos aún sin desarrollar -Pocas áreas verdes municipales ubicadas en los fraccionamientos al norte del distrito
Industrial	12.5 M2 por habitante	Superior a parámetro internacional	-Población concentrada en fraccionamientos y asentamientos de reciente regularización con áreas verdes de propiedad municipal que dan servicio a sus habitantes

f) Infraestructura

Existen en el municipio de San Pedro Garza García 87 tanques de agua potable y faltan siete tanques por construir; tres en la Loma Larga y cuatro en el Sistema San Pedro en las colonias Villa Montaña y La Cima. La red actual cuenta con 169.8 kilómetros de tubería.

Existen tres plantas de tratamiento de aguas sanitarias pero son privadas. Una que utiliza el Club Campestre para el riego de su campo, otra en donde se ubicaba el Corporativo Vitro y la tercera en el Corporativo Cemex. La red de drenaje sanitaria actual cuenta con 115 kilómetros de tubería.

El drenaje pluvial tiene actualmente una cobertura de tuberías para la recolección de aguas del 70%, y estas tuberías ya son obsoletas en cuanto a capacidad. Es necesario reforzar una gran parte de estas tuberías principales con tuberías paralelas o remplazarlas con unas de mayor capacidad. El municipio tiene 15 presas reguladoras de reguladores que ayudan a detener las rocas y escombros antes de que se introduzcan y obstruyan las tuberías. Se tiene planeado construir tres presas más en el corto plazo y algunas más a largo plazo.

Existen nueve subestaciones eléctricas que dan servicio al municipio, de éstas, seis se encuentran dentro del municipio y tienen una capacidad de 350 MVA (megavoltamperio). La demanda actual de electricidad es de 254 MVA (megavoltamperio) y con la infraestructura existente se tiene un 27% de reserva. Con el crecimiento de estos últimos dos años y el esperado en los siguientes 20 años, será necesario construir dos subestaciones más. Las dos subestaciones propuestas para futuro se tendrán que construir en la zona de San Pedro Poniente y Lomas del Valle.

3.3.6. LA PROBLEMÁTICA DE LOS USOS DE SUELO

Los conflictos más frecuentes de uso de suelo que enfrenta el municipio están relacionados con la intrusión de usos de suelo comercial o de servicio en zonas residenciales. Esto trae consigo una inadecuada inserción, ya que el tamaño de los lotes residenciales resultan pequeños para albergar otros usos y su estacionamiento. Los usos inadecuados y sus consecuencias van expulsando a los residentes de la zona y se forma un ciclo de descomposición difícil de parar. Específicamente en la Colonia del Valle se identifica un alto impacto de actividades de servicio, tales como comercio, oficinas, ocio y educación, que han generado más tráfico, mayor requerimiento de estacionamiento sobre las vías públicas y la reducción de la población en la zona.

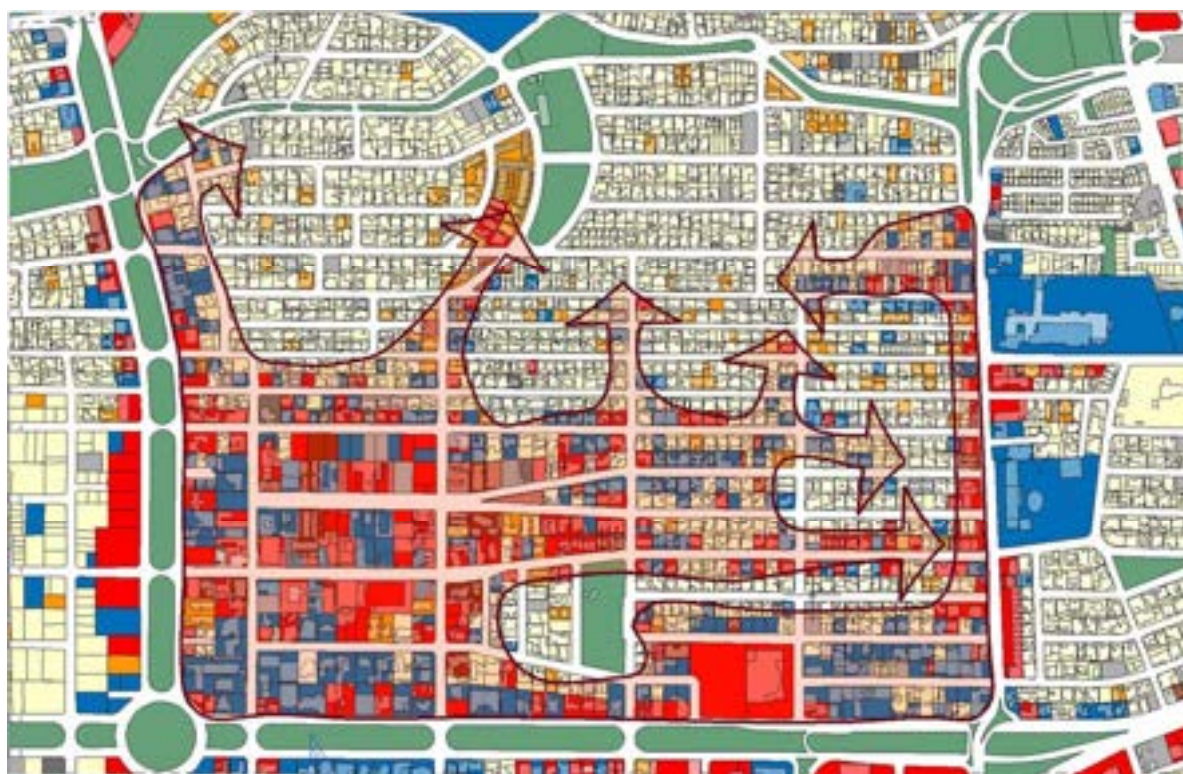


Imagen 24 - Modelo expansivo del comercio en Centrito Valle, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García.

El modelo expansivo prevaleciente de los usos de suelo en el Centrito Valle, se ve seriamente condicionado por la pequeñez de los lotes que dificultan la construcción de estacionamientos subterráneos o elevados. En consecuencia, para estos casos la fusión de fondos de lotes pudiera ser una forma de solventar el inconveniente. Por otra

parte, es previsible que el modelo continúe ejerciendo su poder expansivo sobre las zonas de vivienda vecinas (ver Imagen 24).

Otro aspecto es la falta de jerarquía urbana de las vialidades principales, pues aunque cuentan con las dimensiones y características físicas de una vialidad primaria, no fueron acompañadas de una lotificación acorde a su jerarquía, ya que en muchos casos existen lotes pequeños, inicialmente con uso de suelo habitacional unifamiliar que dificulta el funcionamiento adecuado de otros usos. Por lo que la aparición y desarrollo de un sinnúmero de comercios y servicios de baja calidad, lejos de ayudar, genera una imagen urbana legible, y degradan el sector trayendo consigo otros problemas de funcionalidad a la vialidad.

El segundo conflicto más frecuente es el de los nuevos edificios multifamiliares de más de tres niveles en zonas predominantemente unifamiliares. En los últimos cinco años se han construido una gran cantidad de edificios multifamiliares a lo largo de corredores viales y adyacentes en su parte posterior a casas unifamiliares. Aunque en lo general el uso multifamiliar es compatible con la vivienda unifamiliar, en lo particular los edificios multifamiliares de gran altura necesitan una distancia razonable de la vivienda unifamiliar más cercana, ya que ubicados a corta distancia pueden causar problemas de invasión a la privacidad y de la baja de plusvalía de la casa unifamiliar. La regla de alturas actual (Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo del Municipio de San Pedro Garza García, N.L. última reforma POE NL 11-04-2011) no ha protegido a la vivienda unifamiliar de esta situación creando una gran presión de cambio de usos de suelo en terrenos adyacentes a estos edificios. Esto a su vez va degenerando la estética de la forma urbana del municipio. Este tipo de conflicto es causado principalmente por la falta de visión en cuanto a la movilidad del municipio. Los corredores viales actuales se planearon alineados con lotes unifamiliares sin prever que en un futuro el tráfico haría casi imposible la sobrevivencia del uso unifamiliar sobre avenidas.

3.4 IMAGEN URBANA

El municipio de San Pedro Garza García se caracteriza por su cercanía a los espacios naturales de la Sierra Madre Oriental y del Cerro de Las Mitras. La presencia de dichos marcos imprime a la ciudad una imagen única que se acrecienta por la alta calidad de la arborización de avenidas como las Calzadas San Pedro y Del Valle, además de jardines públicos y sitios que aún conservan parte de su vegetación original como la zona de Callejones. Sin embargo, el resto de las vialidades principales como la avenida José Vasconcelos no cuentan con banquetas razonables por lo que es difícil su arborización y la mejoría de su imagen.

Hacia el oriente de la ciudad, en el sector de Valle Oriente, se construyen desde hace años obras arquitectónicas de calidad individual pero que en conjunto imprimen un ambiente frío y poco amable, lo que no va acorde con el alto potencial económico y político allí establecido.

Por otra parte, dada la proliferación de la construcción de edificios departamentales en las cercanías de la vivienda individual, se suscitan disparidades volumétricas que alteran un orden deseable en la diversidad de la imagen urbana. Se requiere una reglamentación que evite las anomalías de proximidades como la mencionada sin obstaculizar el desarrollo.

La imagen urbana se ve alterada también por el desorden que imponen ciertos espacios y edificaciones como los que se acaban de mencionar, además del tráfico vehicular (intenso a ciertas horas), los cables aéreos de servicios públicos, los anuncios panorámicos en vías públicas de la importancia de la avenida José Vasconcelos y el norte de la avenida Manuel Gómez Morín, y la falta de vegetación en las mencionadas avenidas así como en las avenidas Alfonso Reyes, Roberto G. Sada, Morones Prieto y otras de menor jerarquía.

3.5. DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO (DDE) O POLÍGONOS DE ACTUACIÓN

Las áreas identificadas en el Plan como Distritos de Desarrollo Específico (DDE) o Polígonos de actuación son aquéllas que desde la perspectiva de planeación urbana desempeñan funciones especializadas (o únicas) y requieren de un marco de reglamentación individualizado.

En el municipio de San Pedro Garza García, los DDE alojan agrupaciones importantes de los espacios que ocupa el sector productivo del municipio, pueden ser zonas con alto potencial de desarrollo o de regeneración urbana, o zonas que concentran el patrimonio histórico edificado del municipio.

Estas zonas funcionan en la actualidad como sub-centros urbanos concentradores de actividades, que por lo general generan una derrama económica importante. Estos sub-centros funcionan también como polos atractores que generan movimiento de la población, tanto local como de fuera del municipio en torno a ellos. A pesar de que todos ellos proporcionan servicios a las zonas residenciales del municipio, es posible identificar en cada uno de ellos una identidad diferenciada y una vocación principal.

La naturaleza particular de las funciones de los DDE requiere de un marco de reglamentación individualizado, congruente con sus funciones, que apoye y que potencie los objetivos específicos de cada zona. Los instrumentos de planeación urbana tradicionales (zonificación y uso de suelo) resultan generalmente insuficientes para lograrlo.

El Plan identifica ocho Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de actuación en el municipio que cuentan con estas características:

<i>DDE:</i>	<i>superficie (hectáreas):</i>
CH - CENTRO HISTÓRICO	26.56
CV - CENTRO VALLE	59.51
VO - VALLE ORIENTE	167.68
CC - CENTRO CÍVICO	23.32
RM - RICARDO MARGÁIN	34.02
IT - INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	176.16
CA - CALZADAS DEL VALLE Y SAN PEDRO	64.09
CR - CARRIZALEJO	16.06



Imagen 25 - Distritos de Desarrollo Específico en el Municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

3.5.1. CH- CENTRO HISTÓRICO

Antecedentes

El Centro Histórico aloja la mayor concentración de edificaciones con valor histórico del municipio. Como se menciona en el capítulo 3.3.4 del diagnóstico, el desarrollo del municipio inicia en torno al Centro Histórico, el cual comienza a tomar su forma urbana alrededor de 1877 cuando se traza la primera plaza, se construye un edificio municipal y una iglesia. El trazo definitivo de las calles, que a grandes rasgos se conserva actualmente, se concluye en 1888 (Barragán, 2000).

El también conocido como Casco Urbano de San Pedro ha concentrado hasta hoy en día la actividad política y la administración pública del municipio. Hasta alrededor de la primera mitad del siglo XX, la zona concentraba también las principales actividades comerciales y algunas de manufactura artesanal del municipio, las cuales han migrado paulatinamente a otras zonas. La vivienda ha tenido una presencia constante en la zona evolucionando en sus tipologías principalmente a través de la subdivisión progresiva de las propiedades.

Condiciones Actuales

Actualmente la zona funciona como un sub-centro urbano donde se concentran las funciones del gobierno municipal dentro de un contexto de centro antiguo de ciudad en el que se mezclan la vivienda, el comercio y los servicios tradicionales en este tipo de centros.



Imagen 26 - Edificación histórica en la calle Libertad, en el Casco Urbano del municipio de San Pedro Garza García, Fotografía: IMPLAN San Pedro Garza García, 2011

Usos de suelo

La zona del Centro Histórico alberga actualmente una mezcla muy rica y completa de usos de suelo. En un área relativamente compacta conviven la vivienda en todas sus modalidades (unifamiliar, condominios multifamiliares horizontales y edificios de departamentos); comercios y servicios enfocados mayormente a la población local; oficinas, consultorios y despachos de profesionistas; varias escuelas y al menos una clínica de salud; restaurantes, galerías de arte y el museo del Centenario; junto con los edificios que albergan a la alcaldía y a la mayoría de las dependencias del gobierno municipal. Esta diversidad de usos fomenta la movilidad peatonal en el Centro Histórico la cual se observa en la presencia de personas en las calles durante la mayor parte del día. Cuantitativamente como se muestra en la tabla anexa, la vivienda unifamiliar es el uso de suelo cubriendo casi una tercera parte de la superficie de los lotes de la zona. Sumados a la vivienda unifamiliar, los predios con uso de suelo de servicios equipamiento y mixtos ocupan aproximadamente el 80% de esta superficie. Destacan en la zona los usos de suelo de equipamiento público, los cuales ocupan el 15% de la totalidad de los predios en la zona. Este equipamiento público está principalmente representado por escuelas y por los edificios que albergan los usos gubernamentales.

La zona Centro Histórico está identificada como zona protegida en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024. La zona fue decretada por orden ejecutiva publicada en el periódico oficial del estado el 15 de Septiembre del 2006. Este decreto proporciona a través del Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo del Municipio un nivel de protección especial a aquellos inmuebles ubicados en la zona que de acuerdo al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) o a la Comisión de Monumentos del Consejo de las Artes y Cultura de Nuevo León (CONARTE) sean de valor histórico, arquitectónico o artístico. El reglamento de zonificación establece que la demolición de edificaciones construidas antes de 1900 solamente puede llevarse a cabo con el aval del Ayuntamiento y contando con un dictamen del INAH que identifique que la construcción carece de valor histórico. Asimismo establece que las intervenciones de remodelación de edificaciones con valor histórico deberán sujetarse a una serie de estándares orientados a restaurar el carácter histórico original de las edificaciones.

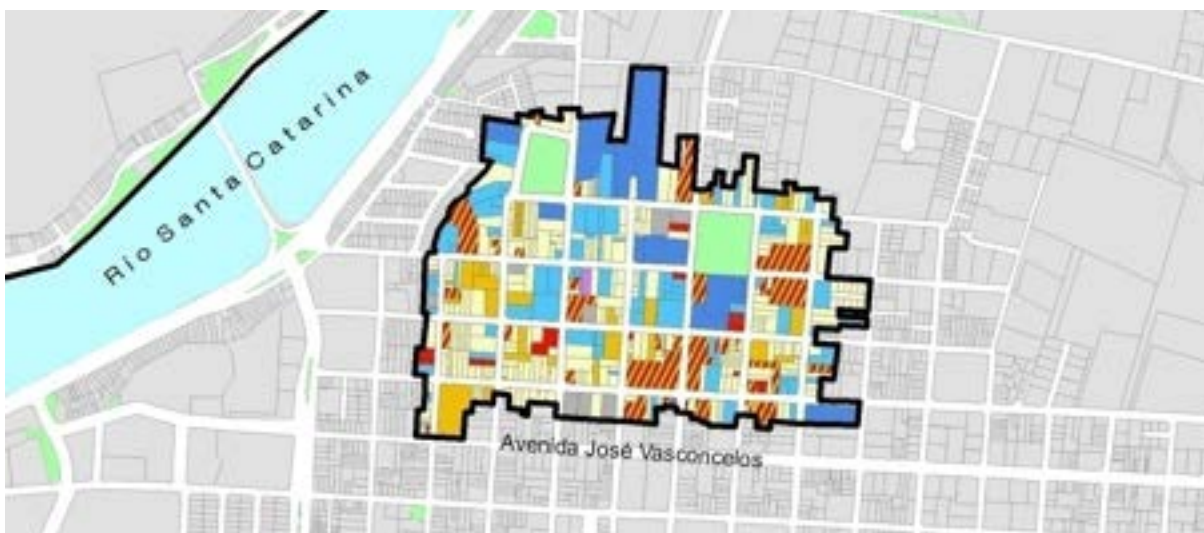


Imagen 27 –Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE Centro Histórico, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011

Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Nota: los límites coinciden con la Zona Protegida Centro Histórico incluida en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024.

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE Centro Histórico

uso:	# lotes:	superficie (metros cuadrados):	%:
HABITACIONAL UNIFAMILIAR	253	67,458	32
SERVICIO	76	39,181	19
EQUIPAMIENTO	20	30,990	15
MIXTO	55	28,131	13
HABITACIONAL MULTIFAMILIAR	39	18,035	9
ESPACIO ABIERTO	2	13,846	7
OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	12	6,755	3
COMERCIO	14	3,999	2
INDUSTRIA	1	536	< 1
suma:	472	208,931	100

Movilidad

La zona del Centro Histórico goza de una traza urbana compacta lo cual junto con la diversidad de usos de suelo existente fomenta la movilidad peatonal, la cual sin embargo se ve gravemente afectada por la falta de banquetas funcionales. La gran mayoría de las banquetas en la zona son estrechas y alojan obstáculos como escalones, rampas de acceso vehicular, postes de luz, jardineras, etc. que dificultan la movilidad y hacen prácticamente imposible su uso por personas en silla de ruedas. Contrasta con esta situación general el tramo de banqueta sur de la calle Independencia entre la avenida Corregidora y la calle Benito Juárez, la cual fue ampliada recientemente y proporciona un ejemplo claro de los beneficios a la movilidad peatonal y a la imagen urbana que este tipo de intervenciones pueden tener.



Imagen 28 - Ampliación y mejoramiento de imagen urbana en la banqueta sur de la calle Independencia en el Centro Histórico, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fotografía: IMPLAN, San Pedro Garza García (2011)

El transporte público tiene una presencia importante en la zona sobre la avenida Corregidora donde circulan varias rutas de autobuses en sentido norte-sur y en las afueras de la zona sobre la avenida José Vasconcelos por donde circulan la mayor parte de las rutas de autobuses en sentido oriente-poniente.

La movilidad automotriz se beneficia también de la diversidad de alternativas de movilidad que ofrece la traza urbana compacta de la zona materializada en una retícula vial, sin que esto evite congestionamientos viales en algunas de las calles principales como la calle Juárez. Los diversos recintos educativos de la zona aumentan el parque vehicular y el tráfico local considerablemente durante los horarios de entrada y salida. Las vialidades principales o vías colectoras, las avenidas Morones Prieto, Jiménez y José Vasconcelos, que alimentan el área se encuentran fuera del perímetro demarcado.

Problemática Particular

Falta de conservación y riesgo de pérdida del patrimonio histórico

Pese al decreto de protección y a la existencia de un marco de reglamentación vigente, la mayoría de las edificaciones con valor histórico tienen un grado de deterioro importante. Existen muy pocas construcciones históricas que conservan sus características originales y que han sido restauradas o se encuentran en buen estado de conservación. EL INAH tiene catalogadas apenas cuatro edificaciones dentro del Centro Histórico y la mayoría de las intervenciones de remodelación se hacen sin sujetarse al reglamento. La reglamentación ha sido efectiva en detener la demolición

total de edificaciones históricas, más sin embargo no ha sido efectiva en lograr la restauración y/o conservación de los mismos. Ante la dificultad para demoler estos inmuebles propietarios desinteresados en la restauración de las estructuras originales activamente promueven su deterioro o abandonan las edificaciones para que con el paso del tiempo, la falta de cuidado y de mantenimiento, las estructuras originales se deterioren al grado de resultar inservibles o de que su estado de deterioro represente un peligro para los vecinos o transeúntes y tengan que ser demolidas por razones de seguridad pública.

Infraestructura anticuada

Al ser el área urbana más antigua del municipio su infraestructura requiere mejoras constantes. La red de cableado aéreo contribuye a proyectar una imagen urbana pobre que no refuerza el carácter histórico de la zona. Esta problemática se describe a detalle en el capítulo 3.7 - Infraestructura del diagnóstico.

Movilidad peatonal limitada

A pesar de ser una zona en la que se aprecia una movilidad peatonal constante la infraestructura de banquetas y de mobiliario urbano es inadecuada, altamente deficiente y poco funcional. Las banquetas son muy estrechas (salvo en el caso de la banqueta remodelada en la calle Independencia), con diversos obstáculos como postes de luz, con escalones o desniveles que impiden su uso a personas en silla de ruedas o el movimiento de carriolas, y que en conjunto provocan el uso de la calle como alternativa a las banquetas exponiendo a los peatones a los riesgos que esto conlleva.

Imagen urbana pobre

La zona en general proyecta una imagen urbana pobre a la cual contribuyen la presencia de cableado aéreo, la condición deficientes de la mayoría de las banquetas y el deterioro o abandono de muchos de los inmuebles, algunos inclusive con frente a la plaza principal.

Fortalezas

- Carácter y edificaciones con valor histórico.
- Diversidad de usos.
- Alto nivel peatonal.
- Buena oferta de espacio público - plaza Juárez y parque Nemesio García Naranjo.
- Buena dotación de equipamiento público.
- Ampliación de banquetas sobre una porción de la calle Independencia.

Potencial Específico (Oportunidades)

- Oportunidad de conservación del patrimonio histórico. El Centro Histórico a pesar de su deterioro mantiene su carácter histórico gracias en gran medida a la escala de las edificaciones, su traza urbana y los equipamientos tradicionales de este tipo de centros: plazas, centros de gobierno y recintos religiosos.
- Potencial de la zona para evolucionar y convertirse en un centro histórico renovado, atractivo y utilizado por un mayor número de personas tanto residentes como visitantes.

3.5.2. CV - CENTRO VALLE

Antecedentes

La zona tradicionalmente conocida como Centrito Valle fue concebida como el corazón comercial de la Colonia del Valle desde el génesis de la colonia durante la década de 1940. El plan original para la colonia residencial destina una manzana completa entre las calles Río Mississippi, Río Orinoco, Río de la Plata y Río Tamazunchale para uso comercial.

El comercio originalmente ubicado en una única manzana ha crecido de la mano a la oferta de servicios remplazando los usos de suelo habitacional. Esta tendencia que se aprecia en toda la zona de la Colonia del Valle desde su inicio es particularmente fuerte en el cuadrante nororiente, alrededor del Centrito Valle. Los planes de desarrollo urbano anteriores han reconocido el aumento de usos comerciales y de servicio en esta zona extendiendo las zonas donde son permitidos paralelamente a su avance y a las presiones por extenderlas. El Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L., 2000-2024 define en el año 2008 el cuadrante nororiente de la colonia como una zona de uso mixto donde los usos comerciales, de servicio y habitacionales son permitidos.

Actualmente la zona funciona como un sub-centro urbano. La zona ubica una gran cantidad de usos comerciales y de servicios propios de un sub-centro urbano que generan una cantidad considerable de actividad económica y de movilidad a nivel local, municipal y metropolitano con las repercusiones propias que se detallan más adelante.

Evolución de la zonificación comercial de la zona Centro Valle

Las siguientes imágenes históricas están acompañadas por un esquema (derecha) donde se muestra en color rojo la evolución del uso de suelo comercial en la zona Centro Valle; en verde se señala el Parque Mississippi (IMPLAN San Pedro Garza García, 2011).

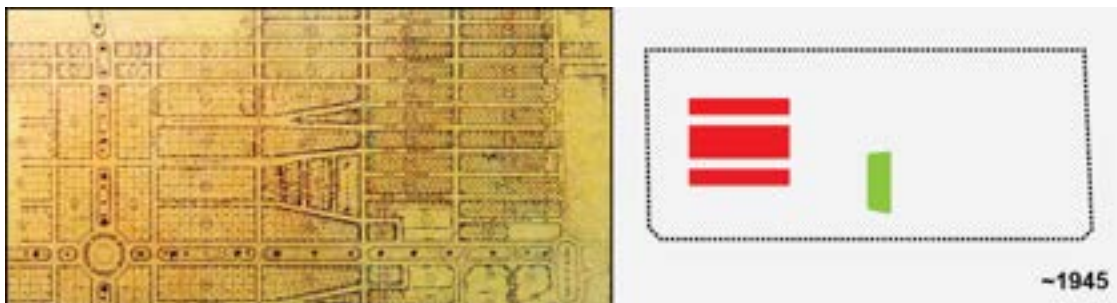


Imagen 29: Detalle del plano original de la Colonia del Valle. El proyecto original destinó para uso comercial los frentes de las calles Río Mississippi y Río Orinoco entre Río Grijalva y Río Tamazunchale [plano tomado de: San Pedro Garza García: Participación Ciudadana, Arq. Juan Ignacio Barragán, URBIS International SA de CV, 2000].

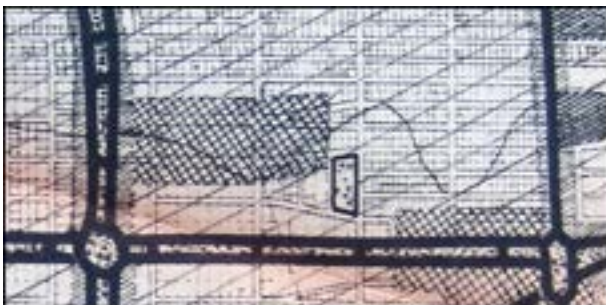


Imagen 30 - Detalle del plano E-3 - Plan Director Urbano incluido en el Plan de Desarrollo Urbano Garza García. Fuente: primer ejercicio oficial de planeación del municipio en Enero de 1982.



Imagen 31 - Detalle del documento Directrices y lineamientos generales sobre uso de suelo, localización y construcción de edificaciones en áreas urbanas prioritarias de desarrollo urbano de San Pedro Garza García, NL. Fuente: Publicado durante la administración municipal 1989-1991.



Imagen 32 - Detalle del Plano E-9 - Zonificación y Usos Destino del Suelo Propuestos. Fuente: incluido en el Plan de Desarrollo Municipal 2000-2020.



Imagen 33 - Detalle del plano E-2 - Zonificación Secundaria Usos y Destinos del Suelo Propuestos. Fuente: incluido en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024, zonificación existente actualmente.

Condiciones Actuales

Usos de suelo

El área actualmente zonificada como uso mixto, entre las Calzadas del Valle y San Pedro, la avenida Manuel Gómez Morín y las medias cuadras al norte de la calle Río Guadalquivir, en su conjunto aloja una mezcla de usos muy diversos predominando en el sector sur poniente de la zona los usos comerciales y de servicio y en el sector nororiente los habitacionales. La zona presenta una concentración importante de giros nocturnos o relacionados con la venta y consumo de bebidas alcohólicas como bares y discotecas.

Aproximadamente el 90% de la superficie de los predios en la zona Centro Valle está ocupado por usos habitacional, comercial o de servicios, divididos éstos en una proporciones aproximadamente iguales, correspondiendo esto corresponde con el carácter de uso mixto de la zona. De los lotes con uso de suelo habitacional la mayoría son unifamiliares (30%) con una reducida proporción de multifamiliares (4%).

Prácticamente la totalidad de los predios de la zona está construida existiendo solo una cantidad reducida de terrenos baldíos.



Imagen 34 – Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE o polígono de actuación Centro Valle, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.

Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE Centro Valle

uso:	# lotes:	superficie (metros cuadrados):	%:
 HABITACIONAL UNIFAMILIAR	322	153,988	35
 SERVICIO	188	117,044	26
 COMERCIO	159	97,569	22
 MIXTO	29	25,696	6
 OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	31	17,427	5
 HABITACIONAL MULTIFAMILIAR	27	17,427	4
 ESPACIO ABIERTO	1	11,436	3
suma:	757	443,959	100

Movilidad

El estado de la infraestructura para la movilidad peatonal en la zona se puede dividir en dos condiciones principales. La primera en el corazón de la zona donde se encuentran algunas banquetas anchas, de entre 3.50 y 5.0 metros de ancho, que proporcionan espacio adecuado para la movilidad de los peatones pero que cuando su uso se mezcla con la extensión de la oferta de los servicios de cafeterías o restaurantes el ancho actual se vuelve insuficiente. La segunda conformada por las banquetas frente a edificaciones comerciales o de servicios que generalmente se ven interrumpidas por rampas de acceso a estacionamiento, los propios vehículos estacionados o por el mal estado de las mismas.

El transporte público alimenta a la zona por el costado que limita con Calzada San Pedro, principalmente en su cruce con Río Mississippi, en donde se ubican varias paradas de autobús y se puede apreciar el flujo de usuarios que entran o salen de la zona, especialmente durante las horas pico.

La red vial que sirve a la zona está integrada por las vialidades primarias de las calzadas del Valle y San Pedro, y la avenida Manuel Gómez Morín. La zona goza de una buena movilidad gracias a la conectividad completa de su traza urbana ortogonal, sin que esto descarte la formación de conflictos de tráfico locales generados por la cantidad de parque vehicular que entra a la zona buscando los usos comerciales y de servicio que en ella se alojan. Al poniente de la zona las calles principales como Río Mississippi y Río Orinoco tienen una sección de aproximadamente 27 metros la cual es considerablemente más ancha que el resto de las calles de la zona.

Problemática Particular

Impactos del remplazo de vivienda por comercio o servicios

El avance de los usos comerciales y de servicio se ha llevado a cabo a través del desplazamiento de la vivienda. En muchos de los casos y especialmente fuera del corazón del Centrito estos usos han adecuado edificaciones que originalmente albergaban viviendas unifamiliares en oficinas y comercios a pesar de que las

tipologías de vivienda unifamiliar de la zona no son aptas para estos usos alternativos. Las repercusiones de esta transformación a gran escala en la zona se hacen evidentes en el aumento en el tráfico vehicular, la falta de estacionamiento y la sobrecarga en las redes de infraestructura. Los usos comerciales o de servicio generan una cantidad mayor de viajes en automóvil (aproximadamente de dos a siete veces mayor) que los que genera una casa habitación. La remodelación de casas habitación para ser usadas como oficina o comercio ha generado un déficit en la oferta de cajones de estacionamiento ya que por lo general los usos nuevos de oficinas o comercios requieren un mucho mayor número de cajones de los que la casa habitación original tiene o puede físicamente acomodar. La demanda en servicios de electricidad, agua potable y drenaje es también mayor para los usos comerciales y de servicio, en particular la red de infraestructura eléctrica ha evidenciado sus limitaciones al experimentar apagones durante veranos pasados.

Congestionamiento vial y estacionamiento insuficiente

La zona sufre de un nivel importante de congestionamiento vial, especialmente durante horas de trabajo quedando esta problemática evidenciada durante los fines de semana cuando la zona goza de buenos flujos vehiculares. La oferta de cajones en vía pública y privados es mucho menor a la demanda creciente, siendo el estacionamiento insuficiente la problemática principal que tanto vecinos, propietarios o visitantes a la zona identifican al momento de preguntárseles sobre la problemática local. La falta de estacionamiento contribuye a incrementar el congestionamiento vial al sumarse al tráfico de la zona los vehículos que buscan estacionarse sin éxito.

Imagen urbana deteriorada

La zona del Centrito Valle ha tenido relativamente poca inversión inmobiliaria reciente. Muchas de las edificaciones del corazón de la zona tienen un aspecto anticuado y evidencian falta de mantenimiento. La infraestructura de cableado aéreo de las redes eléctricas, telefónicas y de televisión por cable tiene una presencia persistente y abrumadora. El escaso mobiliario urbano instalado en banquetas carece de continuidad y evidencia también un alto nivel de descuido. En su conjunto estos elementos contribuyen a que la zona proyecte una imagen urbana anticuada y descuidada. De igual forma la imagen urbana de las edificaciones se ve afectada por la ausencia de reglamentos de zonificación y diseño urbano que promuevan armonía urbana en los desarrollos a través del cuidado de su escala, su posicionamiento en el terreno, la relación de su planta baja con la banqueta y su relación con otras edificaciones. Finalmente la falta de una imagen urbana adecuada debilita la identidad de la zona como un sub-centro urbano.

Espacio público de baja calidad

A pesar de tener una traza urbana compacta y de gozar de una buena diversidad de usos lo cual podría fomentar mayor movimiento peatonal, la mayoría de las banquetas (salvo aquellas fuera de las manzanas del corazón de la zona) tienen un ancho insuficiente, se encuentran en mal estado o se encuentran invadidas por rampas de

estacionamiento y vehículos estacionados que las bloquean. El estado de la infraestructura peatonal fomenta el uso del automóvil y va en detrimento de la imagen urbana de la zona.



Imagen 35 - Imagen urbana de la zona sobre la calle Río Orinoco, Centro Valle, municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fotografía: IMPLAN, San Pedro Garza García (2011)

Infraestructura saturada

Como se menciona anteriormente, el avance de los giros comerciales y de servicios han generado fuertes demandas a la red de infraestructuras locales, especialmente a la red de suministro de energía eléctrica la cual presenta fallas locales en los periodos del año con mayor demanda. Paralelamente, una proporción importante de la red de agua potable de la zona funciona con la red de suministro original a base de tuberías de fierro galvanizado y fierro fundido que dada su antigüedad presenta fallas constantes. El capítulo 3.8 de Infraestructura menciona a detalle la problemática actual de la zona.

Especulación y alto costo de la tierra

El alto costo de la tierra y la especulación contribuyen a dificultar la llegada de inversión nueva, la renovación de los inmuebles y la regeneración de la zona hacia un sub-centro contemporáneo estratégico para el municipio.

Fortalezas

- Ubicación céntrica en el municipio y acceso a vías de comunicación importantes.
- Diversidad de usos existente.
- Traza urbana compacta.
- Sección de calles amplia y banquetas anchas en el corazón de la zona.
- Usos existentes que mejoran la experiencia peatonal como comercio, restaurantes y cafés.
- Parque Mississippi.



Imagen 36: Sección de banqueta existente sobre Río Mississippi que ilustra el potencial de este tipo de espacio público, Centro Valle, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fotografía: IMPLAN, San Pedro Garza García (2011)

Potencial Específico (Oportunidades)

- La zona Centro Valle tiene el potencial específico para evolucionar en un sub-centro urbano contemporáneo con identidad propia, que cuente con usos mixtos, mayor densidad habitacional y capaz de sostener una oferta de espacios públicos y peatonales de alta calidad.
- Zona idónea para promover estrategias de regeneración urbana.

3.5.3. VO-VALLE ORIENTE

Antecedentes

La zona de Valle Oriente es el resultado de un largo proceso de planeación por parte de la iniciativa privada y de sucesivas administraciones municipales. Los primeros frutos de este proceso se comenzaron a materializar a finales de la década de 1990 con la construcción del túnel de la Loma Larga y el establecimiento del fideicomiso Fidevalle para llevar a cabo el desarrollo inmobiliario de la zona y la construcción del parque Rufino Tamayo.

A partir de esa época y en un periodo de tiempo relativamente corto, durante la primera década del siglo XXI, la zona de Valle Oriente se transformó en el principal polo de desarrollo inmobiliario del Municipio y probablemente del Área Metropolitana de Monterrey.

Condiciones Actuales

En la zona Valle Oriente se ubica hoy en día el agrupamiento más importante de espacios donde operan el sector de negocios y financiero del Área Metropolitana de Monterrey.. De los más de 630,000 metros cuadrados de espacio de oficinas clase A+ y A del Área Metropolitana de Monterrey, Valle Oriente concentra la gran mayoría de esta superficie con cerca del 40%, seguido por el Centro de Monterrey donde se ubica cerca del 20% y por la zona Ricardo Margáin Zozaya- Manuel Gómez Morín donde se ubica aproximadamente el 16% (CB Richard Ellis, 2011). A nivel nacional esta agrupación es la más importante del norte del país, superada únicamente en zonas de la Ciudad de México como el corredor de la avenida Reforma y la zona de Santa Fe.

La concentración de estos espacios de oficinas genera un fuerte atractivo para los sectores de servicio y comercio, los cuales se ubican a su alrededor o como parte de los mismo desarrollos. El conjunto de comercios y servicios de la zona permiten clasificarla como un centro de comercio regional con un área de influencia metropolitana.

Usos de suelo

La zona se ha destinado en los planes de desarrollo urbano como una zona de uso mixto con alta densidad habitacional. La ubicación junto con la reglamentación que permite alta densidad habitacional, alturas considerables y usos mixtos han resultado atractivas y generado un importante número de desarrollos inmobiliarios de edificios de oficinas en la zona, los cuales clasificados como con uso de servicios ocupan en su conjunto un 22% de la superficie de los lotes de la misma zona. Pese a la flexibilidad en los usos de suelo permitido, el desarrollo inmobiliario reciente ha favorecido la creación de conjuntos de oficinas con o sin comercio accesorio, siendo pocos los desarrollos de usos mixtos que cuentan con vivienda como parte del conjunto, tipología que se oferta

más en la zona vecina de la Loma Larga, directamente al norte de la zona de Valle Oriente.

En la zona existen una cantidad importante de terrenos baldíos que no han sido desarrollados, los cuales suman más de 40 hectáreas de superficie desarrollable y representan aproximadamente una tercera parte de la superficie de los lotes de la zona.

A pesar de haber sufrido fuertes daños por el huracán Alex, el parque Rufino Tamayo continúa siendo un punto de referencia importante para la zona. Con una extensión de 8.7 hectáreas goza de un alto nivel de uso por parte tanto de vecinos de la zona como de habitantes del resto del municipio y áreas colindantes. El municipio se encuentra llevando a cabo el proceso de restauración, remodelación y revitalización del parque.



Imagen 37 –Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE o polígono de actuación Valle Oriente, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE o polígono de actuación Valle Oriente

uso:		# lotes:	superficie (metros cuadrados):	%:
	OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	209	410,656	32
	SERVICIO	52	280,669	22
	ESPACIO ABIERTO	130	197,738	16
	COMERCIO	17	164,465	13
	HABITACIONAL UNIFAMILIAR	578	162,578	13
	EQUIPAMIENTO	4	20,065	2
	Arroyo San Agustín	3	17,376	1
	INFRAESTRUCTURA	6	13,142	1
suma:		999	1'266,589	100

El Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024 incluye el polígono decretado en 1993 por el gobierno del Estado para Valle Oriente a través del cual se aplica una reglamentación de zonificación y usos de suelo especializada para el área. El Distrito de Desarrollo Específico tiene la misma delimitación geográfica.

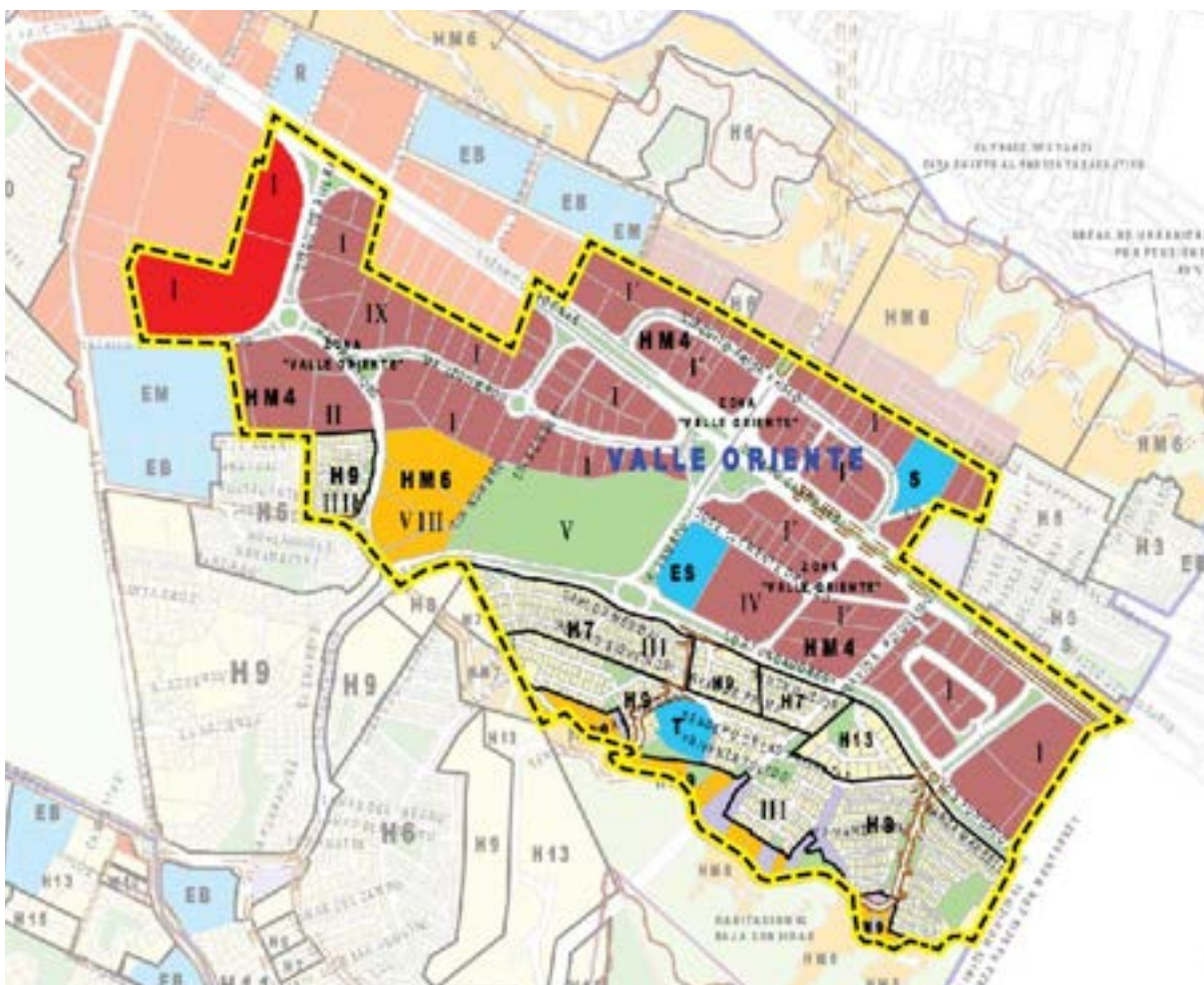


Imagen 38 - Límites del Polígono Valle Oriente incluidos en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García 2000-2024, municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Movilidad

La movilidad vehicular en la zona está estructurada a partir de la avenida Lázaro Cárdenas, la cual es una de las vialidades principales del Municipio y conecta la zona al oriente con Monterrey. Las vialidades interiores como la avenida Eugenio Garza Lagüera (antes avenida Fundadores) o la avenida Diego Rivera son amplias y cuentan con camellones con vegetación. El conjunto de vialidades y sus capacidades facilitan la movilidad vehicular la cual sin embargo se ve afectada durante las horas pico por el alto volumen de vehículos que entran o salen del Municipio a través de la avenida Lázaro Cárdenas.

A pesar de tener banquetas relativamente anchas la movilidad peatonal, evidenciada por la cantidad de peatones en la zona, es muy baja, en parte por las condiciones de traza urbana (que se detallan más abajo) que no conducen a crear ambientes que propicien el caminar. La movilidad peatonal se ve también afectada por la circulación a altas velocidades de los vehículos. Cabe resaltar que alrededor del parque Rufino Tamayo está implementado un carril para uso exclusivo de bicicletas el cual evidencia falta de mantenimiento y generalmente no es respetado por los automovilistas habiendo registrado ya accidentes viales involucrando a ciclistas.

Problemática Particular

Forma urbana

Al ser concebida recientemente, la traza urbana de la zona recuerda a la zona de Santa Fe en la Ciudad de México. Avenidas de alta velocidad delimitan súper manzanas donde generalmente se ubican pocos lotes de gran superficie. Por ejemplo, en la manzana central de la zona en donde se ubica el parque Rufino Tamayo el lote más grande tiene una superficie de más de 24,000 metros cuadrados mientras que en el lote más pequeño es de 2,000 metros cuadrados y en conjunto los 21 lotes (excluyendo el parque) tienen una superficie promedio de 6,800 metros cuadrados.

El tamaño de los lotes y los parámetros de reglamentación urbana permiten el desarrollo de edificaciones verticales que dejan libre (o con espacios para el estacionamiento) una cantidad importante de la superficie del terreno. En conjunto, esta tipología de edificaciones, el tamaño de las manzanas y la vialidad de alta velocidad resultan funcionales para la movilidad en automóvil y contraproducentes para facilitar la movilidad peatonal. Los desarrollos inmobiliarios tienden a separarse lo más posible de las calles dejando un vacío de actividad y usos activos al frente de las banquetas haciendo monótona e insipiente la experiencia del peatón. La escala de las manzanas y la limitada presencia de frentes activos hace que los recorridos a pie entre un desarrollo y otro se perciban como demasiado largos para ser atractivos, promoviendo el uso del automóvil aun en recorridos cortos dentro de la zona como lo ejemplifican los viajes a la hora de la comida del personal de las oficinas.

Infraestructura

A raíz de una petición en el año 2010 por parte de propietarios de terrenos en la zona de Valle Oriente de extensión considerable, el Ayuntamiento de San Pedro Garza García autorizó que la densidad habitacional permitida por el Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Garza García 2000-2024 se duplicara sin llevar a cabo modificaciones a las necesidades de infraestructura contempladas para la zona. Las repercusiones de esta acción se materializan a medida en que el desarrollo de la zona avanza evidenciando sus limitantes en materia de infraestructura. El sistema de suministro de agua potable no se encuentra funcionando según lo originalmente planeado por la falta de incorporación de algunas estaciones de bombeo. El capítulo de 3.7 - Infraestructura menciona a detalle esta problemática.

Fuerte atractor generador de tráfico

La concentración de espacios del sector de negocios y financiero del Área Metropolitana de Monterrey en la zona es un motor de desarrollo económico que genera también algunas externalidades de carácter negativo siendo el tráfico vehicular la más importante. Los centros de empleo de la zona de Valle Oriente atraen y generan movimientos vehiculares internos al municipio y externos al resto del área metropolitana de Monterrey. Los análisis cuantitativos y cualitativos del funcionamiento de la red vial y el tráfico vehicular en la zona están detallados en el capítulo 3.6 de Movilidad.

Fortalezas

- Concentrador de empresas generadoras de empleo y de derrama económica.
- Proximidad con la zona centro de Monterrey.
- Extensiones considerables por desarrollar (aproximadamente 30 hectáreas) que forman parte de las reservas territoriales de para el crecimiento del municipio.
- Parque Rufino Tamayo.

Potencial Específico (Oportunidades)

- Principal centro de negocios y financiero del norte del país.
- Capacidad para albergar usos mixtos en esquemas de alta densidad habitacional.

3.5.4 CC-CENTRO CÍVICO

Antecedentes

El municipio de San Pedro Garza García tiene contemplado impulsar el desarrollo de un proyecto que incluye como componente principal un nuevo Centro Cívico que albergue el quehacer del gobierno municipal dentro de un desarrollo contemporáneo que ejemplifique y represente los principios que caracterizan a la comunidad y el gobierno del municipio.



Imagen 39 - Vista panorámica de los terrenos del Distrito de Desarrollo Específico Centro Cívico y el Puente de la Unidad sobre el Río Santa Catarina, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fotografía: Archipiélagos (2011)

El terreno donde se plantea el proyecto del Centro Cívico es propiedad del municipio y actualmente alberga entre otros usos el auditorio San Pedro, la oficina de pasaportes y campos deportivos. Se localiza en una ubicación primordial dentro del municipio, al extremo norponiente del corredor Humberto Lobo, colindando con las márgenes del Río Santa Catarina y con el puente de la unidad que conecta el municipio con el municipio de Monterrey.

Además de albergar el corazón del gobierno municipal, el proyecto del Centro Cívico está conceptualizado como un proyecto integral donde convivan usos culturales y de entretenimiento, de educación, comerciales, de servicios, y de vivienda, en un conjunto de edificaciones contemporáneas de la más alta calidad de diseño y funcionalidad. La magnitud de la inversión programada para llevar a cabo el Centro Cívico constituye un detonador que necesariamente debe ser utilizado como catalizador de transformación y desarrollo positivo para el resto de la zona. Es dentro de este marco donde se plantea el distrito de desarrollo específico.

Junto con el terreno municipal, la ZDE está integrada por tres sub-áreas: (1) los frentes de la porción del corredor Humberto Lobo entre la avenida Morones Prieto y la Calzada del Valle; (2) los terrenos que conforman la manzana completa de Plaza San Pedro, incluyendo Soriana, el centro comercial, Cinemex y sus estacionamientos correspondientes; y (3) los terrenos baldíos que colindan al poniente del Centro Cívico y que colindan también con la parte posterior de Plaza San Pedro.

Condiciones Actuales

La zona alberga una concentración importante de recintos culturales y educativos encabezados por el auditorio San Pedro, el cual es el principal recinto para eventos culturales escenográficos en el municipio. El conjunto está complementado por la escuela de música y las instalaciones de la Alianza Francesa.

La zona es también un polo comercial importante anclado por el conjunto de Plaza San Pedro, Soriana y Cinemex; complementado con el supermercado HEB y con los comercios pequeños que se encuentran a lo largo del resto de la avenida Humberto Lobo.

Usos de suelo

El uso de suelo comercial predomina en la zona ocupando aproximadamente la mitad de la superficie de los lotes de la zona, conformado principalmente por la manzana donde se ubica Plaza San Pedro, Soriana y los cines. Destacan los predios al poniente de esta manzana los cuales se encuentran baldíos y representan el 39% de la superficie de los lotes de la zona.



Imagen 40 – Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE o polígono de actuación Centro Cívico, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.
Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE o polígono de actuación Centro Cívico

uso:	# lotes:	superficie (metros cuadrados):	%:
 COMERCIO	21	101,222	52
 OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	3	39,656	21
 EQUIPAMIENTO	2	29,609	16
 SERVICIO	13	15,480	8
 MIXTO	5	2,991	1
 HABITACIONAL UNIFAMILIAR	1	402	< 1
 ESPACIO ABIERTO	2	282	< 1
suma:	47	189,642	100

Problemática Particular

Imagen urbana y movimientos peatonales

Este tramo de la avenida Humberto Lobo goza de una sección muy amplia con un ancho de vía de seis carriles más un carril central. Este ancho continuo (sin camellones o islas) dificultan los cruces peatonales y propicia la circulación vehicular a alta velocidad. Las banquetas a lo largo de una gran parte de la avenida, particularmente en su costado oriente, han sido prácticamente remplazadas por los estacionamientos para los locales comerciales y de servicios, dificultando la movilidad peatonal y

eliminando espacios para la ubicación de árboles y mobiliario urbano. La imagen urbana de la avenida en su conjunto es pobre.

Esta problemática particular contrasta con las condiciones que se dan en Calzada del Valle la cual promueve una mejor movilidad peatonal, cuenta con una imagen urbana de alta calidad e invita a explorar las posibilidades de integración de ambas vías en un esquema que vaya más allá de la agilización de la movilidad vehicular.

Vialidad

La movilidad en sentido oriente-poniente presenta retos particulares. Hacia el oriente, la zona se integra fluidamente con la traza urbana de la Colonia del Valle y sus vialidades, las cuales complementan la movilidad en las vías colectoras como la avenida Morones Prieto, y vías principales como Calzada del Valle. En contraste, en dirección hacia el poniente, la zona se topa con grandes extensiones de terreno sin desarrollar y con pocas alternativas viales en esta dirección.

La zona del término norte de la avenida Humberto Lobo y el Puente de la Unidad que conecta el municipio con el municipio de Monterrey, concentran una cantidad importante de vehículos en horas pico. La problemática vial de esta zona se presenta en el capítulo 3.6 de Movilidad.

Fortalezas

- Ubicación privilegiada en el municipio con acceso a vías rápidas.
- Conexión directa y rápida con el municipio de Monterrey.
- Presencia icónica del Puente de la Unidad.
- Conjunto de usos culturales y educativos existentes.
- El ancho existente de la avenida Humberto Lobo.
- Proximidad al río Santa Catarina.
- Ubicación de terrenos baldíos de extensión considerable (3.9 hectáreas) que conforman reservas territoriales para crecimiento futuro.

Potencial Específico (Oportunidades)

- Desarrollar el proyecto municipal del Centro Cívico.
- Utilizar el proyecto específico del Centro Cívico como catalizador de desarrollo económico y de transformación positiva para el resto de la zona.
- A través del desarrollo del componente cultural del Centro Cívico consolidar la vocación cultural de la zona y lograr un conjunto de recintos culturales y educativos sin paralelo dentro del municipio.
- Conformar una zona completa de uso mixto, la cual aloje en una extensión territorial compacta una masa crítica importante de comercio, oficinas, servicios, vivienda, y espacios culturales y de entretenimiento.

- Lograr a través del corredor Humberto Lobo continuidad en la tipología espacial y en las actividades de Calzada del Valle hasta el Centro Cívico.
- Conectar con y/o conformar un punto de acceso al lecho del río Santa Catarina y los usos o actividades que en el futuro ahí se ubiquen o lleven a cabo.

3.5.5 RM-RICARDO MARGÁIN

Antecedentes / Condiciones Actuales

La zona Ricardo Margáin ha tenido un crecimiento importante en los últimos diez años. Actualmente está posicionada en el municipio como un sub-centro compacto donde se localizan una serie de corporativos en edificios de oficinas de primer nivel que dentro de este mercado se posicionan paralelamente a Valle Oriente.

La vocación actual de la zona como concentradora de oficinas corporativas se remonta a la influencia que ejerció en ella la ubicación de las oficinas corporativas de CYDSA en la zona. En la parte sur del corredor se ubica el corporativo y el Planetario Alfa, construido en la década de 1980, que continua la extensión de la zona especializada hacia la Sierra Madre Oriental. Muy cercano al corporativo de Vitro pero sobre la avenida Manuel Gómez Morín el edificio Torre Alta fue construido en 1983. El desarrollo de oficinas corporativas en la zona tuvo un avance significativo en la primera década del 2000 cuando se construyeron un total de 8 torres de oficinas. A finales de la misma década cabe mencionar también la construcción del complejo de usos mixtos conocido como Punto Central.



Imagen 41 - Torres C y D de desarrollo corporativo sobre avenida Ricardo Margáin, municipio de San Pedro Garza García N.L.
Fotografía: cortesía IOS Offices (2011)

Usos de suelo

El uso de suelo de servicios que aloja los edificios de oficinas predomina en la zona. Actualmente la zona reúne, en conjunto con la avenida Manuel Gómez Morín, más de 100,000 metros cuadrados de oficinas corporativas clase A+ o A (CB Richard Ellis, 2011), con gran parte de este espacio ubicando las once torres de oficinas de la zona.

En la zona existen una serie de terrenos baldíos que en su conjunto suman aproximadamente 8.2 hectáreas de reservas territoriales para el desarrollo.



Imagen 42 – Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE o polígono de actuación Ricardo Margáin, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE o polígono de actuación Ricardo Margáin

uso:		# lotes:	superficie metros cuadrados	%:
	SERVICIO	11	189,464	62
	OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	10	83,193	27
	MIXTO	1	15,631	5
	ESPACIO ABIERTO	3	10,949	4
	HABITACIONAL MULTIFAMILIAR	1	4,718	2
suma:		26	303,955	100

Problemática Particular

Conectividad oriente-poniente

La zona presenta una conectividad vial limitada en sentido oriente-poniente. Entre las avenidas José Vasconcelos y Alfonso Reyes existe únicamente la calle Roble con esta orientación conectando las avenidas Ricardo Margáin Zozaya y Manuel Gómez Morín.

Fuerte atractor de desarrollo inmobiliario y los impactos que esto conlleva

La zona es un fuerte atractor de desarrollo inmobiliario. Actualmente se encuentra en proceso de desarrollo un conjunto en el norte de la zona frente a la calle Roble que añadirá más de 100,000 metros cuadrados de construcción en diferentes usos mixtos. Este desarrollo sumado a otros paralelos generará una cantidad importante de tráfico vehicular concentrado en pocas vías principales.

Fortalezas

- Conglomeración de corporativos.
- Abundante superficie territorial por desarrollar (8.2 hectáreas aproximadamente).
- Proximidad a vías de comunicación rápidas.

Potencial Específico (Oportunidades)

- Zona concentradora de empleos y generadora de derrama económica.
- Zona con enfoque corporativo.

3.5.6. IT-INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Antecedentes / Condiciones Actuales

La zona Industrial es la zona del municipio de San Pedro Garza García donde se agrupan los usos industriales. Se encuentra ubicada entre el río Santa Catarina y el arroyo El Obispo y entre el límite poniente del municipio y la avenida Corregidora. Esta zona junto con una pequeña extensión al norte, en la falda del Cerro de Las Mitras, son las únicas áreas del municipio donde los usos de suelo industriales están permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García 2000-2004.

Las industrias y las actividades productivas ubicadas en esta zona conforman una importante fuente generadora de empleo que fomenta la diversidad de oportunidades laborales dentro del municipio. De acuerdo al censo del 2000, el 69% de la población económicamente activa (PEA) del municipio de San Pedro Garza García labora en actividades del sector de servicios (sector terciario), siendo esta proporción la mayor de entre los municipios del área metropolitana de Monterrey.. El sector secundario (industria de transformación, extractiva, construcción y electricidad) agrupa al 24.6% de la PEA mientras que el 0.7% restante labora en el sector primario (ITESM, 2003). Los empleos del sector secundario (principalmente en industria de transformación) que se generan en esta zona complementan y diversifican la oferta laboral del municipio.

Usos de suelo

La zona tiene una evidente vocación industrial ocupando estos usos tres cuartas partes de la superficie de los lotes de la zona. Sumando a estos lotes con los predios con uso de servicios se cubre el 90% de esta superficie.

La vivienda unifamiliar a pesar de representar una proporción muy baja en cuanto a superficie tiene una presencia importante en el costado sur de la zona. Colindando con los usos industriales al margen del Río Santa Catarina, se encuentran ubicados una serie de asentamientos de vivienda en proceso de regularización.

Movilidad

El Boulevard Gustavo Díaz Ordaz es la vialidad principal en la zona comunicándola en el sentido oriente-poniente con una porción del municipio y posteriormente con el municipio de Monterrey en dirección oriente, y con el de Santa Catarina al poniente. La zona se comunica hacia el sur con el resto del municipio y con la avenida Morones Prieto a través de la avenida Corregidora.

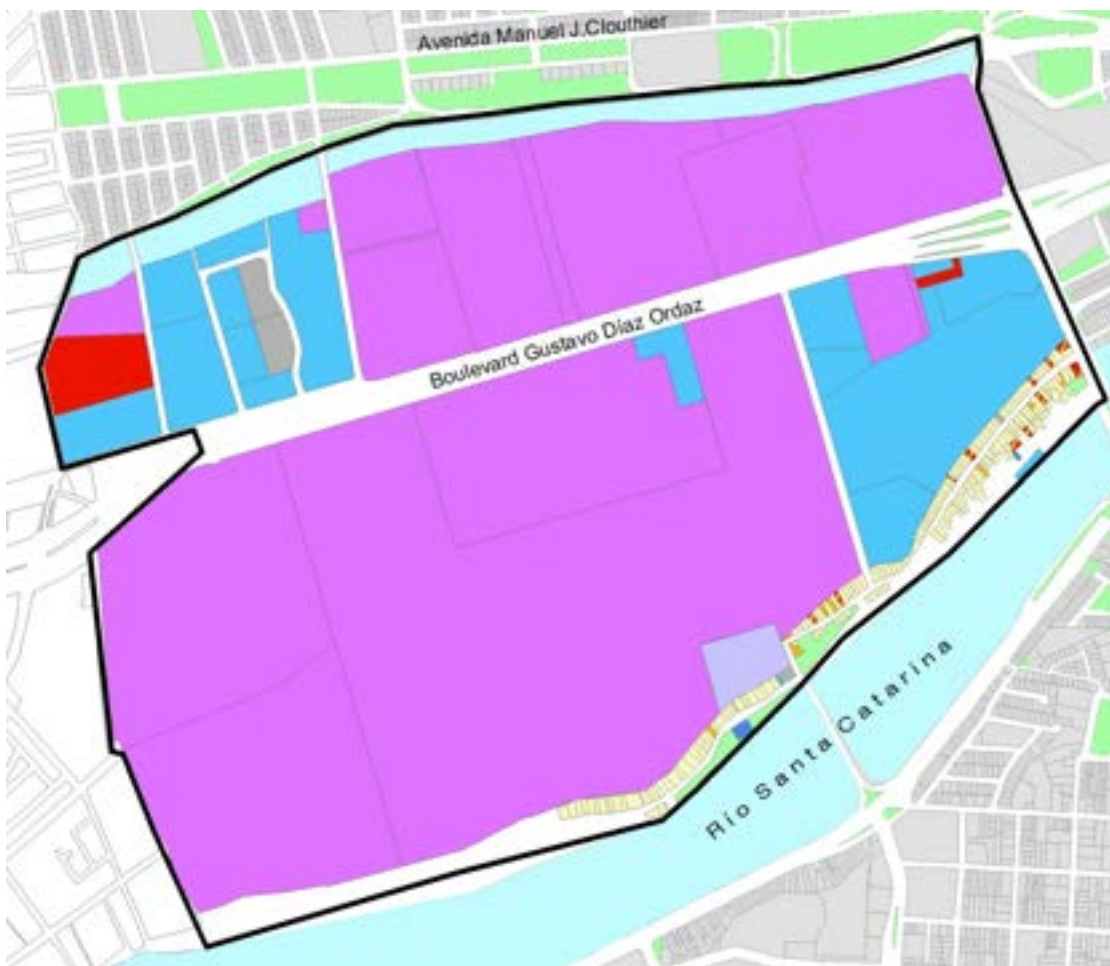


Imagen 43 – Levantamiento de usos de suelo actuales en el DDE o polígono de actuación Innovación Tecnológica, municipio de San Pedro Garza García, N.L. 2011.

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Clasificación de los usos de suelo actuales DDE Innovación Tecnológica

<i>uso:</i>	<i># lotes:</i>	<i>superficie (metros cuadrados):</i>	<i>%:</i>
 INDUSTRIA	17	1'176,101	76
 SERVICIO	17	220,320	14
 ARROYO EL OBISPO	3	68,642	4
 HABITACIONAL UNIFAMILIAR	193	33,057	2
 COMERCIO	4	20,961	1
 INFRAESTRUCTURA	1	12,768	1
 ESPACIO ABIERTO	8	10,482	1
 OTRO (baldío, abandonado, en construcción)	4	10,057	1
 MIXTO	12	2,101	< 1
 HABITACIONAL MULTIFAMILIAR	8	1,388	< 1
 EQUIPAMIENTO	2	844	< 1
suma:	269	1'556,421	100

Problemática Particular

Gran barrera divisoria

La zona Industrial es una zona que por la configuración monolítica de sus predios con pocas vialidades entre ellos conforma una gran barrera divisoria entre la parte habitacional del Obispo y el resto del municipio, siendo la avenida Corregidora prácticamente la única vialidad directa que conecta ambas partes dentro de los límites del municipio. Esta situación contribuye a aumentar el aislamiento físico y psicológico de los habitantes de esta zona con el resto del municipio.

Impacto ambiental

La industria que se ubica en la zona tiene un impacto ambiental mayor al que se tienen las zonas de comercio, servicios o vivienda.

Asentamientos en proceso de regularización

Los asentamientos irregulares carecen de zonificación lo cual fomenta la ubicación de usos incompatibles en ellas quedando la vivienda desprotegida desde la perspectiva de usos de suelo, por tal motivo, es necesario regularizar estos asentamientos irregulares ubicados en los márgenes del Río Santa Catarina. El Plan propone asignar un uso de suelo habitacional unifamiliar tipo II y densidades habitacionales en función de las características de vivienda e infraestructura de la zona.

Fortalezas

- Ubicación de industria generadora de empleo en el municipio.
- Grandes extensiones de terreno.
- Proximidad a vialidades principales (boulevard Gustavo Díaz Ordaz, avenida Morones Prieto).
- La línea ferroviaria y su derecho de paso correspondiente cruzan la zona.
- Proximidad al río Santa Catarina.

Potencial Específico (Oportunidades)

Corto plazo

- Aumentar la capacidad del municipio para albergar industria generadora de empleos del sector secundario.

Largo plazo

- La reubicación de los usos industriales al exterior del municipio liberará en su momento grandes extensiones territoriales y la infraestructura industrial que ocupaban. El tamaño de los terrenos y las edificaciones industriales que resulten representarán una importante oportunidad para repensar la vocación de la zona y los posibles usos futuros, diferentes a la industria, que puedan ubicarse ahí. Las implicaciones de este cambio de uso serán de amplias consecuencias y por ende

justificarán la realización de estudios a profundidad para determinar la visión futura de la zona y los objetivos estratégicos a buscar. Una de las implicaciones importantes de cualquier esquema de reutilización de las áreas industriales para fines diferentes será el determinar el nivel de contaminación de los terrenos y estructuras así como las medidas de remediación que tendrían que llevarse a cabo para garantizar la seguridad de los futuros usuarios.

3.6. MOVILIDAD

La provisión de infraestructura y servicios para la movilidad dentro del área metropolitana de Monterrey es competencia de los gobiernos locales (Estado y Municipios). El Estado tiene la competencia en cuanto al servicio de transporte público y las vías metropolitanas, mientras que los municipios tienen la competencia en cuanto a la provisión de vialidad y gestión en su territorio.

La eficiencia de la movilidad depende del equilibrio que exista entre la demanda o cantidad de viajes y la oferta o infraestructura existente, además de la estructura urbana y la forma en que se distribuyen las actividades y usos de suelo en el territorio. Para este Plan se realizó un estudio de la relación entre la oferta y la demanda actual y un pronóstico a 20 años. La metodología y resultados del estudio se explican a continuación.

En este Plan se entiende por movilidad, el desplazamiento de bienes y personas, y se concibe como la demanda de viajes en cualquier medio y por cualquier motivo. Bajo este concepto, quedan insertos los clásicos abordajes de: transporte individual, transporte público, carga, peatonales o medios no motorizados, o la combinación de cualquiera de ellos.

3.6.1. ESTRUCTURA

El municipio se encuentra ubicado en un valle angosto limitado por la Sierra de Las Mitras al norte y la Sierra Madre Oriental al sur. La estructura urbana se ajustó a esta ubicación, de tal forma que, las vialidades para los viajes de largo itinerario se diseñaron con dirección este a oeste y las vialidades para los viajes locales se diseñaron con dirección de norte a sur. El municipio cuenta con sólo nueve entradas y salidas, de las cuales ocho se encuentran al norte del municipio y una sola al sureste. Las vialidades metropolitanas que bordean el norte del municipio son la avenida Morones Prieto, el boulevard Gustavo Díaz Ordaz y el boulevard Antonio L. Rodríguez y la avenida Lázaro Cárdenas. Todas éstas son vialidades importantes para desfogar el tráfico regional; sin embargo, la falta de conexión entre las avenidas Lázaro Cárdenas y Morones Prieto provoca que una gran parte del tráfico regional cruce por el centro del municipio.

Las secciones de las vialidades en general, no son muy anchas y ofrecen banquetas muy angostas que desincentivan al peatón. Poco a poco y con gran esfuerzo, el municipio ha ido adquiriendo tierras para poder ofrecer vialidades adecuadas en ciertas áreas (avenidas Alfonso Reyes y Manuel Gómez Morín). Ahora con el 95% del municipio construido y con el precio de las tierras tan alto, es casi imposible pensar que se podrán aumentar las secciones de vialidades. Las estrategias futuras de vialidad deberán entonces basarse en diversificar los medios de movilidad y no en el aumento de vialidades.

3.6.2. OFERTA

La cantidad de infraestructura y servicios de transporte es a lo que se le llama oferta de movilidad.

En el municipio de San Pedro Garza García las calles equivalen al 8.25% del área urbanizada (Anteproyecto del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024). La red vial relevante, la que sirve a los viajes de mediano y largo itinerario suma 1,682 km., de los cuales el 34% corresponde a vías primarias y de acceso controlado, el 10% a secundarias, el 9% a colectoras y el 47% a locales (PSVT, CETYV, 2008). Algunos estudios han estimado que en la hora de máxima demanda se movían simultáneamente del orden de 200,000 vehículos en esta red (Cal y Mayor y Asociados, 2003).

En cuanto al transporte público, del total de rutas que prestan servicio en el área metropolitana de Monterrey, 57 cubren itinerarios en San Pedro Garza García y tienen la capacidad de ofertar hasta 48,000 plazas en la hora de máxima demanda; sin embargo, es necesario un estudio detallado para medir la eficiencia de estas rutas. Las rutas citadas tienen una cobertura territorial del 71% del total del área urbanizada, incluyendo las zonas de montaña donde la baja densidad habitacional y la preferencia de los habitantes (alto ingreso y alta tenencia de vehículos), hacen inviable la prestación de servicios de transporte público.

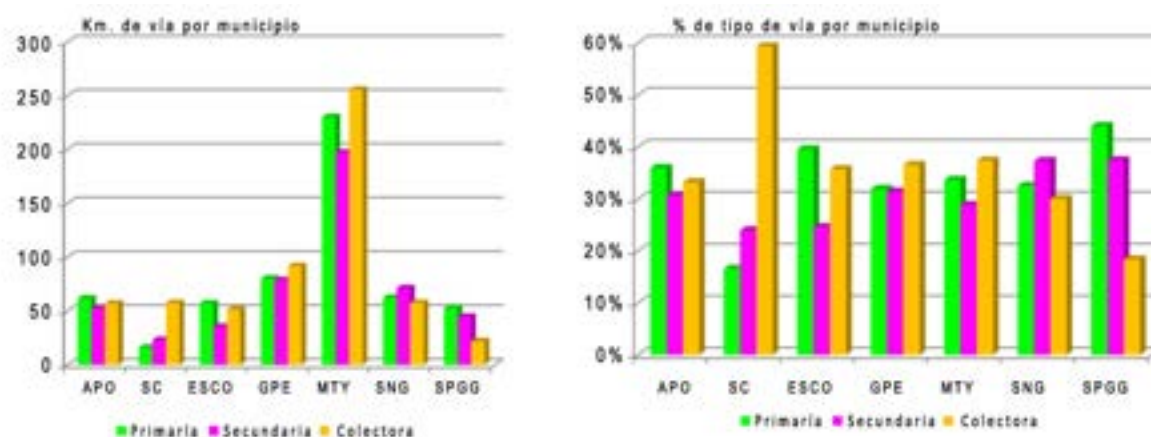


Imagen 44 - Antecedentes de red vial relevante por Municipio, área metropolitana de Monterrey. Fuente: Plan de Vialidad y Transporte de San Pedro Garza García, CETYV, 2003.

Las vialidades del municipio de San Pedro Garza García se dividen en las siguientes categorías:

1. Vías Primarias: de carácter metropolitano y de alta velocidad para recorridos de mediano a largo plazo.
2. Vías Primarias de Acceso Controlado: son aquellas vías principales de flujo continuo que cuentan con puntos de incorporación o desincorporación.

3. Secundarias: son aquéllas que sirven de enlace entre las vías colectoras y locales, y las vías primarias. Son para recorridos de corto a mediano plazo, se caracterizan por operar con flujos discontinuos.
4. Colectoras: son aquéllas que sirven de enlace entre las vías locales y las vías secundarias. Son para recorridos de corto a mediano plazo y se caracterizan por operar con flujos discontinuos.
5. Locales: son aquéllas que sirven para el desplazamiento local, para recorridos de corto plazo. Normalmente son para el tráfico local.

Clasificación de tipos de vía y tramos en San Pedro Garza García, N.L.

Tipo de vía	Calle	De	A
Principal de Acceso Controlado.	Lázaro Cárdenas	Límite del Municipio	José Vasconcelos
	Túnel Loma Larga		
	Viaducto Urbano		
Principal Ordinaria	Gustavo Díaz Ordaz		
	Lázaro Cárdenas	José Vasconcelos	Manuel Gómez Morín
	Manuel Gómez Morín		
	Morones Prieto	Corregidora	Límite del Municipio
Colectora	Alfonso Reyes		
	Eugenio Garza Lagüera (antes Fundadores)		
	Humberto Lobo		
	José Vasconcelos		
	Manuel J. Clouthier		
	Roberto G. Sada		
Subcolectora	Antiguo Camino a San Agustín		
	Bosques del Valle		
	Calzada Del Valle		
	Calzada San Pedro		
	Camino a Chipinque		
	Corregidora		
	Fuentes del Valle		
	Jerónimo Siller		
	Jiménez		
	Real San Agustín		
	Ricardo Margáin Zozaya		
	Rosario		
	Santa Barbará		

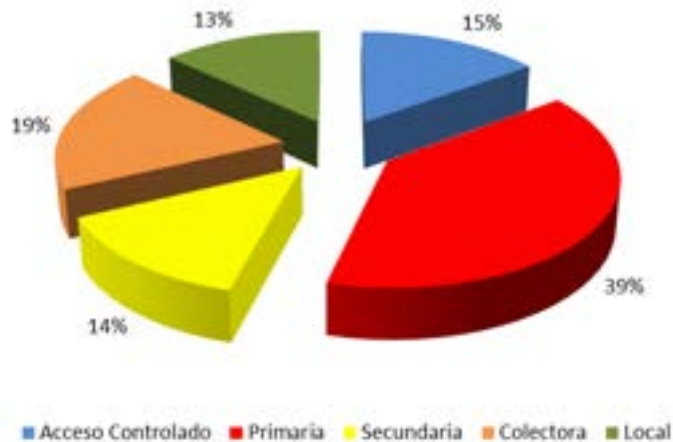


Imagen 45 - Distribución porcentual por tipo de vía en red relevante, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

La mayor parte de los usuarios en San Pedro Garza García disponen de una vía de acceso controlado o primaria a no más de cuatro kilómetros, y los tiempos de viaje promedio se encuentran entre 25 y 32 minutos, resultando favorables a la mayor parte de los usuarios de San Pedro Garza García (ver Imagen 44).

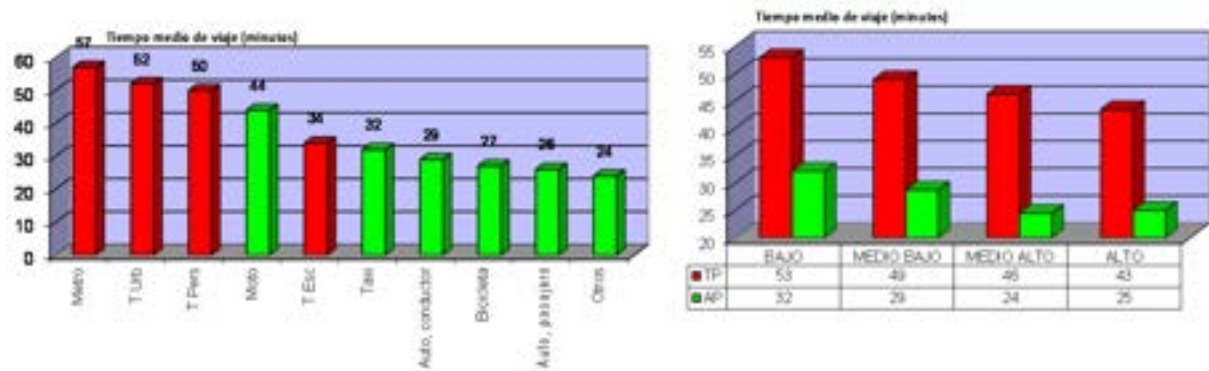


Imagen 46 - Tiempos medios de viaje por tipo de medio de transporte y por estrato en el área metropolitana de Monterrey. Fuente: Elaboración propia a partir de análisis de la Encuesta OD 2005 (CETIV, 2007).

TP = transporte público y AP = automóvil particular

3.6.3. DEMANDA

La demanda de movilidad se define por la cantidad de viajes y la distribución de éstos en la red vial. En el caso del municipio de San Pedro Garza García, la mayoría de los viajes son realizados en autos individuales creando una mayor demanda que si se utilizara el transporte público. La dependencia de la población sobre el auto individual se puede deducir de la relación entre el total de vehículos registrados (122,144) y el total de la población (122,000), lo cual implica una tasa de un vehículo por habitante.

Para calcular el número de viajes actuales en el municipio, se tomó como base la Encuesta Origen – Destino del año 2005 y se asumió una tasa de crecimiento de los viajes de 2% anual, (Plan Sectorial de Transporte y Vialidad 2007). Se llegó entonces a una cifra de 9.5 millones de viajes todo medio y todo motivo en el área metropolitana de Monterrey (2010). De ellos, un 9.4% (896,953 viajes) tienen como origen o destino el municipio de San Pedro Garza García. El número de viajes atraídos al municipio es 1.91 veces el que se produce en el mismo. Se puede observar el patrón de viajes producidos en San Pedro Garza García en el año 2005, y aunque las magnitudes hayan cambiado, lo relevante son los patrones que se mantienen casi sin cambio por muchos años.

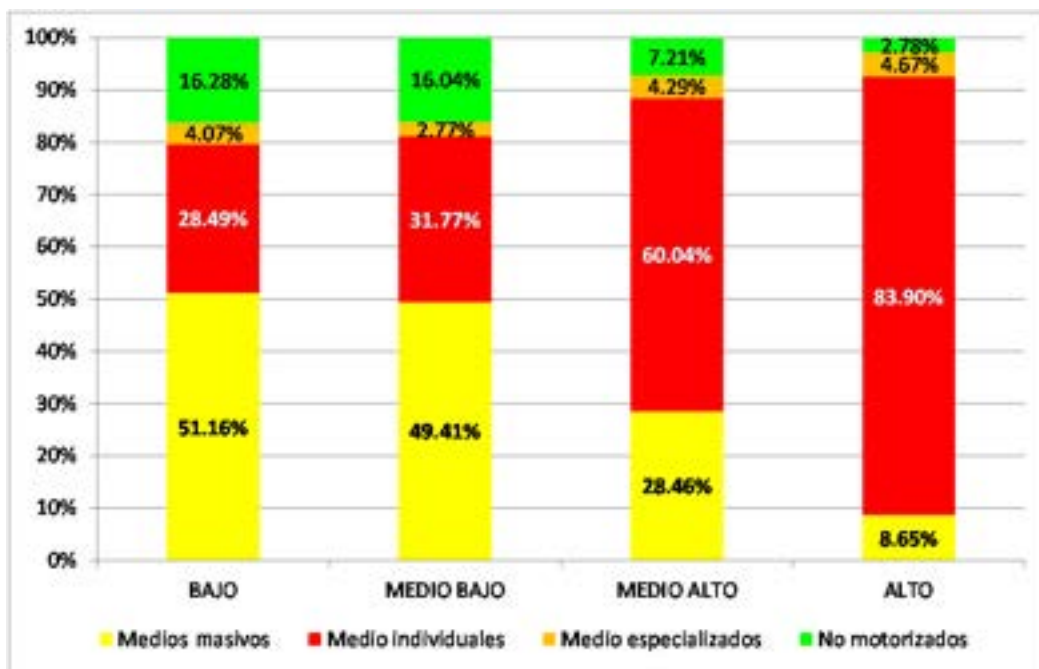


Imagen 47 - Partición modal por estrato social en el municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la encuesta OD 2005 (CETYV2007).

Los viajes en San Pedro Garza García tienen singularidades respecto a los del resto del área metropolitana de Monterrey, entre otras la partición modal y la intensidad de uso de los medios según estrato social. El estrato social bajo es el que utiliza con más frecuencia el transporte público mientras que el estrato social alto utiliza en su mayoría el transporte individual. En el área metropolitana de Monterrey el 48% de los viajes se hacen en medios individuales mientras que en el municipio de San Pedro Garza García aumenta a un 58%. En otras ciudades del mundo con igual o mayor ingreso per cápita el transporte público es utilizado por todos los estratos sociales y no existe esta correlación que existe en San Pedro Garza García.

Interacción entre la oferta y la demanda

Aunque se pueden deducir ciertas preferencias y variables del sistema al analizar la información presentada, esto no es suficiente y es importante recurrir a la medición cuantitativa de la interacción entre la oferta y la demanda por medio del modelo de planeación denominado Transcad. A través de este modelo se pueden representar la saturación de las vías en la situación actual y pronósticos de saturación en el futuro.

Para medir la magnitud de la demanda, se hicieron aforos en varias intersecciones de la red vial del municipio. Aquí se presentan las intersecciones con los volúmenes de tránsitos más grandes (mayores a 10,000 vehículos por hora) y su variación por período del día:

1. Lázaro Cárdenas – José Vasconcelos – San Agustín
con 16,813 vehículos por hora
2. Manuel Gómez Morín – José Vasconcelos – Calzada del Valle,
con 12,152 vehículos por hora
3. Gustavo Díaz Ordaz y Corregidora,
4. con 10,756 vehículos por hora
5. José Vasconcelos y Ricardo Margáin Zozaya, con 10,512
vehículos por hora

Intersecciones con mayores volúmenes de tránsito en hora máxima por período del día
en San Pedro Garza García

Intersección	Volumen en la hora de máxima demanda (vehículo por hora)		
	Matutina	Medio día	Vespertina
IGNACIO MORONES PRIETO - DIEGO SALDÍVAR	5,314	2,938	3,588
ALFONSO REYES - SANTA BÁRBARA	1,840	2,131	2,049
ALFONSO REYES - LOMAS DEL VALLE	2,404	2,904	3,158
ALFONSO REYES - JERÓNIMO SILLER	2,094	2,580	3,449
ALFONSO REYES - MANUEL GÓMEZ MORÍN	3,658	4,990	4,937
ALFONSO REYES - RICARDO MARGÁIN ZOZAYA	2,502	3,284	3,318
ALFONSO REYES - REAL SAN AGUSTÍN	1,885	2,946	2,239
LÁZARO CÁRDENAS - JOSÉ VASCONCELOS - REAL SAN AGUSTÍN	16,813	17,481	15,862
IGNACIO MORONES PRIETO - CALZADA SAN PEDRO	9,599	7,230	7,542
IGNACIO MORONES PRIETO - SANTA BÁRBARA	6,281	5,667	7,861
LÁZARO CÁRDENAS - RICARDO MARGÁIN ZOZAYA	8,072	7,567	7,763
LÁZARO CÁRDENAS - MANUEL GÓMEZ MORÍN	8,185	6,991	5,964
MANUEL GÓMEZ MORÍN - JOSÉ VASCONCELOS - CALZADA DEL VALLE	12,152	13,887	14,325
JOSÉ VASCONCELOS - RICARDO MARGÁIN ZOZAYA	10,512	10,419	11,215
MANUEL GÓMEZ MORÍN - ROBLE	4,524	5,267	5,124
RICARDO MARGÁIN ZOZAYA - ROBLE	2,802	3,175	3,173
MANUEL GÓMEZ MORÍN - MAGNOLIA	3,145	3,831	3,739
MANUEL GÓMEZ MORÍN - PRIVADA. MARÍA DE LOS ÁNGELES	2,701	3,232	3,264
JOSÉ VASCONCELOS - JERÓNIMO SILLER	2,059	2,360	2,603
JOSÉ VASCONCELOS - CALZADA SAN PEDRO	2,941	3,493	3,294
JOSÉ VASCONCELOS - HUMBERTO LOBO	2,737	3,231	3,510
GUSTAVODÍAZ ORDAZ - CORREGIDORA	10,756	6,841	9,672
IGNACIO MORONES PRIETO - BENITO JUÁREZ	1,224	SD	2,146
BENITO JUÁREZ - CALLEJÓN DE CAPELLANÍA	595	SD	649

SD = sin dato

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y estudios existentes, 2011.

Nota: en el reporte de acopio de información se presenta información complementaria y el detalle de los volúmenes de tránsito por intersección para los tres períodos del día.

Pronóstico de la situación a futuro para integrar al modelo de movilidad

La construcción de un pronóstico de la movilidad en el municipio de San Pedro Garza García implica la prospección de tres grandes componentes: la demanda, la oferta de infraestructura y servicios para la movilidad, y la localización geográfica de la oferta y la demanda.

Estimación de la demanda futura de movilidad

Evidentemente, la planeación de los asentamientos humanos, por principio y búsqueda del desarrollo, tiene que plantearse el reto de crecer y crecer con calidad. Por eso, aunque la tasa de crecimiento del municipio de San Pedro Garza García en los últimos diez años es casi nula, para los fines del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2030 se ha planteado la idea de un crecimiento gradual, empezando con tasas del 0.5% anual, hasta igualarse con las tasas promedio del crecimiento en el área metropolitana de Monterrey que son del orden del 2%.

Se ha estimado que dicho crecimiento sería tendencial, por llenado de baldíos o por cambios de usos de suelo en la mayor parte del municipio y que podría tener tasas más aceleradas en los Distritos de Desarrollo Específico (DDE) o Polígonos de Actuación.

Para estimar la demanda futura de movilidad, se utilizó un sencillo método que consiste en proyectar las matrices de viaje en paralelo con el crecimiento de la población. Se asume que la población base es la de 2010 y que el horizonte de tiempo es el 2030 con cortes en 2015, 2020 y 2030.

Para proyectar las matrices se consideran cinco grupos o zonas de crecimiento:

- a) Todas las zonas fuera del municipio de San Pedro Garza García.
- b) Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina.
- c) Ex hacienda San Agustín.
- d) Los DDE o Polígonos de Actuación.
- e) El resto del municipio de San Pedro Garza García

El crecimiento de los viajes para cada una de las zonas sería:

- 1. En todas las zonas fuera de San Pedro Garza García, excepto Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina, sería un crecimiento del 2% anual (PSTV, 2007).
- 2. En Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina, que es el área al poniente de la UDEM, y que limita con la Sierra Madre Oriental al sur y sur poniente, y con la avenida Morones Prieto al norte. Se considera que la capacidad de la zona sería del orden de los 15,000 habitantes y que el llenado a 2030 sería del 75%. El

proceso de llenado sería uniformemente proporcional hasta el 2030. Si se da el proceso de llenado, en 2030 podría haber del orden de 11,250 personas y unas 2,813 viviendas.

3. La zona Ex hacienda San Agustín se ha segmentado, ya que pretende reflejar el crecimiento de la zona y la “presión” que generaría sobre la calle Antiguo Camino a San Agustín y particularmente sobre la intersección que forma esta calle con la avenida Eugenio Garza Lagüera (antes avenida Fundadores). Se estima que con un proceso de llenado similar al de Valle Poniente, la población en 2030 podría ser del orden de 5,160 personas en unas 1,290 viviendas.
4. En los Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación, la población por sumar a 2030 sería de 15,000 habitantes (3,750 viviendas). El escenario más probable localiza el crecimiento en Centro Cívico (CC), Ricardo Margáin (RM), Valle Oriente (VO) y Centro Valle (CV), lo cual implica que el crecimiento citado se distribuiría en estas cuatro zonas proporcionalmente a su área y luego uniformemente a lo largo del tiempo.
5. Para el resto del municipio, se estiman otros 15,000 habitantes y se distribuirían proporcionalmente al tamaño de las zonas y luego uniformemente hasta el año 2030 para acumular cada corte de tiempo (2015, 2020 y 2030).

Con el fin de evaluar el modelo de movilidad sustentable propuesto por este Plan, se construyeron tres escenarios basados en diferentes estrategias de movilidad y un escenario base.

1. Escenario Base: representa las condiciones de movilidad existentes en el año 2011.
2. Escenario Base al 2030 (no hacer nada): proyecta al año 2030 el funcionamiento de las vialidades existentes incorporando cambios a la demanda como el aumento de la población y de la cantidad de viajes. Este escenario se incluye para mostrar de forma ilustrativa el comportamiento futuro del tráfico en el caso hipotético de "no hacer nada" en materia de movilidad.
3. Escenario Tendencial de Movilidad Basada en Medios Individuales: incluye la proyección de las condiciones existentes al año 2030 incorporando las obras de infraestructura vial incluidas en el Plan actual (Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024) y representando la continuación de las tendencias de movilidad actuales, enfocadas principalmente en la movilidad basada en medios individuales.
4. Escenario de Movilidad Sustentable: incluye el conjunto de propuestas del Plan en los temas de transporte público, medios no motorizados y adecuaciones viales proyectadas a un horizonte de 19 años hasta el año 2030.

Los cuatro escenarios se analizan dentro del contexto particular (demográfico, geográfico y de los usos de suelo) del municipio de acuerdo a los diferentes horizontes de tiempo, con los escenarios de proyección a futuro divididos en periodos de corto, mediano y largo plazo (2015, 2020 y 2030). A cada periodo se le asocian acciones y obras, junto con la matriz que refleja el crecimiento de la población (demanda) y la red vial que representa las obras correspondientes (oferta).

Los resultados de este análisis se presentan en la sección de Políticas y Estrategias, capítulo de Movilidad.

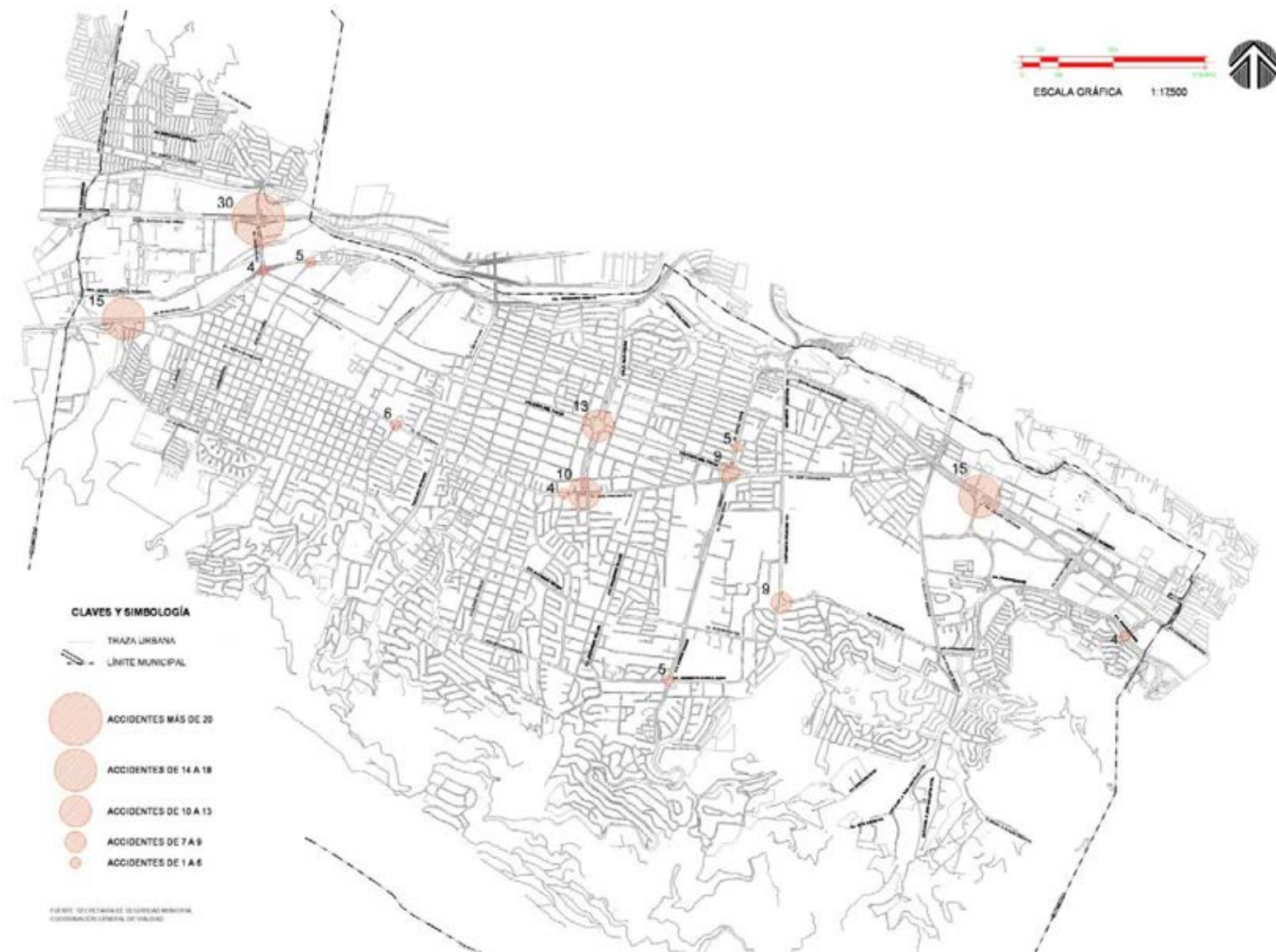


Imagen 48 - Intersecciones con más accidentes de tránsito, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2009.

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública, Coordinación General de Vialidad.

3.7. INFRAESTRUCTURA

3.7.1. AGUA POTABLE

La red de agua potable del municipio de San Pedro Garza García está integrada a la red metropolitana de Monterrey. Uno de los principales abastos de agua potable se recibe de los acueductos Metropolitanos Huasteca Monterrey que ingresan al municipio por el Boulevard Gustavo Díaz Ordaz y la avenida Alfonso Reyes, alimentan la zona poniente del Municipio a través del sistema de tanques San Pedro, Pedregal del Valle, Valle de San Ángel.

La parte oriente del municipio de San Pedro Garza García está interconectada con el sistema de tanques Obispado y Loma Larga del municipio de Monterrey, que alimentan el tanque San Agustín II, ubicado al poniente del túnel vial de la Loma Larga, y éste alimenta el sistema de tanques Colorines. También la zona oriente del municipio está conectada a la red metropolitana a través del sistema del acueducto La Estanzuela pero con deficiencia en el camellón de la avenida Lázaro Cárdenas. Existe la preparación para conectarse al sistema de tanques Altamira I y II ubicados en el municipio Monterrey, que fortalecerán la alimentación de los tanques Valle Oriente pero se requieren realizar obras de interconexión y aprovechar instalaciones de bombeo ubicadas en la calle Adolfo Laubner en Valle Oriente.

Los principales problemas existen en los siguientes sectores:

1. **Zona Loma Larga:** Prácticamente toda la zona que se está desarrollando es zona de presión del tanque San Agustín II. La capacidad del tanque es de 1,000 metros cúbicos, lo cual se considera insuficiente para el crecimiento futuro.
2. **Zona Valle Oriente:** Cuando se creó Fidevalle, se construyeron tres tanques (sistema Valle Oriente), pero la estación de bombeo que se construyó para la alimentación de estos tanques, sigue sin incorporarse; actualmente se alimentan de la red del tanque San Agustín I. En Valle Oriente y la Colonia Balcones del Campestre es necesario revisar la factibilidad que dio el Ayuntamiento de San Pedro Garza García para su redensificación; y si se quiere aumentar la densidad habitacional, es necesario realizar una reingeniería para aumentar la capacidad de las redes y su almacenamiento, así como contar con su aprobación por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey.
3. **Colorines:** En este sector se tienen funcionando nueve tanques en las siguientes colonias: dos en Colorines, tres en Jardines de San Agustín, dos en las Calzadas, y dos en San Agustín Campestre; todos se alimentan con una tubería de 12 pulgadas de diámetro que llega a la estación de bombeo después de recorrer una distancia de 5,350 metros y que además va suministrando agua en

el trayecto, por lo cual ya es insuficiente este alimentador y se tiene que tomar en cuenta para poder desarrollar la zona del área la Joya del Venado.

4. **Valle de San Ángel:** Las zonas antiguas tienen problemas, ya que esta colonia fue diseñada como fraccionamiento campestre y las redes están afectadas por la inestabilidad de suelo. Por las pendientes del terreno, las redes y el sistema de tanques de almacenamiento son difíciles de acceder, y en algunos casos están invadidos por los particulares y presentan dificultades para su mantenimiento, específicamente los tanques Valle V, VIII, IX, XV y Veredalta. No se cuenta con alimentadores de los tanques a la red, ya que directamente de las líneas de bombeo se da servicio, esto se presenta en el sistema Valle del IV al XV.
5. **Sistema de Tanques San Pedro** (zona de Col. Villa Montaña y La Cima): Este sector actualmente está en desarrollo y de ocho tanques que deben ser, sólo existen cuatro, que son San Pedro I, II, VI y VIII; faltan el III, IV, V y VII, lo cual propicia que se tengan sectores fuera de zona de presión y se requiere instalar válvulas reguladoras para poder corregirlo, con la limitante que esto representa.
6. **Centrito Valle:** En este sector es necesario rehabilitar una buena cantidad de la red, ya que aún se tienen 8,520 metros de tubería de 2 y 3 pulgadas de diámetro de fierro galvanizado y fierro fundido, que frecuentemente presentan fallas y es una limitante para tener un suministro confiable.
7. **Zona Fuentes del Valle:** No se tiene alimentador, ya que al igual que en otros casos, la línea de bombeo alimenta directo a la red.
8. **Áreas en proceso de regularización:** Colindantes al Río Santa Catarina y están conectadas a la red oficial. Hay un gran consumo irracional de agua por el riego de jardines.
9. **Sistema de Tanques San Pedro 400, Vista Montaña y El Obispo:** No cuentan con alimentadores del tanque a la red.

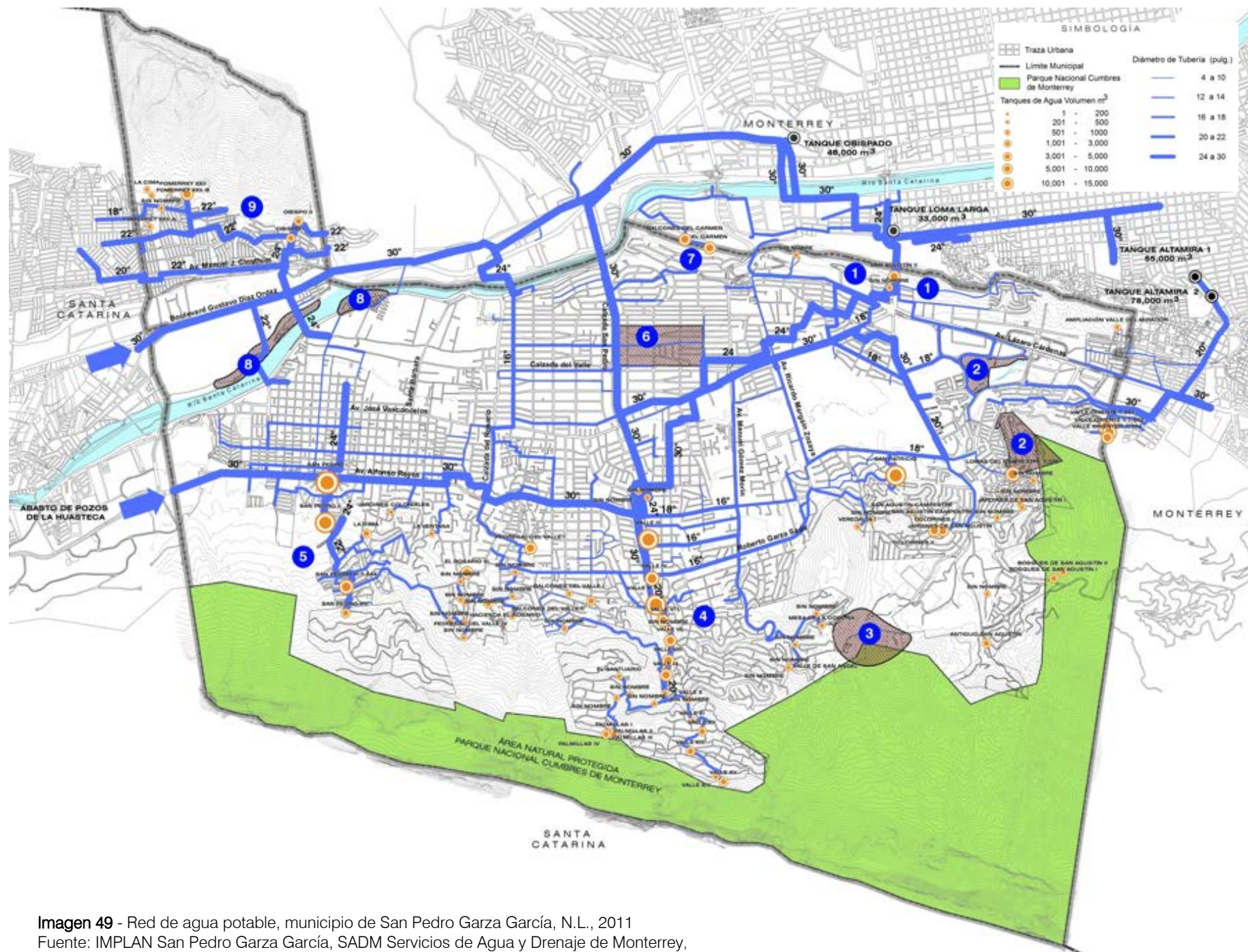


Imagen 49 - Red de agua potable, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García, SADM Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey,

3.7.2. DRENAJE SANITARIO

El municipio de San Pedro Garza García está formado por tres cuencas para drenar las aguas usadas. La primera es el arroyo El Obispo, donde a través del colector El Obispo se descargan las colonias San Pedro 400, todos los sectores de la colonia Revolución y El Obispo. La cuenca más importante es la zona comprendida desde el límite municipal poniente hasta la avenida San Agustín al oriente, y descarga hacia el Río Santa Catarina conectándose al colector sur del área metropolitana de Monterrey a través de los colectores ubicados en las calles Jiménez y Benito Juárez con diámetro de 15 pulgadas; Santa Bárbara, Río Suchiate, Río Moctezuma y Manuel Gómez Morín, todos de 21 pulgadas de diámetro en promedio.

Los principales problemas son:

1. **Con el huracán Alex** y la ampliación del cauce del Río Santa Catarina, los colectores sur y sus alivios sufrieron daños y se reubicarán a un alto costo. En su último tramo, son dos colectores de 24 y 30 pulgadas de diámetro. Su operación está en la parte más baja, pero en época de lluvias se descargan pluviales y lo saturan, botando las tapas de los registros y derramándose el drenaje sanitario a las calles.
2. **En el Fraccionamiento Joya de la Corona**, su planta de tratamiento no funciona adecuadamente y se tiene que realizar un bombeo al colector Gómez Morín y es muy difícil su operación y mantenimiento. La zona Valle de San Ángel es un gran problema, ya que los colectores fueron diseñados originalmente para fraccionamientos campestres y se utilizan para descargas de multifamiliares.
3. **El colector El Capitán**, de 18 pulgadas de diámetro, está muy saturado y tiene problemas sobre la avenida José Vasconcelos al oriente, así como en los parques de la colonia Fuentes del Valle.
4. **Existen tres plantas** de tratamiento privadas y utilizan el drenaje de los colectores. El Club Campestre tiene una planta de tratamiento para el riego de su campo de golf. Así mismo, la zona donde se encontraba ubicado el corporativo Vitro; y la tercera en el corporativo Cemex para el riego de sus jardines, con una capacidad de 120 litros por segundo.

La tercera cuenca comprende la zona delimitada por la avenida San Agustín al oriente, la Loma Larga al norte y los límites municipales al oriente y sur. Esta zona descarga al colector del Arroyo Seco, con diámetros de 21 y 24 pulgadas de diámetro.

Los problemas principales son:

5. **El arroyo San Agustín** se amplió a 18 pulgadas, pero presenta deficiencias por la invasión del derecho de paso por los vecinos, y descargas pluviales que lo llenan de tierra y piedras.
6. **Falta fuerza** legal al Municipio de San Pedro Garza García para fijar los derechos de paso necesarios y para decretar obras necesarias para el bien común. Un ejemplo es el colector San Agustín.
7. **Existen áreas de viviendas** de muy baja densidad de población y de muy altos recursos económicos que no cuentan con red oficial, tienen pequeñas plantas de tratamiento, pero existen problemas en su mantenimiento y no son muy eficientes, por lo que contaminan el subsuelo.

3.7.3. DRENAJE PLUVIAL

La superficie municipal está formada por tres grandes cuencas y subcuencas:

La cuenca del arroyo El Obispo, con superficie de 2.4 kilómetros cuadrados, comprende desde el parte aguas del Cerro de Las Mitras hasta el arroyo El Obispo, delimitado por los municipios de Monterrey y Santa Catarina. Otra superficie de 1.5 kilómetros cuadrados es la subcuenca que comprende la zona industrial y descarga al Río Santa Catarina. Los colectores de esta zona son el de la avenida Los Ángeles, y las vialidades Manuel J. Clouthier, Cañada Revolución, Vista Montaña, Emiliano Zapata hasta El Obispo, El Obispo - Pánfilo Nájera, con diámetros promedio de 1.22 metros y longitud de 1,300 metros.

La cuenca mayor comprende desde el límite municipal con Santa Catarina al poniente hasta el Cerro de La Corona y la avenida Real San Agustín al oriente, y desde el parte aguas de la Sierra Madre Oriental hasta su descarga al Río Santa Catarina, con una superficie de 43.60 kilómetros cuadrados y once subcuencas: Lázaro Garza Ayala, Prados de la Sierra - Santa Bárbara, Hacienda el Rosario - Humberto Lobo, Calzada San Pedro, calle Laredo, Galeana, Roberto G. Sada, Río Suchiate, Gómez Morín, Río Moctezuma, Vía Savotino y Arroyo del Capitán.

La cuenca San Agustín comprende desde el Cerro de La Corona y la avenida Real San Agustín hasta el límite oriente del municipio y los parte aguas de la Loma Larga y Sierra Madre Oriental con superficie de 23.1 kilómetros cuadrados y descarga al Arroyo Seco. Los colectores principales son el arroyo San Agustín, el colector Valle Oriente, y el colector del túnel de la Loma Larga.

El total de la superficie de las cuencas es de 70.6 kilómetros cuadrados.

En resumen, la infraestructura existente del municipio cuenta con cinco kilómetros de arroyos y muchos más de escurrimientos naturales; y con 40.5 kilómetros de ductos con diámetros de 0.91 centímetros hasta de tres metros; y secciones pentagonales de 2.25 x 4.50 metros. Las pendientes van desde el 3% hasta el 24.2%.

El promedio anual de precipitaciones pluviales es de 500 a 800 milímetros. En promedio, el 70% de estas lluvias se registra entre los meses de junio a octubre, concentrándose en dos o tres eventos mayores. Históricamente se han registrado cinco desbordamientos en el Río Santa Catarina en 100 años, lo que representa un promedio de uno cada 21 años. Las grandes inundaciones de 1909 y 1929, los huracanes Beulah en 1967, Gilberto en 1986 y Alex en 2010.

En lo que se refiere al desarrollo urbano de San Pedro Garza García en los últimos 25 años, se han llevado a cabo fraccionamientos arriba de la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), y ha reducido la superficie de los lotes, y las áreas de

construcción ocupan un mayor porcentaje de su superficie. Esto ha incrementado los volúmenes de aguas pluviales superficiales y las redes pluviales son insuficientes para su captación y conducción, ya que fueron calculadas considerando el área urbana por debajo de la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm) y con un coeficiente de absorción mayor. También muchos escurrimientos han obstruido y desviado su curso.

Puntos de conflicto: se han detectado 50 sitios con problemas de inundaciones, deslaves, arrastre de piedras y lodos, vehículos y objetos y afectaciones a viviendas.

Un grave problema del drenaje pluvial es la falta de un marco jurídico para que la autoridad municipal pueda resolver los problemas existentes; por un lado están los cauces federales que no están demarcados, y las escrituras de los vecinos colindantes amparan o se han rectificado incluyendo la superficie de los cauces. Ante esta situación, las dependencias municipales tienen dificultades para hacer respetar las condiciones naturales, imponer normas y realizar obras para dar solución a las fuertes avenidas de agua pluvial.

La mayor parte de esta infraestructura fue realizada por el municipio de San Pedro Garza García con grandes aportaciones de los vecinos a través de la aplicación de una derrama por mejoría específica de la propiedad.

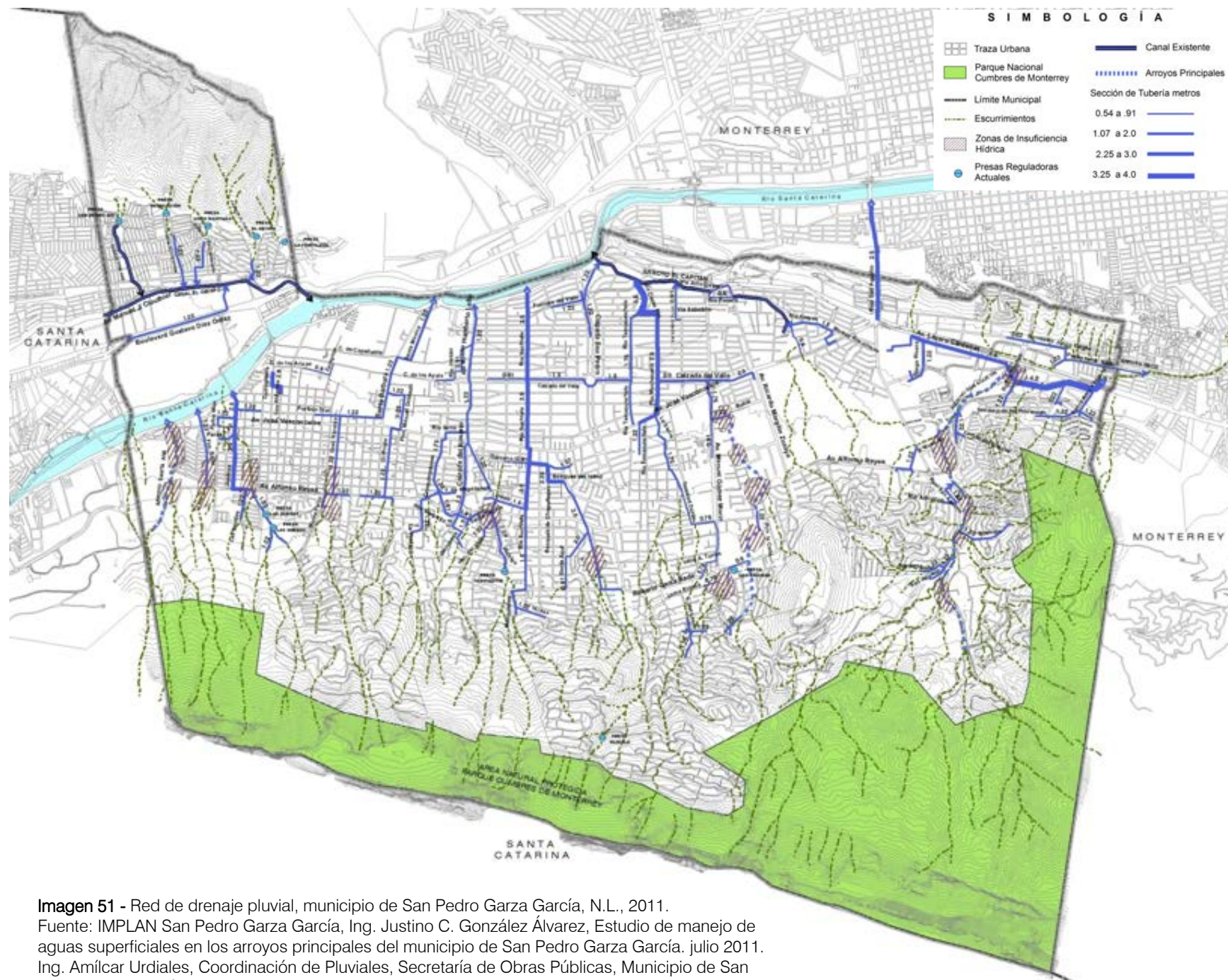


Imagen 51 - Red de drenaje pluvial, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García, Ing. Justino C. González Álvarez, Estudio de manejo de aguas superficiales en los arroyos principales del municipio de San Pedro Garza García. julio 2011.
Ing. Amílcar Urdiales, Coordinación de Pluviales, Secretaría de Obras Públicas, Municipio de San Pedro Garza García, N.L.

4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Las siguientes políticas y estrategias fueron definidas con base en un estudio profundo de las condiciones actuales del municipio de San Pedro Garza García y con base en el desarrollo de una visión a veinte años para el municipio.

Durante años, muchos urbanistas han tratado de inculcar una filosofía de sustentabilidad en la profesión para lograr una incorporación más lógica de las ciudades con el medio natural. Finalmente, en los últimos años se ha visto un crecimiento importante de esta filosofía y por ende una proliferación de desarrollos y ciudades más conscientes y mejor planeadas que ofrecen una mejor calidad al ser humano y al medio ambiente. Este Plan incorpora los principios de sustentabilidad en cada una de las políticas y estrategias al medio ambiente aquí expuestas.

Los principios de sustentabilidad incorporados en este Plan son los siguientes:

- Desarrollo urbano más compacto y zonas específicas de usos mixtos para reducir el tiempo de viaje en automóvil.
- Protección de la riqueza natural del municipio para mantener un clima equilibrado, reducir costos por desastres naturales, y disminuir la huella de carbón.
- Distribución equilibrada de vivienda, entretenimiento y centros de empleo en todo el municipio.
- Diversidad de productos inmobiliarios para dar mayor accesibilidad a todo tipo de población.
- Movilidad sustentable enfocando las estrategias al transporte público, transporte alternativo (bicicleta, motocicleta y peatón), así como al automóvil.

4.1. MEDIO NATURAL

Las condiciones naturales de un lugar determinan las posibilidades para su desarrollo. La conservación del capital natural y la integración de las ciudades a los ecosistemas locales se traducen en centros urbanos más eficientes y en una mejor calidad de vida para sus habitantes. Los beneficios proporcionados por el capital natural de un lugar ofrecen las soluciones más efectivas para satisfacer las necesidades de sus habitantes. Es por ello que al diseñar y construir respetando las condiciones naturales del entorno, como tipo de suelo, topografía, clima, presencia de agua, corrientes pluviales, vegetación y fauna, entre otros, se asegura:

- El ahorro de recursos y energía, reduciendo costos de producción y consumo, así como garantizando su disponibilidad para usos futuros.
- La conservación del clima local.
- Una mayor seguridad ante riesgos naturales como inundaciones, deslaves e incendios.
- Un entorno más sano para la vida, al mejorar la calidad del aire y del agua; y regular los efectos de la radiación solar.
- Un entorno más deseable y con mayor plusvalía al disfrutar de los beneficios estéticos y recreativos de la naturaleza.

4.1.1 POLÍTICA

El municipio tiene como objetivo la conservación de las zonas naturales existentes en el territorio que incluye la zona urbana, las áreas naturales protegidas y las áreas de preservación natural. La naturaleza no acaba en la zona de preservación; las cañadas y arroyos atraviesan todo el territorio. A su vez, los parques urbanos son sistemas naturales que atraviesan el municipio, y los jardines particulares son parte de todo este sistema. Es por esto que esta política abarca todo el municipio.

4.1.2 ESTRATEGIAS

Recuperación de Cañadas y Arroyos

Recuperar las cañadas y arroyos que han sido invadidos por construcciones; reparar aquellos cauces a los que se les ha cambiado su dirección y que provocan desbordamientos en tiempos de lluvia.

La manera más eficiente de manejar los escurrimientos pluviales es siguiendo los patrones naturales de drenaje. Al mantener las cañadas libres de obstrucciones y evitar cortes y rellenos innecesarios en pendientes, se conserva el flujo natural del agua de lluvia desde las zonas de montaña; se mitiga su velocidad y puede contenerse en las cañadas, permitiendo su absorción hacia el subsuelo y conducción hacia la red hidrológica natural, reduciendo el riesgo de inundaciones y deslaves.

El Plan identifica las cañadas o cauces principales y secundarios del Municipio, y las zonas de insuficiencia hidráulica donde las áreas requeridas para el adecuado desahogo de los flujos pluviales provenientes de la Sierra Madre Oriental son insuficientes.

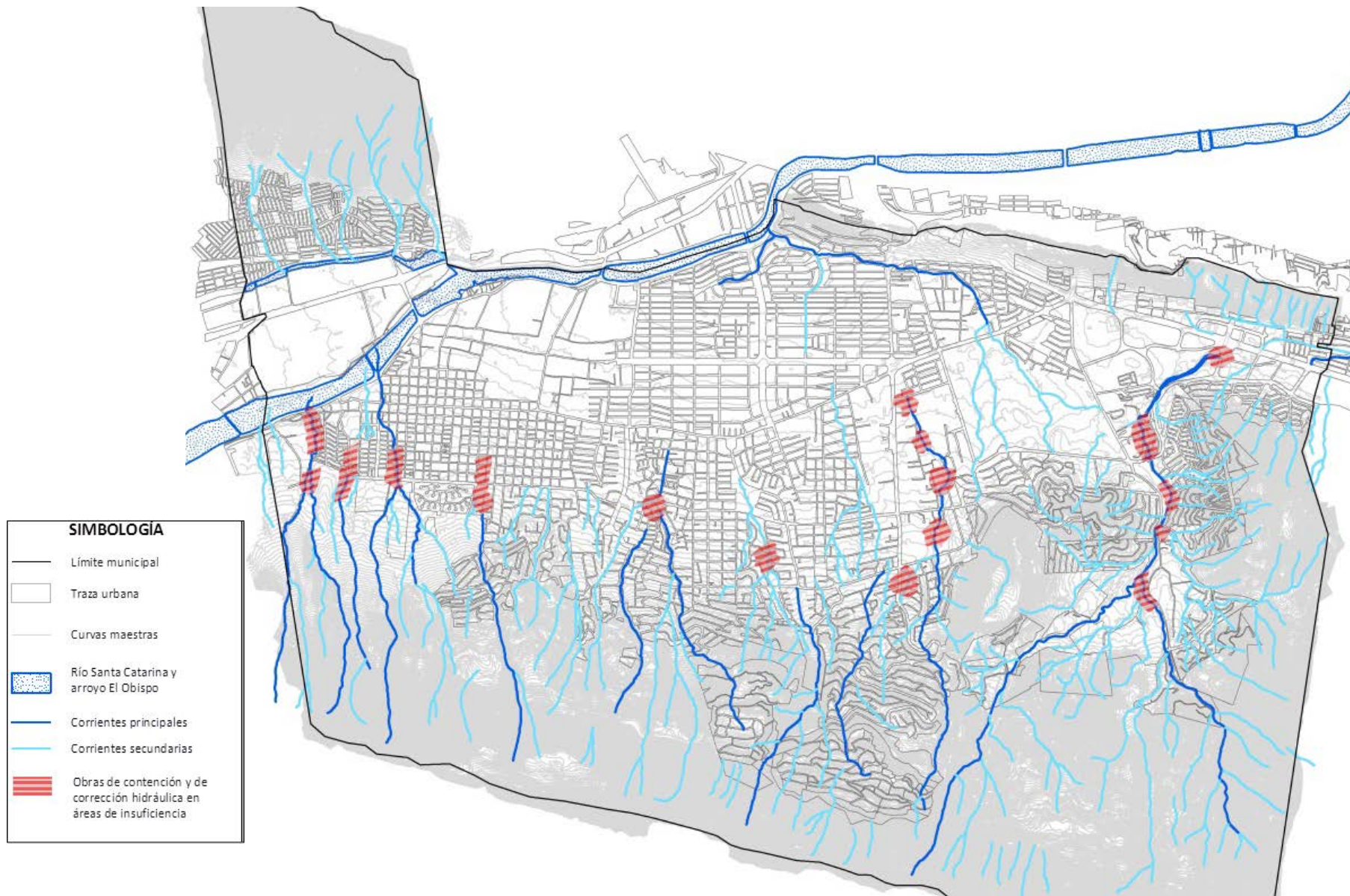


Imagen 52 - Zona de insuficiencia hídrica, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García, Ing. Justino C. González Álvarez, Estudio de manejo de aguas superficiales en los arroyos principales del municipio de San Pedro Garza García. julio 2011

Fomento de Urbanización Sustentable en Zona de Montaña

Proteger la zona de montaña como una zona de transición entre la zona urbana y el área natural protegida, manteniendo el uso de suelo residencial en la zona habitacional de montaña y evitando mayor densificación.

La construcción en zona de montaña es mucho más compleja que en el resto del municipio de San Pedro Garza García debido a las pendientes altas, las cañadas profundas, los suelos con potencial de deslizamiento, las rocas con posibilidad de rodamiento y las fracturas geológicas. Los riesgos en estas zonas pueden ser desastrosos como ya se ha comprobado con anterioridad en el municipio. Debido a que el mayor riesgo en cuanto a construcción se encuentra en la zona de montaña, el Plan contempla una normatividad más estricta en dicha zona. Considera lotes más grandes, menor densidad habitacional y mayor espacio abierto en estado natural.

Aprovechamiento de la Riqueza Natural en las Áreas de Naturales Protegidas y Áreas de Preservación Natural

Tomar una actitud proactiva con respecto a las áreas de naturales protegidas y de preservación natural y los espacios abiertos naturales del municipio.

Un sistema natural sano regula el clima local y auxilia en la captación de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y partículas suspendidas a la atmósfera, conserva el material genético y es refugio para flora y fauna. Sirve de control de plagas y enfermedades, mitiga las tormentas, inundaciones y erosiones. A su vez, un sistema natural sano sirve al ser humano como espacio de recreación, contemplación e investigación. Los suelos más sanos son los que se conservan en su estado natural, permitiendo la absorción de agua de lluvia y recarga de mantos acuíferos.

En resumen, el tener un sistema natural sano reduce el costo de mantenimiento de la ciudad, reduce los daños durante tormentas y aumenta la plusvalía de los terrenos. Sin embargo, es un valor que no se toma en cuenta porque es difícil de cuantificar. En estos tiempos y con la intención de reducir el calentamiento global, muchas ciudades del mundo se encuentran promoviendo este capital y buscando estrategias para aprovechar mejor el recurso natural.

Acciones

Definición de los Cauces Principales y Secundarios del Municipio

El Plan identifica los cauces principales y secundarios del municipio y el nivel de aguas máximas de cada uno de éstos. Propone crear un programa de registro de estos cauces para asegurar que el cauce o su sección necesaria para drenar el agua pluvial en las peores tormentas, sea respetada por las construcciones.

Atlas de Riesgo Municipal

Atlas de Riesgo Municipal donde no sólo se identifican las zonas de riesgo, sino las obras de mitigación necesarias para prevenir el riesgo. Esto permitirá prevenir con más precisión accidentes y desastres.

Límite de Densificación en Zonas de Montaña

Se limita mayor densificación de la permitida actualmente en la zona de montaña, ya que la mayoría de los riesgos se encuentran en esta zona.

Programa de Bonos de Carbono

Gestionar y atraer proyectos basados en la conservación ambiental y desarrollo de tecnologías limpias en el Municipio, e incentivar su certificación en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) para calificar en la recepción de bonos de carbono y aprovechar la remuneración que se ofrece a través de este esquema, además de participar activamente en el esfuerzo de sostenibilidad internacional.

4.2. SUELO

4.2.1. POLÍTICA

Crear un desarrollo urbano que ofrezca una diversidad de vivienda, comercio, servicio y equipamiento de forma armoniosa, buscando siempre cuidar la calidad de vida de los ciudadanos. Ubicación de zonas de vivienda multifamiliar y protección de zonas unifamiliares. Reorganización de zonas comerciales identificando la vocación de cada una y guiando el desarrollo con usos adecuados a su vocación.

4.2.2. ESTRATEGIAS

Protección de la Vivienda

Proteger las zonas residenciales existentes de la invasión de usos incompatibles y construcciones de gran altura que invaden la privacidad de la residencia adyacente.

Las zonas residenciales más antiguas del municipio de San Pedro Garza García son áreas ideales para la vivienda por su ubicación céntrica y sus terrenos planos. En la actualidad, estas zonas, en especial la Colonia del Valle y el antiguo centro de San Pedro, están siendo invadidos por usos comerciales y de servicios que crean conflicto de vialidad, estacionamiento y ruido provocando una calidad de vida baja a los residentes. La mayoría de las transformaciones han sido a oficinas, las cuales no cuentan con los estacionamientos que se requieren. El porcentaje de oficinas que se han establecido en estas colonias ya llega a ser un número importante en las estadísticas. Esta tendencia puede terminar con la zona y llegar a un punto difícil de reparar. En estos momentos y con una estrategia para incentivar la vivienda, se puede llegar a recuperar la zona como residencial.

Reorganización de las Densidades en Diferentes Zonas

Replantear la organización de la densidad habitacional del municipio formando zonas más homogéneas coherentes con el contexto actual. Mantener la densidad habitacional del plan anterior (Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024) en la mayoría del municipio, que concuerda con el crecimiento y necesidades de la población durante los siguientes veinte años.

El suelo urbanizable en San Pedro Garza García está por agotarse, y eso nos compromete a planear de la manera más eficiente los escasos terrenos disponibles y a replantear el futuro de las áreas obsoletas del Municipio. El Plan recomienda mantener la misma densidad habitacional del plan anterior (Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L., 2000-2024) en la mayoría del municipio y aumentar ligeramente la densidad habitacional en algunas zonas donde se necesitan residencias más pequeñas y donde hay necesidad de regenerar la zona. Para lograr incentivar la

construcción de departamentos más pequeños, necesarios en el municipio, el Plan propone la introducción de un CUS máximo en conjunto con la iniciativa de densificación.

El Plan distingue tres tipos de estrategias de densificación: zonas de edificios de gran altura, zonas de edificios más compactos y de altura media (seis a doce niveles) y la subdivisión de lotes grandes. El municipio propone mantener las zonas de edificios de gran altura en Valle Oriente, Loma Larga y parte de las avenidas Ricardo Margáin Zozaya y Manuel Gómez Morín con la misma densidad habitacional. Propone mantener las zonas de edificios de altura media como el Centrito Valle con la misma densidad habitacional, y propone redensificar algunas áreas habitacionales permitiendo las subdivisiones de lotes grandes.

Cambio de Modelo Lineal a Modelo de Sub-Centros

Fortalecimiento de los sub-centros urbanos que propicien un equilibrio en la dotación de los equipamientos y servicios en el territorio y que alojen una mayor densidad habitacional. Al mismo tiempo, desincentivar la creación de más corredores comerciales que son una forma ineficiente de organizar los servicios y equipamientos, totalmente orientados al automóvil y causando más complejidad al sistema vial.

La forma que actualmente toma el comercio en el municipio de San Pedro Garza García es de franjas largas y delgadas a lo largo de las vialidades primarias. Este es un modelo muy poco sustentable, ya que el modelo lineal no es tan eficiente como el modelo de sub-centros para lograr la concentración requerida de usos. Es conflictivo en cuanto a vialidad, estacionamiento y compatibilidad con usos residenciales aledaños en la parte posterior. Aunado a esto, no existe la demanda necesaria para llenar todos los lotes de los corredores primarios del municipio con comercio, por lo que se crea un patrón arbitrario y muy dañino de mezcla de uso comercial y uso residencial de baja calidad. Este Plan promueve el fortalecimiento de sub-centros urbanos con uso mixto y mayor densidad habitacional y la regeneración de los corredores viales primarios como multifamiliares con pequeños nodos comerciales.

En los sub-centros urbanos, se pretende principalmente su fortalecimiento y consolidación como zonas de uso mixto con una vitalidad mayor que las zonas residenciales y con una infraestructura tanto para el automóvil como para la bicicleta y el peatón. Para cada sub-centro se proponen una mezcla de usos de suelo base formada por servicios básicos a la vivienda y una mezcla de usos de suelo más específicos que distingan a un sub-centro del otro. Esto dará una identidad propia a cada sub-centro evitando la competencia entre ellos mismos. Esta mezcla se define en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo que se incluye anexa en este documento.

Para el fortalecimiento de estos sub-centros es necesario dotarlos con la infraestructura necesaria para su desarrollo. Por esta razón se propone identificarlos como Polígonos de Actuación, lo cual es una herramienta en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León para dotar a zonas obsoletas de infraestructura. Debido a que estos sub-centros están conformados por lotes de propiedad privada, se consideran una excelente oportunidad para inversión público privado.

Regeneración y Fortalecimiento de las Zonas y Corredores Comerciales

Replantear la vocación adecuada para cada corredor vial, identificar aquellos corredores que tienen vocación comercial y aquéllos que tienen vocación multifamiliar o unifamiliar. Fortalecer la imagen de estos corredores.

Este Plan propone identificar los actuales corredores comerciales como zonas comerciales y no como corredores. Propone a su vez, jerarquizar toda zona comercial del municipio con base en el mercado que impacta (metropolitano, municipal o local). Las zonas comerciales que incluyen a los antes corredores comerciales se categorizan en:

Zonas Comerciales

Local	Zona de Comercio y Servicio Local
Municipal	Zona de Comercio y Servicio Municipal
Metropolitano	Zona de Comercio y Servicio Metropolitano

Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación

CH	Centro Histórico
CV	Centro Valle
VO	Valle Oriente
CC	Centro Cívico
RM	Ricardo Margáin
IT	Innovación Tecnológica
CA	Calzadas del Valle y San Pedro
CR	Carrizalejo

Regeneración de Áreas de Pobreza

Coadyuvar a mejorar la calidad de vida de la población de mayor rezago social y de más bajo nivel de desarrollo humano del municipio.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) creó hace unos años el programa Hábitat, enfocado a las zonas urbanas de pobreza. Este es un programa que articula los objetivos de la política social con los de la política de desarrollo urbano para contribuir a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las

zonas urbanas marginadas. El objetivo es mejorar las condiciones de convivencia social mediante la mejora de los espacios públicos.

La SEDESOL ha señalado dos polígonos considerados de pobreza urbana y patrimonial para el municipio de San Pedro Garza García. Uno ubicado en la colonia Revolución en San Pedro Norponiente y el otro en la colonia Canteras en San Pedro Noreste.

El Plan propone el cambio de uso de suelo de un polígono de aproximadamente dos hectáreas ubicado en el Sector Revolución, el cual fue comprado por el municipio y será desarrollado en su mayoría como un parque con áreas deportivas y una zona para la ubicación de un supermercado y una farmacia. El objetivo es dotar a la ciudadanía de un espacio público de gran calidad que tenga funciones comerciales, culturales, recreativas, de esparcimiento y de formación a manera de una centralidad barrial o de zona.

Acciones

Creación de Sub-centros Urbanos

Se propone la creación de sub-centros urbanos para los cuales se podrán realizar planes parciales y se podrán convertir en polígonos de actuación. Esto facilitará el proceso de revitalización y fortalecimiento de las zonas de servicio del municipio de San Pedro Garza García. Los sub-centros urbanos propuestos están identificados como Distritos de Desarrollo Específico (DDE) o Polígonos de Actuación.

Zonas de Transición Urbana

Crear una zona de transición entre los edificios altos de los corredores o zonas comerciales y las zonas residenciales de lotes unifamiliares.

Con la intención de dar un nuevo uso a los lotes unifamiliares que daban frente a los corredores viales principales del municipio, se creó la política de cambiar usos de suelo a comercial, aumentar la densidad habitacional y permitir una altura de hasta doce pisos o más. Esto creó un conflicto con los lotes vecinos de uso unifamiliar y altura de no más de tres pisos.

El Plan propone unas zonas de amortiguamiento en donde se permitirán edificios de departamentos de altura media, o edificios dúplex o triplex para poder hacer la transición de los edificios altos de más de diez pisos a los lotes unifamiliares de altura máxima de tres pisos. De esta forma se controla la presión de seguir cambiando los usos de suelo al interior de la zona residencial y se protege mejor la vivienda.

Plano de Alturas

El Plan presenta una estrategia para regular la máxima altura en las diferentes zonas. Esta altura máxima funcionará con la actual norma de alturas descrita en el Reglamento

de Zonificación y Usos de Suelos del Municipio de San Pedro Garza García, N.L. La altura máxima se basa en la vocación de la zona, el contexto urbano y la visión a futuro de la forma urbana. Para esto se presenta en este Plan un nuevo plano de zonas de altura controlada en donde pueden distinguirse las alturas máximas permitidas por áreas. Las alturas permitidas se seguirán calculando con la regla de alturas del Reglamento de Zonificación y Usos de Suelos del Municipio de San Pedro Garza García, N.L. pero se limitará al máximo marcado en el plano de zonas de altura controlada.

Categorías de Vivienda

El Plan propone tres categorías de vivienda que se comportan de manera diferente y requieren distinta reglamentación. La primera es la vivienda tipo I o vivienda común, que es la mayoría de la vivienda en el Municipio y que es exclusivamente residencial. La segunda categoría es la vivienda tipo II o vivienda progresiva, que es la vivienda en zonas de bajos recursos o algunas zonas antiguas cerca del casco de San Pedro. Esta vivienda puede llegar a tener un pequeño cuarto (regulado por el reglamento de zonificación) utilizado como comercio local y es siempre manejado por los mismos integrantes de la familia que habita la vivienda. Por último, la vivienda tipo III o vivienda mixta es la vivienda multifamiliar en la que se permite comercio de tipo local (venta de bienes cotidianos) en el primer piso únicamente (siendo el primer piso el que está al nivel de la calle o banqueta).

Inclusión de Nodos Comerciales en Zonas de Vivienda

Con la intención de evitar el patrón lineal de expansión de los usos comerciales creando extensos corredores sobre las vialidades principales, se establecerán nodos que concentrarán el uso comercial. Los usos comerciales en estos nodos serán de tamaño pequeño y primordialmente para el aprovisionamiento de los bienes primarios que más se requieren para el consumo cotidiano. Entre los usos que se proponen para esta zona están las tiendas de conveniencia, farmacias, panaderías, papelerías, algunos servicios médicos y tiendas de artículos escolares. La Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo anexa en este documento muestra la lista de usos permitidos en las diferentes zonas del Municipio de San Pedro Garza García.

Protección de Vivienda en Zonas Antiguas

El Plan propone una estrategia de estabilización de las zonas de vivienda más antiguas, promoviendo el retroceso de los usos de suelo comerciales o departamentales que han invadido las zonas unifamiliares. Además, fomentando estas zonas como las zonas ideales para vivir, incentivando la construcción o revitalización de viviendas.

4.3. IMAGEN URBANA

4.3.1. POLÍTICA

Fomentar la creación de un carácter urbano atractivo, un conjunto visual agradable y una relación armoniosa entre el medio natural y el medio construido del municipio de San Pedro Garza García.

El espacio urbano es el reflejo de la cultura, de la calidad de los servicios, del espacio natural original y de la historia de una comunidad. Este Plan propone mejorar la imagen física del municipio para lograr reflejar la calidad de vida, potencial y cultura de la población actual. Esto logrará ofrecer un ambiente más atractivo para sus ciudadanos y visitantes.

4.3.2. ESTRATEGIAS

Forma Urbana

Promover la planeación urbana del municipio de San Pedro Garza García tomando en cuenta el diseño de su forma urbana.

El control de la ciudad a través de usos de suelo no es suficiente para crear un espacio físico ordenado y un entorno armonioso. La zonificación es sólo una herramienta de la planeación y no controla del todo la relación de la forma del edificio con su contexto urbano, por lo que los espacios públicos no pueden ser planeados armoniosamente. El Plan propone comenzar a controlar la forma urbana para crear espacios físicos ordenados y armoniosos, como en las mejores ciudades del mundo.

Espacio Público

Promover el embellecimiento del espacio público como vialidades, parques y plazas.

El Plan propone fortalecer los espacios públicos como una parte importante de la identidad e imagen del municipio. Propone poner más atención al embellecimiento de las vialidades, ofreciendo mejores banquetas y mayor arborización. A su vez, propone un programa de revitalización de los parques para incrementar el uso de los lugares de esparcimiento. El Plan reconoce que el embellecimiento del espacio público resultará en un valor agregado a las propiedades adyacentes, en la vida social y en la estética del Municipio.

Acciones

Creación de Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación

La creación de zonas estratégicas de desarrollo permitirá desarrollar planes maestros o planes parciales que resultarán en una reglamentación adecuada y específica para la zona en sustitución de los lineamientos generales del Plan de Desarrollo Urbano Municipal en vigor. Esto permitirá controlar la forma urbana de pequeños centros que podrán llegar a ser ejemplos de un urbanismo planeado y organizado.

Reglamentación de Alturas Y CUS

La forma urbana se podrá comenzar a controlar por medio de alturas máximas y de volumen máximo. Es un pequeño comienzo para evitar espacios caóticos e incompatibles con el resto del municipio. El Plan propone un CUS máximo a todos los usos menos al habitacional unifamiliar. A su vez, propone alturas máximas por zonas del municipio.

Programa de Mejoramiento y Embellecimiento de las Vías Públicas

Como forma de mejorar la imagen del municipio y su identidad, el Plan propone el embellecimiento de las vías públicas con banquetas más anchas, cableado subterráneo y mejor arborización.

Programa de Revitalización de Parques

Otro programa que se propone en este Plan es el de revitalización de parques, mejorando la hidrología de cada parque y la arborización. La flora de los parques se propone que sea con especies locales que no necesiten de tanto riego y resistan las temperaturas extremas del municipio. Además, propone ser más sensibles a las necesidades actuales de las comunidades en cuanto a esparcimiento, ofreciendo espacios para las actividades de mayor demanda.

Programa de Rehabilitación y Conservación de Áreas Verdes Municipales

Se propone conservar las áreas verdes y espacios públicos de carácter municipal a partir de la implementación acciones de mantenimiento y la colaboración vecinal. Además, desarrollar estrategias de adaptabilidad para las áreas verdes y espacios de carácter público nuevos y existentes en función de las edades, necesidades, y habilidades específicas de la población a nivel municipal y distrital. Igualmente, se propone incrementar la oferta de áreas verdes y espacios de carácter público en los distritos con déficit en las mismas, a través de programas, políticas públicas y la participación comunitaria.

A partir de las características de la población, así como en la oferta de áreas verdes existentes a nivel distrital se desprenden las siguientes consideraciones para garantizar espacios de carácter público suficiente y adecuado a las necesidades específicas de la población del municipio:

a) Incremento general en la oferta de áreas verdes de carácter público: El plan identifica la necesidad de incremento en áreas verdes de carácter público en los distritos San Pedro, Valle Oriente y Callejones, que presentan un índice menor de área verde por

habitante al parámetro definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para ello, se propone en primera instancia la habilitación como áreas verdes de terrenos baldíos municipales ubicados en cada distrito.

De manera particular, se plantea el desarrollo de áreas verdes con función recreativa y deportiva en terrenos baldíos municipales localizados al poniente del distrito San Pedro y al norte del distrito Valle Oriente. Por otra parte, la generación de nuevas áreas verdes de carácter público en el distrito Callejones puede gestionarse a partir del porcentaje de área municipal correspondiente por el desarrollo de nuevos fraccionamientos, procurando la ubicación de estas nuevas áreas verdes en lugares accesibles al resto de la población distrital y evitando restricciones en su uso a vecinos provenientes de otros fraccionamientos.

b) Acceso y demanda general: De manera global, las áreas verdes de carácter público en el municipio deberán garantizar la accesibilidad universal a todos los sectores de la población municipal, además de tomar como base la provisión de servicios para la población joven y adulta (16 a 60 años de edad) que en conjunto representan entre el 61% y el 70% de la población que conforma cada distrito del municipio. A partir de este planteamiento, podrán implementarse en cada área verde adecuaciones específicas en función de las necesidades particulares de la población con acceso a las mismas.

c) Adaptabilidad para la demanda distrital: niños y adultos mayores: Una primera lectura a nivel distrital identifica que los aspectos específicos de adaptabilidad para las áreas verdes de carácter público deberán considerar estrategias de carácter universal y orientadas a la población compuesta por niños y adolescentes (0 a 15 años), con excepción del distrito Valle, donde, de acuerdo a su composición poblacional, resultan pertinentes estrategias de adaptabilidad universal que aborden a su vez las necesidades de la población de adultos mayores (mayores de 60 años). Un caso similar se identifica en el distrito Lomas, donde la población de niños y adolescentes así como de adultos mayores presenta cantidades muy similares.

d) Adaptabilidad para la demanda distrital en materia de discapacidad: El desarrollo de estrategias de adaptabilidad específica en materia de discapacidad para espacios y áreas verdes de carácter público corresponderá a las necesidades particulares de la población en función de los mismos. No obstante, al ser las discapacidades de carácter motriz y visual las de mayor incidencia a nivel municipal, se considera pertinente la implementación de estrategias para abordar este tipo de discapacidades de manera complementaria a los programas de accesibilidad universal en espacios públicos y áreas verdes de carácter municipal. Asimismo, al identificarse en los distritos Obispo, San Pedro y Valle los mayores índices de discapacidad en el municipio, es importante considerar estrategias de accesibilidad en espacios públicos (nuevos y existentes) con un mayor grado de especificidad para los mismos a partir de un estudio más detallado de las características de la población habitante.

4.4. MOVILIDAD

4.4.1. POLÍTICA

Crear un sistema de movilidad sustentable para el municipio de San Pedro Garza García a través de una visión inclusiva.

El Plan propone una visión de movilidad inclusiva en la cual participan todos los medios de transporte: el peatonal, los medios no motorizados, el transporte público, los medios individuales y el transporte comercial y de carga. La visión inclusiva del Plan propone estrategias y acciones en cada uno de los ejes de actuación dirigidas a los diferentes medios de transporte, siendo las principales, el mejorar el funcionamiento del sistema de transporte público, el crear una red de movilidad para medios no motorizados y el llevar a cabo las adecuaciones necesarias a la red vial existente para hacer más eficiente el tráfico vehicular. La propuesta busca en conjunto lograr los siguientes objetivos:

Revertir la Actual Partición Modal

La propuesta de movilidad para el municipio busca, en el largo plazo contar, con un sistema de movilidad sustentable que ofrezca los suficientes medios de transporte alternativos al automóvil particular, que sea de la calidad necesaria para cambiar la actual partición modal (el modo de transporte a través del cual se realizan los viajes: automóvil, autobús, bicicleta, a pie); y lograr que el número de viajes realizados en transporte público y en medios no motorizados sea mayor a los hechos en medios individuales.

Contar con Un Sistema de Movilidad que Apoye el Desarrollo Urbano

El sistema de movilidad sustentable está directamente vinculado a las acciones de uso de suelo que propone el Plan y brinda sustento imprescindible para el desarrollo general del municipio, con particular énfasis en el brindar viabilidad al desarrollo de los centros y sub-centros urbanos identificados en el Plan como distritos de Desarrollo Específico.

Manejar Eficientemente el Tráfico Dentro del Municipio

La propuesta de adecuaciones a la red vial existente está enfocada a lograr una gestión eficiente del tráfico vehicular dentro del municipio y en lograr mantener el tránsito de paso concentrado en las vías principales de la periferia municipal (avenida Morones Prieto, avenida Lázaro Cárdenas, boulevard Antonio L. Rodríguez).

Mejorar la Conectividad Vial del Municipio con el Resto del Área Metropolitana de Monterrey

Reconociendo el papel que desempeña el municipio como parte del Área Metropolitana de Monterrey, el Plan propone estrategias puntuales para facilitar las conexiones con el resto del Área Metropolitana de Monterrey a través de sus puntos de entrada y salida, tanto existentes, como futuros.

Si bien la competencia de transporte público en Nuevo León recae en el Estado, el municipio puede y debe hacer una promoción activa del mismo para incentivar su uso utilizando los recursos y mecanismos que legalmente están a su disposición. El principal mecanismo a disposición del municipio es la preparación del plano de estructura vial, en el cual se asignan las vías y derechos de vía que han de tener las vialidades del municipio. En este plano se incluye la clasificación funcional de las vías públicas y su dimensionamiento.

4.4.2. ESTRATEGIAS

Sistema de Transporte Público

Derivado del estudio y diagnóstico presentado anteriormente y en concordancia con las definiciones que la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable hace respecto de los componentes del Sistema Integrado (artículos 32 y 33), la visión de transporte público propuesta por el municipio está centrada en el desarrollo del componente del Sistema Integrado de Transporte Público del Área Metropolitana de Monterrey en el territorio del municipio de San Pedro Garza García, conectado y en concordancia con el resto del sistema. Al igual que en el resto del Área Metropolitana de Monterrey, el Sistema Integrado de Transporte Público que se aloje en el territorio del municipio no sustituye al sistema tradicional, sólo lo complementa y se espera que en coordinación con la autoridad competente se reorganice para brindar un mejor servicio a los usuarios sin menoscabo de la rentabilidad de los prestadores del mismo.

El Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de Monterrey comprende todos aquellos medios de transporte, infraestructuras especializadas, equipamientos, sistemas de gestión y de peaje que funcionen de manera coordinada para la movilidad sustentable, racional y moderna (Artículo 32 de la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León). Se integra por las infraestructuras especializadas, instalaciones y equipamientos para el pago y la gestión de la Red Metro y de los Corredores de la Red Troncal y Complementaria; sobre estas infraestructuras y con los equipamientos que se citan operarían los servicios Metro, Transmetro, Metroenlace, Troncales, Alimentadores y aquéllas que se definen en el Artículo 33 de la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León. Los corredores de transporte público que forman parte del sistema, se encuentran definidos en el Plan Sectorial de Transporte y Vialidad del Área Metropolitana de Monterrey (POE 25/09/2007, numeral 6.1.1.) y en el Plan Maestro del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metrorrey.

La propuesta del Sistema Integrado para el municipio está conformada por dos componentes principales: corredores de transporte público y servicios alimentadores. Ambos componentes están estrechamente ligados a la geografía del municipio de San

Pedro Garza García, a sus vínculos con el resto del Área Metropolitana de Monterrey y a las propuestas de planeación y de usos de suelo incluidas en el Plan.

Corredores de transporte público:

- A. Corredor de transporte público José Vasconcelos - Lázaro Cárdenas
- B. Corredor de transporte público Gustavo Díaz Ordaz (Monterrey - Santa Catarina)

Red de servicios alimentadores:

- a. Obispo
- b. Centro Histórico
- c. Centro Cívico
- d. Calzada San Pedro
- e. Manuel Gómez Morín - Ricardo Margáin Zozaya
- f. Valle Oriente - Venustiano Carranza (Túnel I)
- g. Valle Oriente - Cuauhtémoc (utilizando el futuro Túnel II)

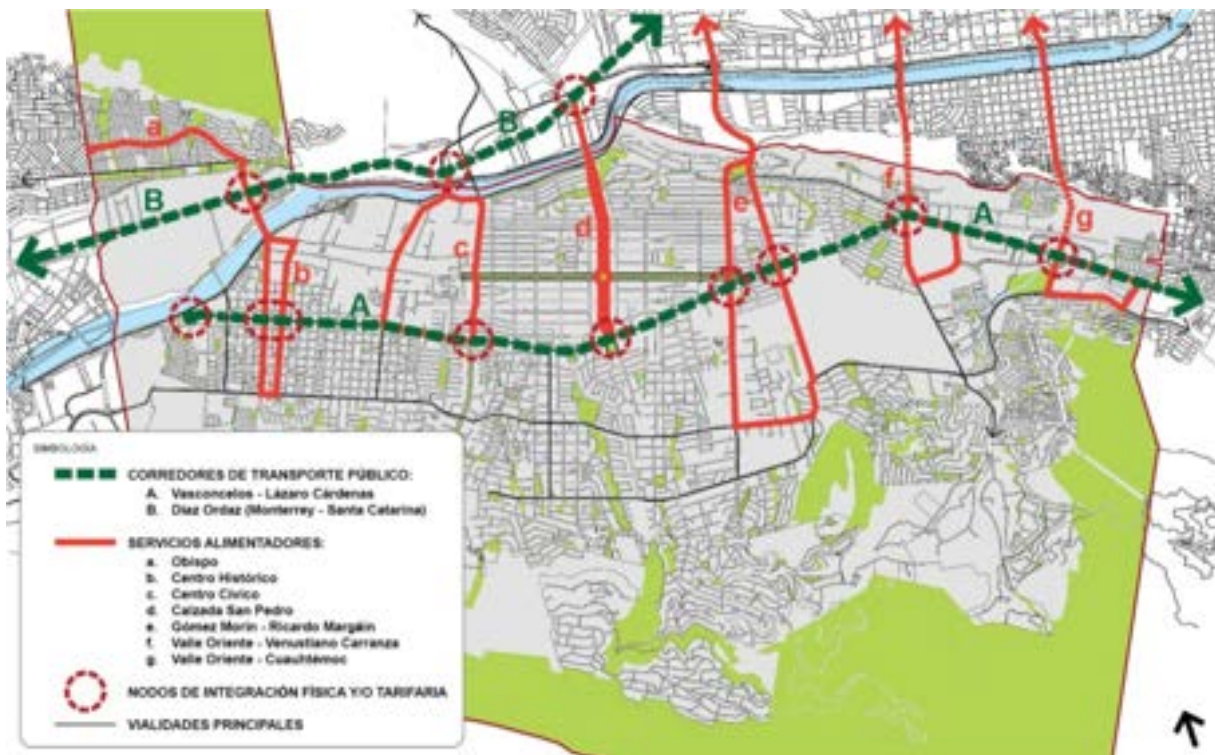


Imagen 53 - Sistema Integrado de Transporte Público del Área Metropolitana de Monterrey en el Municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Con base en las disposiciones de la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León, en estudios anteriores y en curso, y especialmente en la visión desarrollada en el Plan se propone que los corredores de transporte público y la

red de servicios alimentadores que conforman el Sistema Integrado para el municipio cuenten como mínimo con las siguientes características:

- a. Servicios de alta capacidad en vía exclusiva con superficie rodante de concreto hidráulico en el corredor de transporte público Gustavo Díaz Ordaz, con capacidad de evolucionar de autobuses a medios férreos (a lo largo de 3 kilómetros.), conectándose a la Línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metrorrey en la Estación Edison.
- b. Servicios de mediana capacidad en vía compartida en el corredor de transporte público Lázaro Cárdenas – José Vasconcelos, conectándose con la futura Línea 4 del STC Metrorrey en la intersección de la avenida Eugenio Garza Sada con la avenida Lázaro Cárdenas en el municipio de Monterrey
- c. Puntos de integración física y tarifaria entre los corredores de transporte público y las estaciones actuales o futuras del STC Metrorrey.
- d. Puntos de integración física y tarifaria entre los corredores de transporte público y la red de servicios alimentadores dentro del municipio.
- e. En los corredores principales, las unidades tendrían las características mínimas que se describen a continuación y prestarían los servicios sobre infraestructuras diseñadas para permitir la evolución de los vehículos desde unidades estándar (90 pasajeros) hasta articulados o bi-articulados si el crecimiento de la demanda lo requiere.
- f. Las unidades para los corredores de transporte público de piso bajo, serían con capacidad para 110 pasajeros o más, tres puertas para el ascenso y descenso de pasajeros, espacios especializados para personas con discapacidades, prepago, botones de pánico, video cámaras a bordo, computadora de abordó, sistema de posicionamiento geográfico (GPS por sus siglas en inglés), comunicación entre la unidad y su centro de control.
- g. Las unidades para la red de servicios alimentadores serían de piso bajo, con capacidades estándar (90-100 pasajeros), capacidad de prepago, botones de pánico, video cámaras a bordo, comunicación entre la unidad y su centro de control, computadora de abordó y GPS.

Las áreas del municipio que no son cubiertas por los corredores de transporte público o los servicios alimentadores del Sistema Integrado continuarán siendo atendidas por servicios que la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León agrupa como SITRA o Servicios Tradicionales, reestructurados y reorganizados en base a los componentes del Sistema Integrado.

- ☐ Frecuencia de paso coordinada con los corredores del sistema integrado
- ☐ Unidad Low Entry 100 pasajeros
- ☐ Unidades equipadas con validador a bordo (MIA)
- ☐ Aire acondicionado
- ☐ Computadora de abordo y comunicaciones a CC
- ☐ Velocidad comercial igual o superior a servicios tradicionales
- ☐ Paradas fijas a cada 400 m. promedio
- ☐ Horarios de servicio iguales a Metro
- ☐ Tarifa integrada con servicios Metro y Ecovía
- ☐ GPS
- ☐ Contadores de pasajeros
- ☐ Botones de pánico
- ☐ Cámaras de video a bordo



Imagen 54 - Imagen conceptual de las características del servicio de transporte público integrado.

Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Red de Movilidad para Medios No Motorizados

La propuesta de movilidad para medios no motorizados está integrada por dos componentes: el de movilidad en medios no motorizados (principalmente la bicicleta) y el de movilidad peatonal. Ambos componentes requieren de infraestructura especializada para su buen funcionamiento, siendo la infraestructura ciclista en sus diferentes tipologías las que apoyan la movilidad en bicicleta; y las banquetas las que permiten y promueven los trayectos a pie. Tanto la infraestructura para el peatón como para el ciclista no sólo cumplen con la obligación del municipio de proveer infraestructura integral, sino que a su vez hacen que los beneficios en cuanto a movilidad, calidad de vida y sustentabilidad sean tangibles.

Movilidad Peatonal

Este tipo de movilidad es prioritario por ser el más básico y al alcance de toda la población. En el modelo urbano actual de San Pedro Garza García, los espacios peatonales son continuamente sacrificados y pierden espacio que se destina a automóviles y medios motorizados en general. Las banquetas generalmente cuentan con el ancho mínimo y su espacio es invadido, además de los automóviles, por infraestructura urbana como señalética, postes de luz, construcciones, etc.

El Plan busca que las banquetas del municipio cuenten con un ancho adecuado, estén arboladas, tengan continuidad en su pavimento, estén libres de obstáculos que impidan la circulación y que cuenten con accesibilidad para cualquier tipo de discapacidad. Las banquetas en avenidas principales, en zonas comerciales y de servicios o en zonas con alto flujo peatonal, deberían además, contar con el espacio suficiente para ubicar mobiliario urbano como bancas, estacionamientos para bicicletas, parquímetros, teléfonos públicos, etc. y en las Zonas de Desarrollo Específico donde sea deseable, contar con el espacio suficiente para poder ubicar sillas y mesas para usos complementarios como cafés o restaurantes. Es importante mencionar que las banquetas, a través de su diseño físico, deben también permitir y mejorar la movilidad de las personas con discapacidades motrices o en silla de ruedas.



Imagen 55 – Ejemplos de la calidad de las banquetas en algunas zonas del municipio de San Pedro Garza García, N.L.

Fotografía: IMPLAN San Pedro Garza García (2011)

El Plan propone los anchos mínimos de las banquetas que las vialidades deben incluir a través de la propuesta de movilidad urbana que determina las secciones de las vialidades en el municipio. A través de esta estrategia, se busca contar inicialmente con un espacio mínimo suficiente para esta infraestructura. El diseño y equipamiento final de la banqueta se deberá hacer de manera particular dependiendo de las necesidades y vocación de cada zona.

El gráfico a continuación ejemplifica algunos casos donde que las secciones viales propuestas aumentan el espacio para banqueta e incorporan infraestructura ciclista (además del carril de transporte público).

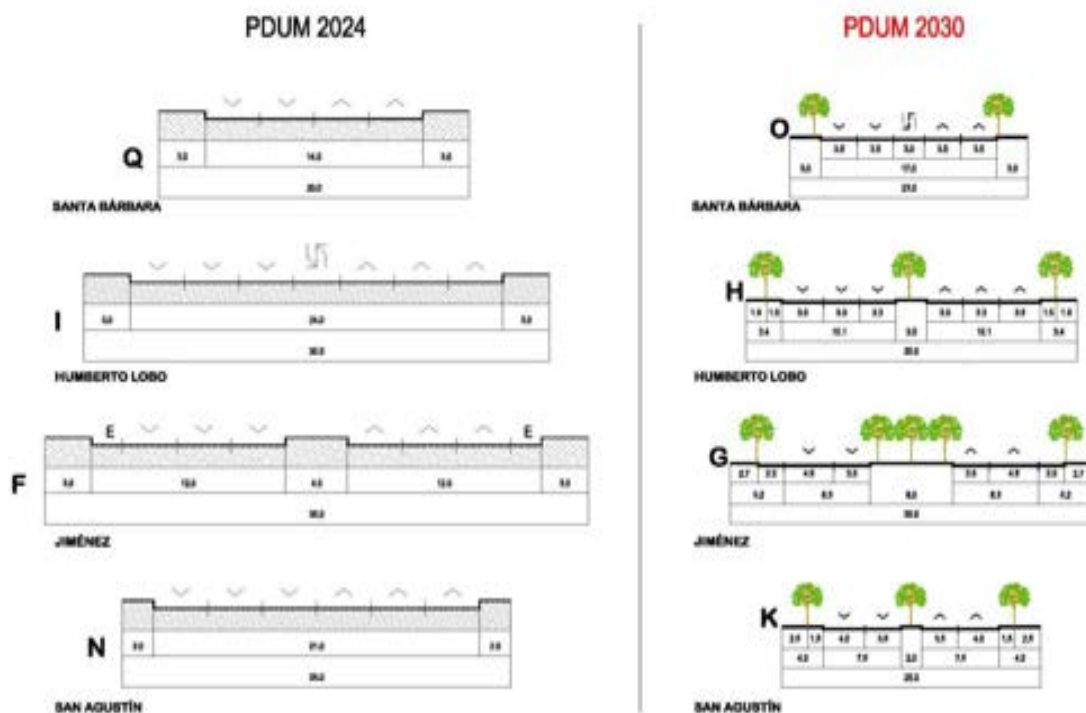


Imagen 56 - Comparación de algunas secciones de calles existentes y propuestas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2030.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García



Imagen 57 – Algunas de las mejores banquetas en el municipio, en la calle Independencia en el Centro Histórico y en la calle Río Mississippi en el Centrito Valle, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fotografía: IMPLAN San Pedro Garza García

Movilidad en Bicicleta

La movilidad en bicicleta es una de las formas más accesibles de transporte, su uso ha demostrado ser flexible y eficiente en la ciudad al no requerir tarifas, combustible o licencias. Este tipo de movilidad es además completamente amigable con el medio ambiente al no emitir contaminación alguna.

Actualmente, las bicicletas no cuentan con espacio adecuado para trasladarse por la vía pública, por lo que su uso es muy limitado. El poco uso que existe de la bicicleta como medio de transporte se torna caótico al no existir la infraestructura necesaria exponiendo a los usuarios a accidentes.

El Plan propone una red de infraestructura ciclista que conecta la totalidad del municipio a través de diferentes circuitos. La infraestructura ciclista está integrada por cuatro diferentes tipos de carriles para bicicletas distribuidos de acuerdo a las principales variables como el número potencial de usuarios, el ancho de las vías existentes, la velocidad de los vehículos que circulan por ellas y los usos de suelo de la zona.

Tipo:

VÍA CICLISTA COMPARTIDA



Vía colectora o de acceso compartida entre ciclistas y vehículos. Por sus dimensiones y su bajo volumen de tránsito facilita incorporar la circulación ciclista compartiendo la vía con el tránsito automotor de forma segura. Los ciclistas y los vehículos circulan en el mismo sentido.

CICLOCARRIL



Franja dentro del arroyo vehicular destinada exclusivamente para la circulación ciclista. Está delimitada a través de un carril marcado en uno de los costados de la vía. Es unidireccional teniendo el mismo sentido de circulación al de la vía donde se encuentra.

CICLOVÍA



Vía o sección de una vía dentro del arroyo vehicular destinada exclusivamente para la circulación ciclista y físicamente separada del tránsito automotor. Es unidireccional teniendo el mismo sentido de circulación al de la vía donde se encuentra.

CICLOVÍA RECREATIVA



Vía exclusiva para la circulación ciclista, apartada de la circulación del tránsito automotor cuyo espacio y diseño no depende de la redistribución del arroyo vehicular. Puede ser unidireccional o bidireccional.

Imagen 58 – Clasificación de ciclo rutas.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

En el año 2011 se modificó el marco normativo, específicamente el Reglamento de Tránsito y Vialidad del Municipio de San Pedro Garza García, N.L., en el cual se hace mención de la facultad y obligación de las autoridades de brindar esta infraestructura.

Adecuaciones de la Red Vial Existente

Principales Conclusiones del Diagnóstico

El tema de la movilidad en San Pedro Garza García se ha abordado, al igual que en el resto del Área Metropolitana de Monterrey, más como un fenómeno de tráfico que como un proceso urbano con origen en el modelo del desarrollo urbano. En contraste, en este trabajo se aborda en el entendido que los flujos (vehículos, peatones, pasajeros de transporte público y carga) son demandas derivadas de la localización de la población y las actividades, interactuando con la oferta de infraestructura y servicios para la movilidad.

En el diagnóstico se encontró que una buena parte de la movilidad se explica por la actividad económica y no por el crecimiento de la población. Del análisis de variables socioeconómicas se desprende que la población del municipio de San Pedro Garza García disminuyó un 2.6% de 2000 a 2010 para ubicarse en 122,659 habitantes; por el contrario, el porcentaje de ocupados no residentes paso del 40% en 2000 al 55.3% en 2010, lo cual implica que todos los días entran y salen más de 90,000 personas del municipio por razones de trabajo. De hecho, según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI), San Pedro Garza García es el municipio que ocupa el primer lugar en el país en esta dinámica y sólo es superado por dos delegaciones del Distrito Federal.

Otras características determinantes de los fenómenos de movilidad, tienen que ver con la morfología del municipio (estrecho valle limitado por montañas y río y grandes vialidades que lo bordean en el límite norte); con su vocación habitacional para sectores de alto ingreso con fuertes preferencias por la exclusividad; y su estructura vial con calles en sentido norte sur para los viajes locales (nunca más de 4 km.) y vías en el sentido este oeste para los viajes de largo itinerario.

La percepción del aumento en el tráfico es evidente en la congestión que cotidianamente se genera en puntos específicos del municipio, en donde la congestión se debe en gran parte al diseño inadecuado de la vialidad o intersección en esa ubicación particular, o a la localización puntual de usos de suelo que atraen grandes cantidades de vehículos en horarios específicos y que no cuentan con soluciones propias para acomodarlos, como es el caso de la congestión generada por algunas escuelas.

Desde un punto de vista estadístico, el estudio realizado para el Plan, en contraposición a la percepción generalizada, indica que en lo general, el tráfico en el Municipio tiene un crecimiento muy moderado, a una tasa de crecimiento por debajo del 1% anual.

Hasta ahora, la percepción de problemas generalizados de vialidad ha estado marcada por la tendencia a resolver dichos “problemas” con obras viales y por la imposición de grandes alineamientos (derechos de vía) en previsión de crecimientos futuros.

La solución a los problemas de congestionamiento vial, cuantificables o percibidos, ha tendido a hacerse a través de grandes obras viales que intentan incrementar la capacidad de las vías. Este esquema de soluciones basadas en incrementar la oferta de vialidad están ampliamente reconocidas por la comunidad de expertos, tanto nacionales como internacionales, como obsoletas, mejorando la congestión en el corto plazo pero generando demanda adicional (mayor tráfico) posteriormente. Este esquema de soluciones está también ampliamente reconocido como insostenible en el largo plazo al requerir constantemente mayores superficies territoriales destinadas a vialidad con las consecuencias económicas y sociales que esto conlleva. En el caso particular del Municipio de San Pedro Garza García, la mayor parte del municipio se encuentra urbanizada y dentro del ámbito de la propiedad privada, el costo de destinar mayor territorio a vialidad resulta desde esta perspectiva poco viable.

Pronóstico de la Situación a Futuro para Integrar al Modelo de Movilidad

La construcción de un pronóstico de la movilidad en el municipio de San Pedro Garza García implica la prospección de tres grandes componentes: la demanda, la oferta de infraestructura y servicios para la movilidad, y la localización geográfica de la oferta y la demanda.

El pronóstico de la situación futura de movilidad está estrechamente ligado, por una parte, a las acciones de planeación urbana que forman parte de este Plan; y por otra, a la forma en la que el municipio decida invertir los recursos destinados a este rubro.

Con el objetivo de poder evaluar el escenario de movilidad que el Plan propone, se formularon dos escenarios alternativos: el tendencial o de movilidad basada en medios individuales, y el alternativo o de movilidad sustentable. Los escenarios se diferencian porque en el escenario tendencial se asume que la movilidad se sigue atendiendo con obras viales; mientras que en el escenario de movilidad sustentable se asume que el crecimiento del municipio se da mayoritariamente en los Distritos de Desarrollo Específico (DDE) y los recursos para la movilidad se orientan para dotarlas de infraestructura y de alternativas para la movilidad. A partir de cada uno de estos escenarios (junto con el escenario que refleja las condiciones actuales) se integró un modelo que incluye el tipo de acciones para la movilidad y su ubicación, junto con la magnitud del crecimiento de la población y su localización geográfica. Una descripción de la metodología y el proceso seguido en el modelado de los escenarios se presenta a continuación.

El Crecimiento de la Población y la Orientación del Desarrollo

Evidentemente la planeación de los asentamientos humanos, por principio y búsqueda del desarrollo, tiene que plantearse el reto de crecer y crecer con calidad. Por esta razón, para los fines del Plan de Desarrollo (ver capítulo 3.2) se ha planteado la idea de un crecimiento gradual, empezando con tasas del 0.5% anual hasta igualarse con las tasas promedio del crecimiento en el Área Metropolitana de Monterrey que son del orden del 2%. De ser así, la población crecería como se indica en la Imagen 10.

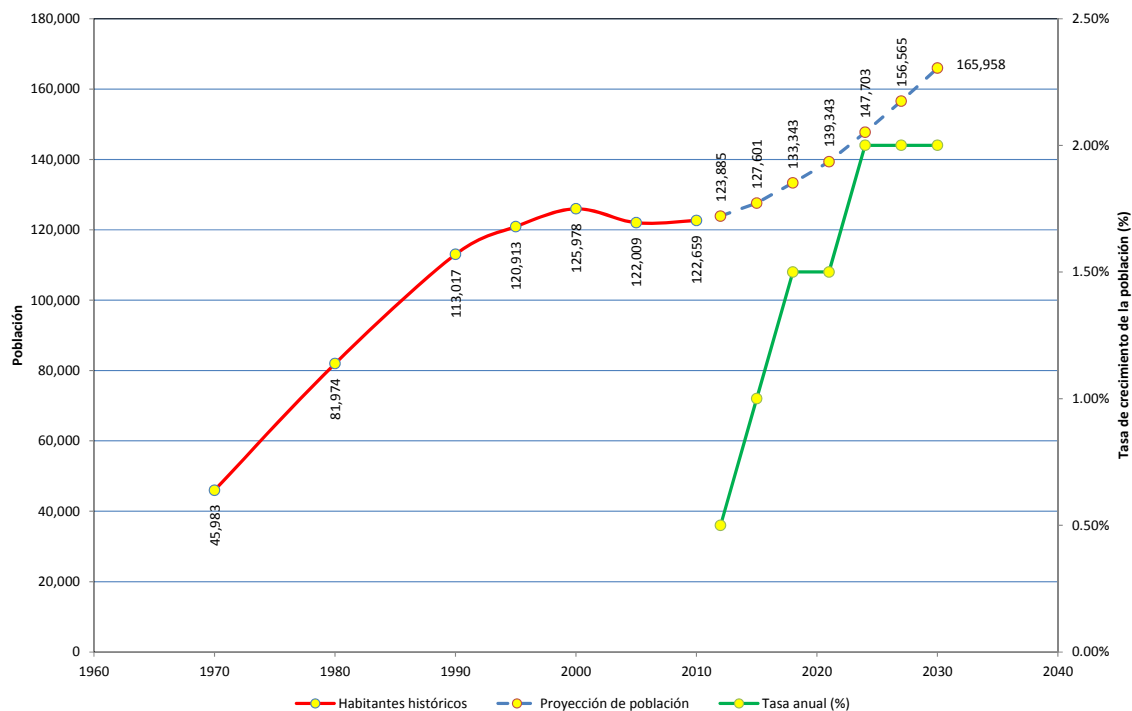


Imagen 59 - Estimación del crecimiento de la población del municipio de San Pedro Garza García para el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2030.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García, 2011.

Se ha estimado que dicho crecimiento sería tendencial, por llenado de baldíos o por cambios de usos de suelo en la mayor parte del municipio; y que podría tener tasas más aceleradas en los Distritos de Desarrollo Específico (DDE) o Polígonos de Actuación.

Las áreas identificadas en el Plan como DDE o Polígonos de Actuación son aquellas que, desde la perspectiva de planeación urbana, desempeñan funciones especializadas o únicas. En el municipio de San Pedro Garza García, las DDE o Polígonos de Actuación alojan agrupaciones importantes de los espacios que ocupa el sector productivo del municipio. Pueden ser zonas con alto potencial de desarrollo o de regeneración urbana, o zonas que concentran el patrimonio histórico edificado del municipio.



Imagen 60 - Localización de los Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

El Plan identifica ocho Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación en el Municipio:

<i>DDE:</i>	<i>superficie (hectáreas):</i>
CH - CENTRO HISTÓRICO	26.56
CV - CENTRO VALLE	59.51
VO - VALLE ORIENTE	167.68
CC - CENTRO CÍVICO	23.32
RM - RICARDO MARGÁIN	34.02
IT - INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	176.16
CA - CALZADAS DEL VALLE Y SAN PEDRO	64.09
CR - CARRIZALEJO	16.06

De los Distritos de Desarrollo Específico (DDE) o Polígonos de Actuación, se consideran como relevantes para el modelo de movilidad los primeros cinco (el DDE de Innovación Tecnológica de seguiría una evolución diferente, con toda seguridad más lenta y muy influenciada por los procesos de tercerización de la economía) y se agregan dos que por actual dinámica y potencial se consideran también relevantes para el tema de movilidad: Valle Poniente (en el municipio de Santa Catarina) y la zona de Los Encinos en el distrito San Agustín.

Para estimar la demanda futura de movilidad se utilizará un método que consiste en proyectar las matrices de viaje en paralelo con el crecimiento de la población. Se asume que la población base es la de 2010 y que el horizonte de tiempo es el 2030 con cortes en 2015, 2020 y 2030. Las matrices que resulten aplicarán para el escenario de movilidad basada en vialidad y el escenario de movilidad sustentable.

Para proyectar las matrices se consideran cinco grupos o zonas de crecimiento, que serían: a) todas las zonas fuera del municipio de San Pedro Garza García, b) Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina, c) Los Encinos en el distrito San Agustín, d) los DDE o Polígonos de Actuación, y e) el resto de las zonas dentro del municipio de San Pedro Garza García.

El crecimiento de los viajes para cada una de las zonas sería:

- a. En todas las zonas fuera de San Pedro Garza García, excepto Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina, podría crecer al 2% anual (Plan Sectorial de Transporte y Vialidad 2007).
- b. Valle Poniente en el municipio de Santa Catarina, que es el área al poniente de la UDEM y que limita con la Sierra Madre Oriental al sur y sur poniente y con la avenida Morones Prieto al norte. Se considera que la capacidad de la zona sería del orden de los 15,000 habitantes y que el llenado a 2030 sería del 75%. El proceso de llenado sería uniformemente proporcional hasta el 2030. Si se da el proceso de llenado, en 2030 podría haber alrededor de 11,250 personas y unas 2,813 viviendas.
- c. Los Encinos, que en realidad suma la estimación propia del Fraccionamiento Los Encinos y sus adyacentes. Esta zona se ha segmentado, pues pretende reflejar el crecimiento de la zona y la “presión” que generaría sobre la calle Antiguo Camino a San Agustín y particularmente sobre la intersección que forma esta calle con la avenida Eugenio Garza Lagüera (antes avenida Fundadores). Se estima que con un proceso de llenado similar al de Valle Poniente, la población en 2030 podría ser del orden de 5,160 personas en unas 1,290 viviendas.
- d. Los Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación. En estas zonas la población por sumar a 2030 sería de 15,000 habitantes (3,750 viviendas). El escenario más probable localiza el crecimiento en Centro Cívico (CC), Ricardo Margáin (RM), Valle Oriente (VO) y Centro Valle (CV), lo cual implica que el crecimiento citado se distribuiría en estas cuatro zonas proporcionalmente a su área, y luego uniformemente a lo largo del tiempo.
- e. Para el resto del municipio se estiman otros 15,000 habitantes y se distribuirían proporcionalmente al tamaño de las zonas y luego uniformemente hasta 2030 para acumular cada corte de tiempo (2015, 2020 y 2030).

Para el ejercicio de proyección de viajes, se usa como base la matriz actualizada a 2010 y el número de viajes se hace proporcional a la población, entonces los viajes futuros crecerán proporcionalmente al crecimiento de la población. En las zonas nuevas, donde no hay viajes en la actualidad, se parte de la proyección de la población para transformarla en viviendas y así poder estimar viajes según los estándares del Trip Generation y luego distribuir según se indica. Donde ya hay viajes pero se adiciona población (CC, RM, VO y CV) se dejan fijos los viajes y se suman los nuevos.

Adecuaciones Viales Propuestas

A partir de las conclusiones del diagnóstico y del análisis de las variables involucradas en la movilidad presentadas anteriormente, el Plan propone una serie de adecuaciones a la red de vialidad existente, las cuales están estructuradas en torno a cuatro objetivos principales:

Apoyar el Desarrollo Urbano

Mejorando el funcionamiento de las vialidades principales al norte del municipio (las avenidas Lázaro Cárdenas y Morones Prieto), las cuales dan viabilidad al crecimiento de los Distritos de Desarrollo Específico.

Manejar Eficientemente el Tráfico Vehicular dentro del Municipio

A través de las adecuaciones viales necesarias, nuevas afectaciones (zona de los Callejones), pares viales, pasos a desnivel.

Mantener el Tránsito de Paso Concentrado en las Vías Principales de la Periferia Municipal

Reduciendo la participación del tránsito de paso en el tráfico interno del municipio, principalmente a través de la conexión de las avenidas Lázaro Cárdenas y Morones Prieto por medio del viaducto del Arroyo del Capitán.

Mejorar la Conectividad Vial del Municipio con el Resto del Área Metropolitana de Monterrey

Facilitando las conexiones con el resto del Área Metropolitana de Monterrey a través de sus puntos de entrada y salida, tanto existentes como futuros (Túnel II en Valle Oriente).

Gestión y Administración del Sistema

La pieza final de la estrategia de movilidad implica reconocer la movilidad sustentable como un sistema completo, concebido, diseñado, gestionado, implementado y finalmente, administrado como tal, en conjunto.

Uno de los principales obstáculos para lograr un sistema de movilidad sustentable es la fragmentación del sistema en diferentes partes que funcionan de manera independiente sin coordinación. Las adecuaciones viales que se realizan sin prever o incorporar el transporte público o en completa indiferencia a las necesidades de los peatones y los medios no motorizados, ejemplifican esta fragmentación.

La administración del sistema de movilidad debe hacerse bajo la visión de movilidad inclusiva que propone el Plan con la coordinación completa de las estrategias y acciones entre los diferentes actores involucrados en los diferentes aspectos o medios de movilidad, independientemente de que cada medio esté administrado de forma individual.

Análisis de los Escenarios de Movilidad y Resultados

El conjunto de propuestas presentadas anteriormente en los temas de transporte público, medios no motorizados y adecuaciones viales, conforma la estructura principal de la propuesta de movilidad sustentable para el Plan.

Con el fin de conocer los resultados del modelo de movilidad sustentable propuesto por el Plan, se construyen para su análisis y posterior comparación, tres escenarios diferentes:

Escenario Base. Representa las condiciones de movilidad existentes en el año 2011.

Escenario Base al 2030 ("no hacer nada"). Proyecta al año 2030 el funcionamiento de las vialidades existentes incorporando los cambios a la demanda, como son el aumento de la población y de la cantidad de viajes. Este escenario se incluye para mostrar de forma ilustrativa el comportamiento futuro del tráfico en el caso hipotético de "no hacer nada" en materia de movilidad.

Escenario Tendencial de Movilidad Basada en Medios Individuales. Incluye la proyección de las condiciones existentes al año 2030 incorporando las obras de infraestructura vial incluidas en el Plan actual (Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 20002024) y representando la continuación de las tendencias de movilidad actuales, enfocadas principalmente en la movilidad basada en medios individuales.

Escenario de Movilidad Sustentable. Incluye el conjunto de propuestas del Plan en los temas de transporte público, medios no motorizados y adecuaciones viales proyectados a un horizonte de 19 años, hasta el año 2030.

Los cuatro escenarios se analizan dentro del contexto particular (demográfico, geográfico y de los usos de suelo) del municipio de acuerdo a los diferentes horizontes de tiempo; con los escenarios de proyección a futuro divididos en periodos de corto, mediano y largo plazo (2015, 2020 y 2030). A cada periodo se le asocian acciones y obras, junto con la matriz que refleja el crecimiento de la población (demanda) y la red vial que representa las obras correspondientes (oferta).

Resultados del Análisis

La valoración de las redes se hace utilizando el método de arterias urbanas del Highway Capacity Manual (HCM) en una simplificación utilizada por el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CETV), lo cual hace comparable este ejercicio con otros del mismo CETV. En este método, los volúmenes de tránsito se presentan para cada tramo de vialidad con un ancho de banda proporcional al tamaño del volumen de tránsito en la hora de máxima demanda. La relación v/c (volumen/capacidad) se

presenta en una escala cromática en la que cada nivel de servicio se asocia a un rango de relaciones v/c según se muestra en la Imagen 61.

La simbología utilizada puede interpretarse de la siguiente manera: la gama de colores morados, azules y verdes están asociados a relaciones v/c menores a 0.61 (niveles de servicio A, B y C) que representan una calidad en la operación de muy buena hasta aceptable; la relación v/c de entre 0.61 y 0.76 (nivel de servicio D) en color amarillo representa un calidad de operación inestable que puede fácilmente mejorar y pasar a ser aceptable o empeorar acercándose a la saturación; finalmente, la gama de naranjas a rojos, asociados a relaciones v/c superiores a 0.76 (niveles de servicio E y F) indican un rápido y creciente deterioro de la calidad del servicio con las vías saturadas. Algunas de las gráficas de niveles de servicio que forman parte de esta sección agrupan los niveles de servicio F y superiores dentro de la categoría de nivel de servicio E que denota la saturación.



Imagen 61 - Simbología de niveles de servicio y relación volumen/capacidad.

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

La evaluación se puede hacer en dos planos, el general para el conjunto de tramos que conforman la red, y el particular, tramo por tramo o por grupos de tramos y se hace siguiendo el indicador de calidad que se indica en la imagen anterior y otras dos variables: la velocidad promedio ponderada y los vehículos-kilómetro. La variable vehículos-kilómetro es una variable que mide la intensidad del uso de los vehículos y se entiende como la suma de los kilómetros que los vehículos recorren sobre la red, entre más vehículos-kilómetro, se consume más combustibles, hay más emisiones de gases índice (CO, NOx, SOx, PM, O3) y hay más accidentes de tránsito.

Escenario Base - 2011

Los primeros resultados se refieren al escenario base que cuantifica la situación actual del tráfico vehicular. El análisis indica que sólo un 9% de la red vial está en capacidad (congestionada) y muestra una velocidad promedio ponderada superior a los 60 km/h. Si el análisis se hace por tipo de vía, entonces se hace evidente que en las vías de acceso controlado (como la avenida Lázaro Cárdenas) hasta el 60% de la red se ubica en los dos más bajos niveles de servicio; y en la siguiente categoría (vialidad primaria) ese porcentaje es superior al 20% (ver Imagen 62)

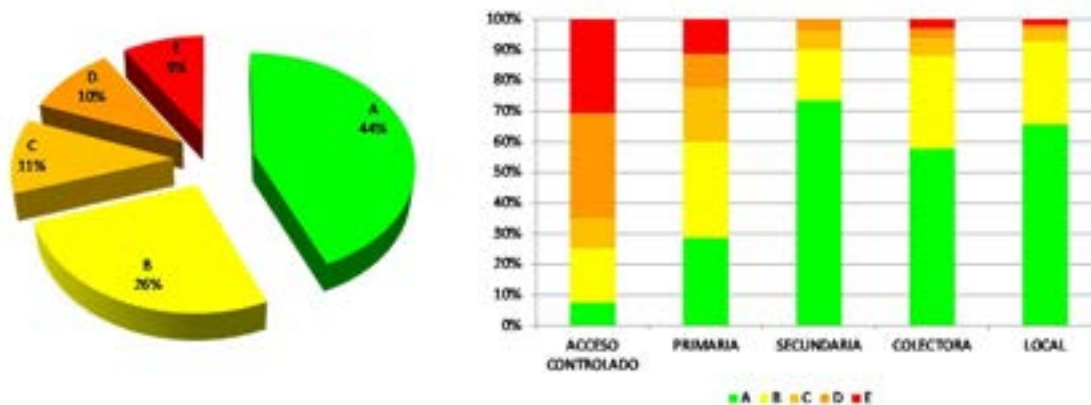


Imagen 62- Escenario Base 2011. Niveles de servicio en red vial relevante y por tipo de vía, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

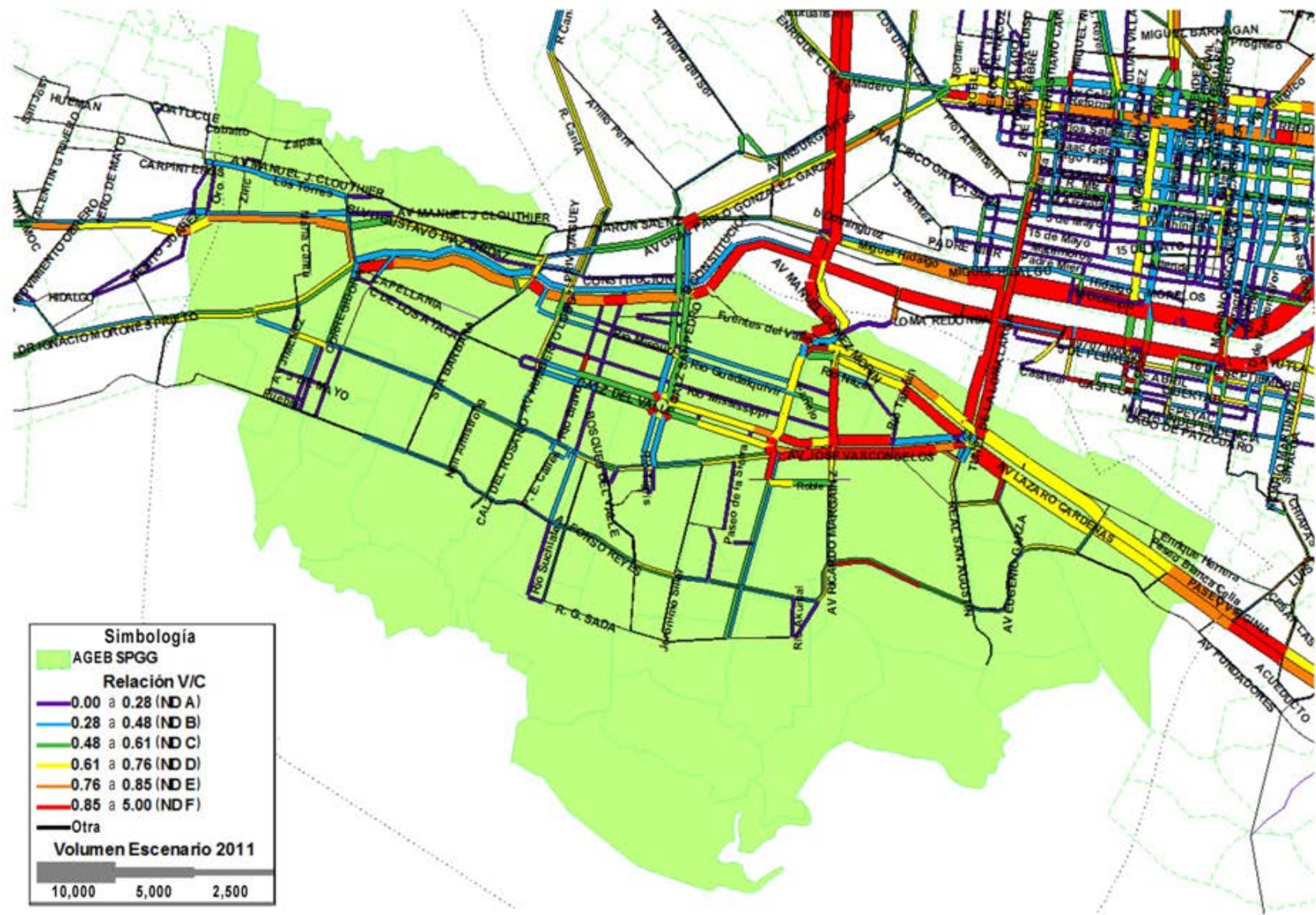


Imagen 63- Escenario Base 2011, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Los datos presentados podrían interpretarse opuestos a la percepción del usuario común y corriente y a la idea generalmente aceptada de tener grandes problemas en la red vial. Esta aparente disociación con los resultados presentados se entiende porque en la experiencia de viaje es natural percibir lo negativo (demoras y congestión) y no el estándar que resulta satisfactorio (tramos sin congestión), y que en los dos tipos de vías citados (acceso controlado y vías primarias) se concentra la mayor parte de los viajes. Así entonces, el usuario retiene la experiencia más negativa (los tramos congestionados) y no el balance de su propio viaje y mucho menos el de la red en su conjunto.

Escenario Base al 2030

El Escenario Base al 2030 refleja las condiciones de movilidad en el supuesto hipotético de que en el horizonte de tiempo contemplado no se llevaran a cabo ningún tipo de adecuaciones viales. Este escenario dramatiza el crecimiento de la congestión vehicular al reflejar el crecimiento demográfico esperado y el crecimiento subsecuente en la cantidad de vehículos en circulación y en el número de viajes que se realizan diariamente

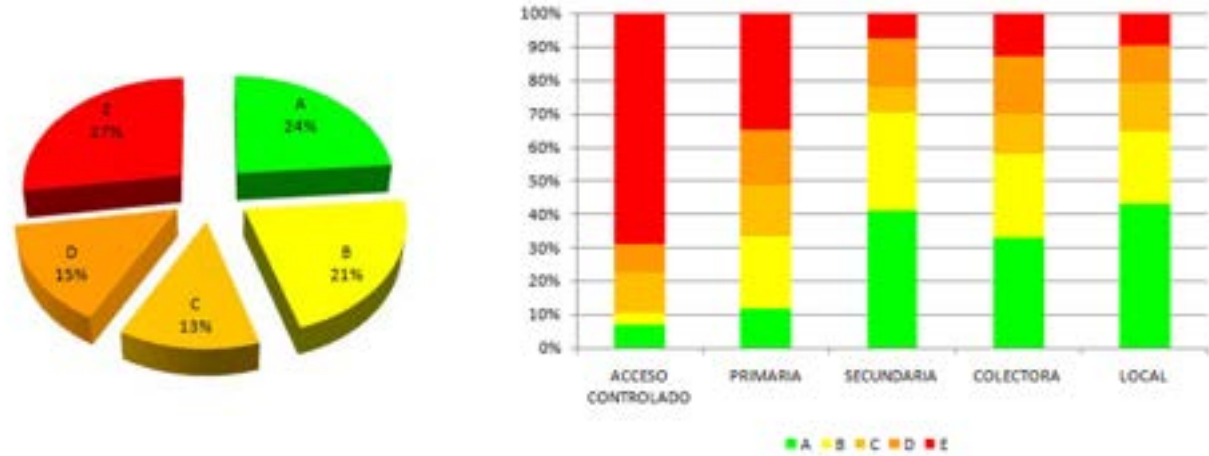


Imagen 64 - Escenario Base 2030. Niveles de servicio en red vial relevante y por tipo de vía, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

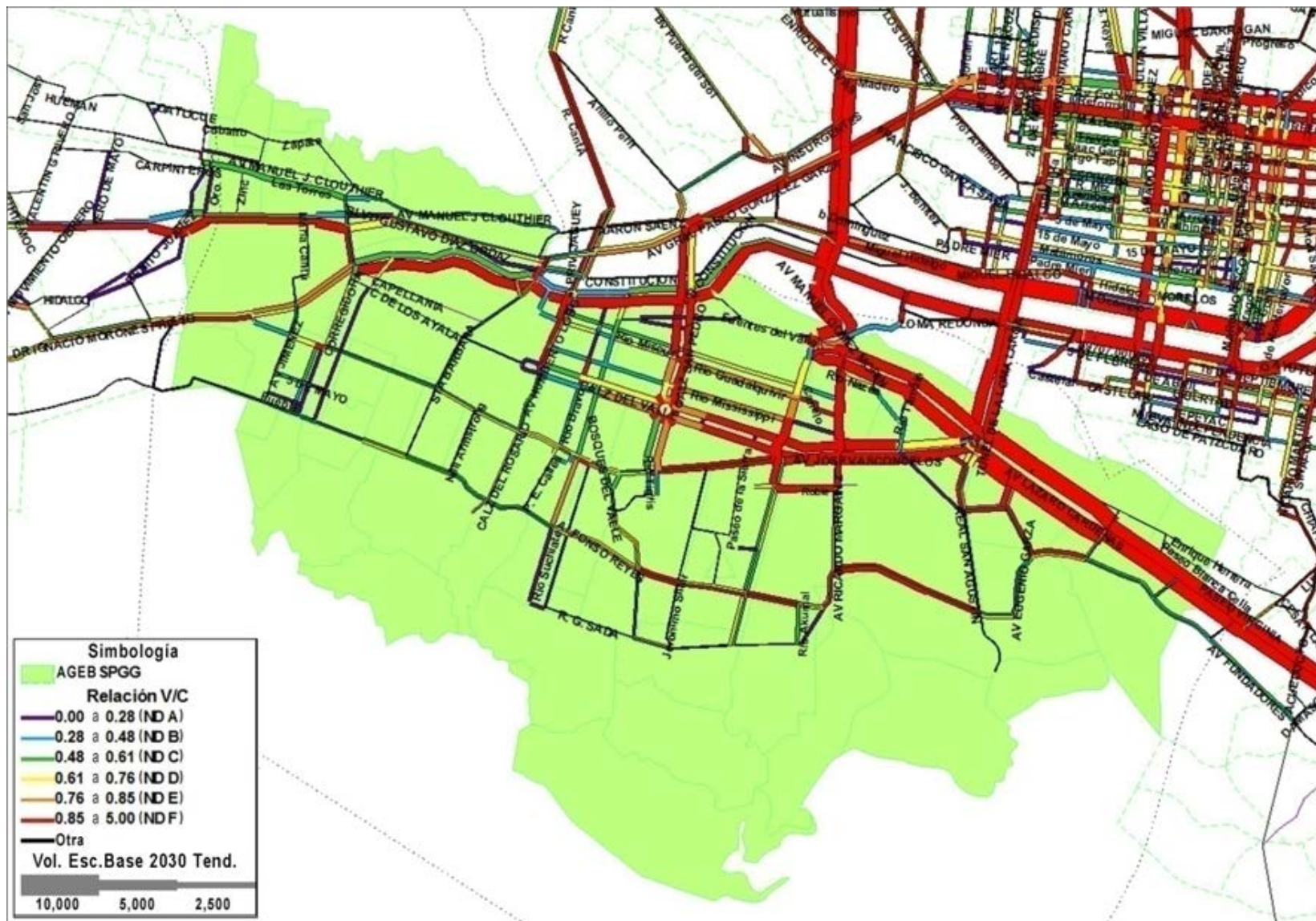
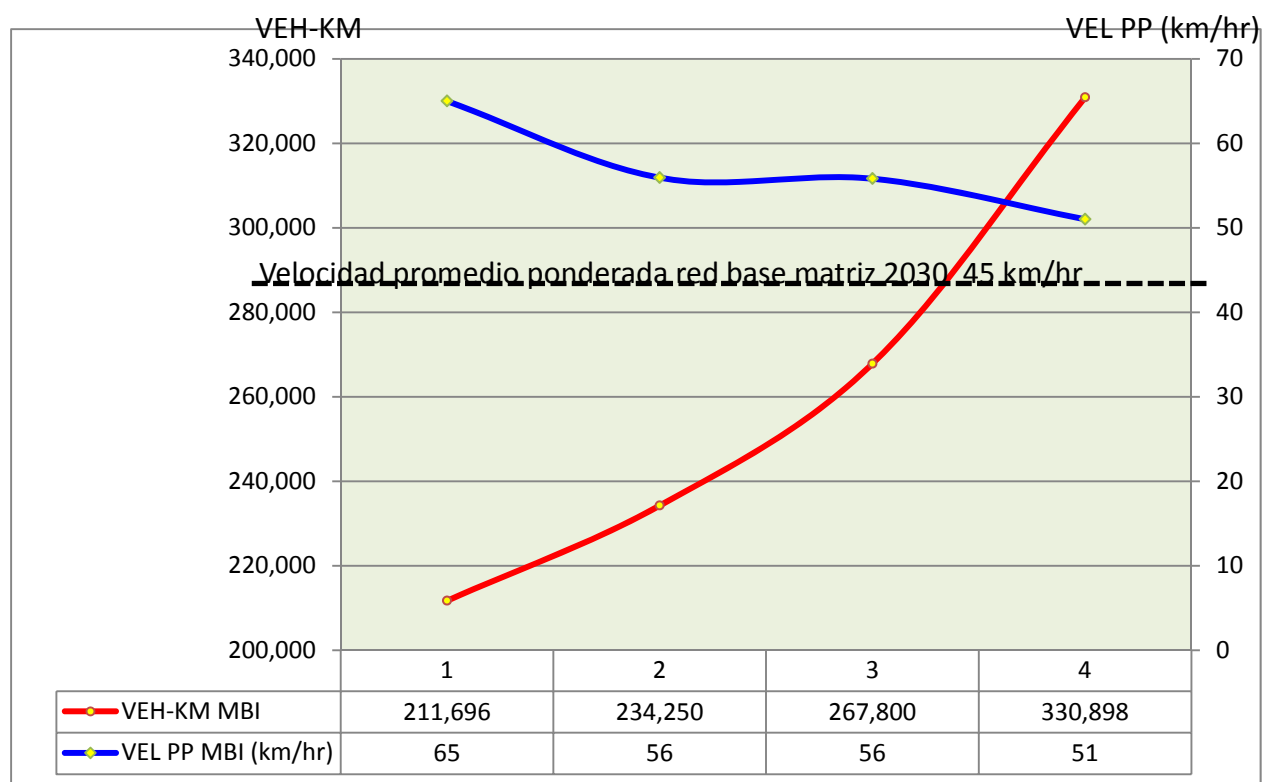


Imagen 65- Escenario Base 2030, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Escenario Tendencial de Movilidad Basada en Medios Individuales -2030

El escenario tendencial refleja la situación a futuro correspondiente a continuar el modelo actual de movilidad basado en medios individuales. Este escenario incorpora adecuaciones viales y la construcción de 16 pasos a desnivel como está propuesto en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2000-2024 (en vigor durante la elaboración de este Plan). El análisis de este escenario muestra que la velocidad promedio ponderada de toda la red caería hasta los 45 kilómetros por hora, muy buena según los estándares generalmente aceptados, pero implica una caída del 25% en el estándar que hoy se tiene (poco más de 60 kilómetros por hora en el Escenario Base 2011) y que desde el punto de vista de la percepción no se reconoce como bueno. Asimismo, los vehículos-kilómetro crecerían a más del doble en el escenario tendencial, pasando de 212,000 vehículos-kilómetro a 331, vehículos-kilómetro, con el consiguiente efecto sobre externalidades.



VEH-KM = VEHÍCULOS – KILÓMETRO

VEL PP = VELOCIDAD PROMEDIO PONDERADA

Imagen 66 - Variables de velocidad promedio ponderada y vehículos-kilómetro, en escenario tendencial de movilidad basada en los medios individuales 2030.

Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García

Escenario de Movilidad Sustentable - 2030

El último escenario refleja el conjunto de acciones propuestas en el Plan en materia de movilidad; incluyendo, además de adecuaciones viales, los efectos de la incorporación de la propuesta de transporte público y de la red de movilidad para medios no motorizados.

El escenario de movilidad sustentable representa una propuesta de cambio sustancial en el modelo de movilidad para el municipio. La integración de la propuesta conceptual del sistema de transporte público para el municipio junto con la red de movilidad para medios no motorizados, se estima que contribuyan a cambiar la partición modal (o el medio de transporte utilizado para realizar los viajes) en aproximadamente un 2% en favor de los medios alternativos al automóvil particular. Si bien este cambio hacia una movilidad más diversa, expresado como porcentaje de todos los viajes realizados, pareciera bajo, cabe resaltar que representa aproximadamente 18,000 viajes adicionales a los actuales por día que se realizarían en medios de transporte diversos al automóvil particular (según el diagnóstico, de los casi 900,000 viajes diarios producidos o atraídos por el municipio).

En el rubro de las adecuaciones viales propuestas en el Plan, destacan las siguientes por contribuir a hacer más eficiente el manejo del tráfico vehicular en el municipio; y en conjunto mejoran la operación de la red vial relevante:

- a. La conexión de las avenidas Lázaro Cárdenas con Morones Prieto a través del viaducto del Arroyo del Capitán permite completar el arco vial al norte del municipio, mismo que junto con la ampliación del boulevard Antonio L. Rodríguez, logran mantener la mayor parte del tráfico de paso entre los municipios de Monterrey y Santa Catarina en la periferia, evitando que contribuya a la congestión del interior del municipio.
- b. El arco vial es reforzado por una serie de pasos a desnivel propuestos que se ubican generalmente a lo largo de las vías rápidas en la periferia del municipio mejorando su funcionamiento.
- c. Los tres pares viales propuestos, uno en sentido oriente-poniente (calles Callejón de los Ayala y Callejón de Capellanía) y dos en sentido norte-sur (calle Juárez – avenida Corregidora, avenida Santa Bárbara – calle Genaro Garza García), contribuyen a dispersar la carga vehicular interna del poniente del municipio hacia vías rápidas como la avenida Morones Prieto.
- d. En la parte poniente, la ampliación de la calle Jiménez hacia el norte, incluyendo un puente sobre el Río Santa Catarina, contribuye a mejorar la conexión entre la zona de El Obispo al norte del Río Santa Catarina y el resto del Municipio al sur.
- e. Al Oriente del municipio, dentro del Distrito de Desarrollo Específico o Polígono de Actuación de Valle Oriente, la construcción del segundo túnel mejora el vínculo del municipio con la zona centro de Monterrey y la distribución de los viajes de entrada y salida de esta zona.

- f. La prolongación de la calle Roble permite desfogar la carga vehicular que originalmente se concentraba en el extremo oriente de la avenida José Vasconcelos en su intersección con la avenida Lázaro Cárdenas.
- g. Finalmente, la red vial propuesta en la zona de los Callejones, además de proporcionar viabilidad al futuro desarrollo de la zona, contribuye a incrementar la longitud de la red vial relevante, mejorando en general la operación del modelo.

El análisis cuantitativo del modelo de movilidad sustentable proyectado al año 2030 resulta en un desempeño de la red vial relevante cercano al actual 2011. El porcentaje de la red vial relevante que permanece en niveles de servicio aceptables (A, B y C) es de más de las tres cuartas partes de la red vial o de un 76% (comparado con un 81% en el escenario base y un 66% en el escenario tendencial). En el extremo opuesto, un 16% de la red vial relevante sufre de congestión o nivel de servicio E o peor (comparado con un 9% en el escenario base y un 22% en el escenario tendencial).

La velocidad promedio ponderada (VPP) en el escenario de movilidad sustentable resulta de 55 km/h, 10 km/h por encima de la VPP resultante en el escenario tendencial. La medida de vehículos-kilómetro resulta alrededor de 303,000, comparada con los 331,000 del escenario tendencial.

La suma de los resultados descritos anteriormente se puede apreciar en la Imagen 67 destacando el cambio cromático en los niveles de servicio de los ejes oriente poniente y viceversa (José Vasconcelos, Calzada del Valle, Alfonso Reyes y Roberto Garza Sada, entre otras). Los anchos de banda (que representan volúmenes de tránsito) se reducen en el escenario de movilidad sustentable y mejoran también los niveles de servicio, pasando de la gama cromática que representa deterioro en la calidad del servicio o congestión, a la gama de niveles de servicio aceptables.

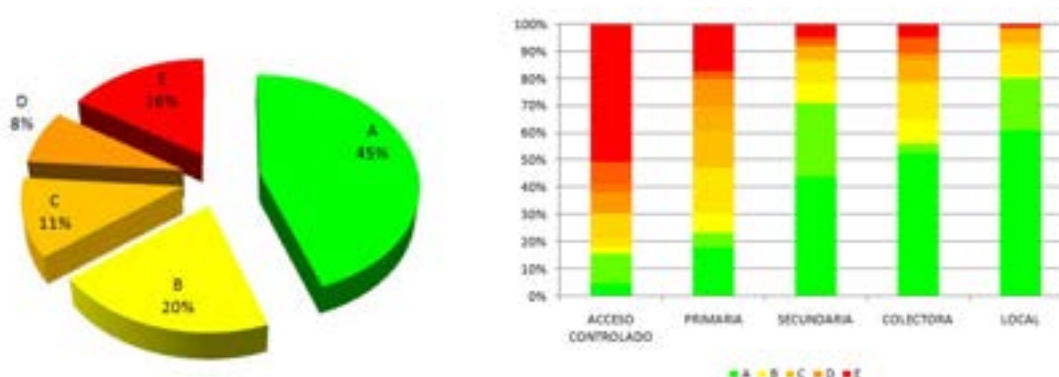


Imagen 67 - Escenario de Movilidad Sustentable 2030. Niveles de servicio en red vial relevante y por tipo de vía, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

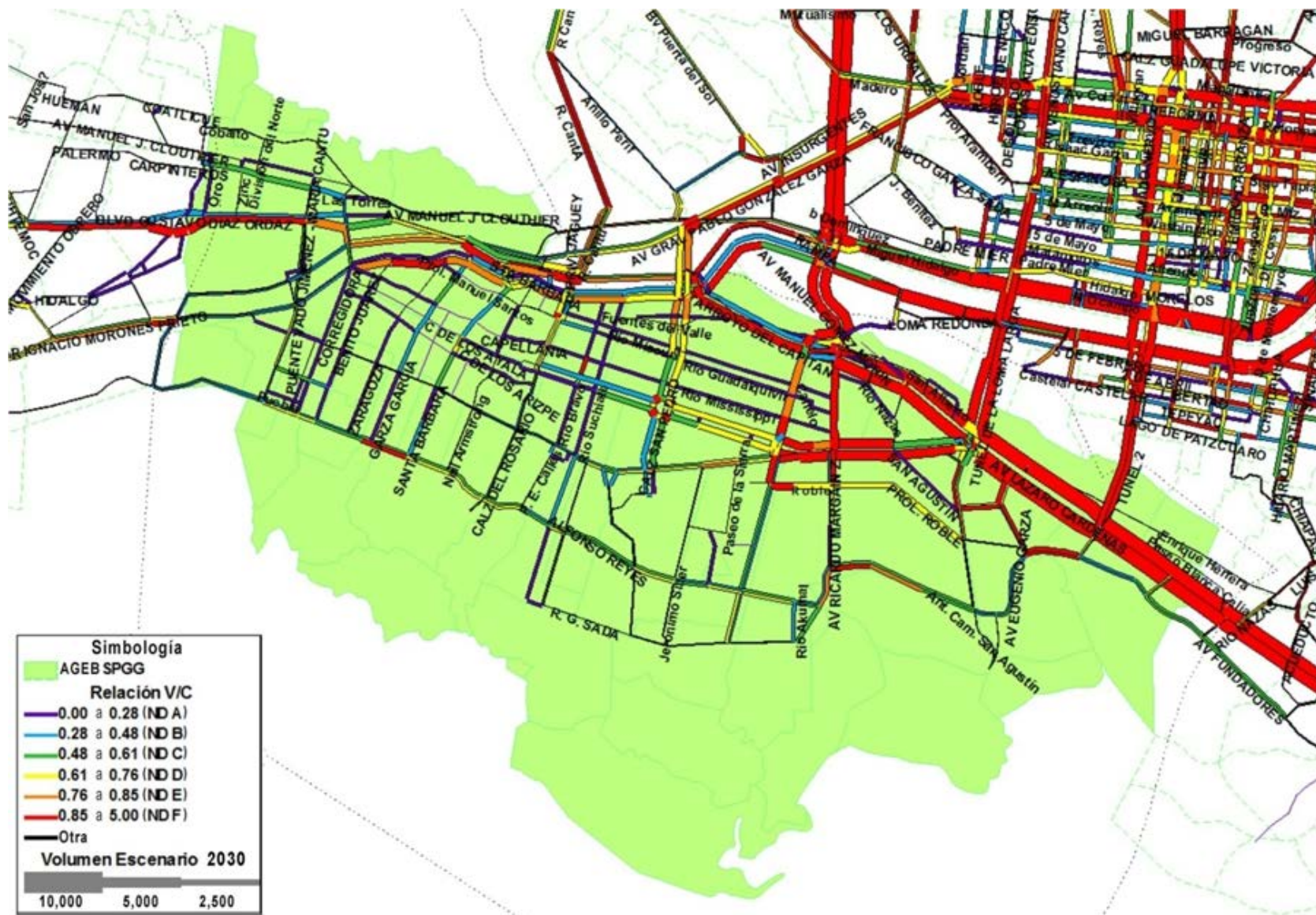


Imagen 68 – Escenario de Movilidad Sustentable 2030, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN, San Pedro Garza García

Acciones

Gestión Municipal del Sistema Integrado de Transporte Público

El papel del municipio en el desarrollo de los proyectos de transporte público del sistema integrado y de los servicios tradicionales tiene tres vertientes:

En el caso de los corredores de transporte público del Sistema Integrado, actúa como promotor ante la Agencia Estatal de Transporte, STC Metrorrey, CETYV y la Secretaría de Desarrollo Sustentable. Si bien el objeto final sería lograr la implementación, hay un objetivo intermedio y de más corto plazo que es la inclusión de estos corredores y sus respectivos proyectos en el Plan Sectorial de Transporte y Vialidad, y en el Plan Maestro del Metro.

En lo que respecta a la red de servicios alimentadores, la gestión municipal puede ser más inmediata, vía una solicitud a STC Metrorrey para aquellos servicios alimentadores cuyas terminales de integración ya existen (Calzada San Pedro, avenidas Manuel Gómez Morín - Ricardo Margáin Zozaya y Valle Oriente- avenida Venustiano Carranza en el municipio de Monterrey); el resto podría implementarse a la par del desarrollo de los corredores de transporte público.

La interna, que tiene que ver con la inclusión de estos proyectos en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L., 2030, y la posibilidad subsecuente de conformar reservas de tierras de manera directa o vía la promoción con los desarrolladores privados.

Adecuaciones Viales Propuestas

AI 2015					
No.	Vía	De	A		Descripción de Obra
1	Conexión Lázaro Cárdenas, Gómez Morín, Morones Prieto				
2	Morones Prieto y Jiménez				–Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
3	Prolongación Los Soles	Cristóbal Colon	Humberto Junco		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
4	Lateral Lázaro Cárdenas	Río Tamuin	Ricardo Margáin Zozaya		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
5	Jiménez	Morones Prieto	Alfonso Reyes		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
6	Puente Jiménez - María Cantú	Morones Prieto	Gustavo Díaz Ordaz		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
7	Par vial Juárez - Corregidora	Morones Prieto	Alfonso Reyes		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
8	Par vial los Callejones (de los Ayala y Capellania)	Humberto Lobo	Corregidora		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
9	Lázaro Cárdenas y Frida Kahlo				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
10	Lázaro Cárdenas y Río Tamuin				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
11	José Vasconcelos y Lázaro Cárdenas				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
12	San Alberto y Lázaro Cárdenas				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
13	Prolongación Boulevard Antonio L. Rodríguez	El Obispo	Corregidora		Solución vial sujeta a proyecto SCT
14	Túnel II (conectar a Pino Suárez – Cuauhtémoc en Monterrey)	Lázaro Cárdenas	Morones Prieto		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo

AI 2020					
No.	Vía	De	A		Descripción de Obra
15	Prolongación Boulevard Antonio L. Rodríguez	Corregidora	Jiménez		Solución vial sujeta a proyecto SCT
16	Manuel Gómez Morín – José Vasconcelos – Calzada del Valle				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
17	Prolongación Manuel Santos	Manuel Santos	Zaragoza		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
18	Par vial Santa Bárbara – Genaro Garza García	Morones Prieto	Vasconcelos		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
19	Prolongación María Cantú	Gustavo Díaz Ordaz	Arroyo El Obispo		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
20	Roble y Ricardo Margáin Zozaya				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo

AI 2030					
No.	Vía	De	A		Descripción de Obra
21	Prolongación Boulevard Antonio L. Rodríguez	Jiménez	Límite Municipal		Solución vial sujeta a proyecto SCT
22	Par Vial Arroyo el Obispo	Av. corregidora	Límite Municipal		Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo
23	Ampliación Puente el Obispo				Solución vial sujeta a proyecto ejecutivo

4.5. DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO (DDE) O POLÍGONOS DE ACTUACIÓN

4.5.1. POLÍTICA

Crear sub-centros urbanos con capacidad de densificación y combinación de usos mixtos enfocados a ofrecer los servicios que la población requiere. Estos sub-centros, estratégicamente ubicados, servirán para evitar largos viajes para conseguir servicios y concentrar una buena parte del crecimiento en zonas con equipamiento urbano.

4.5.2 ESTRATEGIAS

Contar con Un Marco de Reglamentación Específico para las Zonas que Cumplen con Funciones Especializadas

El Plan ha identificado siete zonas específicas que se pueden reforzar y transformar en sub-centros urbanos. Cada uno de éstas, tiene una problemática específica y una potencialidad individual especial, por lo que necesitan una reglamentación individualizada. El Plan propone un marco de reglamentación de desarrollo urbano que refleja estas diferencias.

La implementación de los programas particulares de cada Distrito de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación se llevará a cabo a través de planes parciales y/o el establecimiento de polígonos de actuación.

Reforzar los Centros donde se Lleva a cabo El Desarrollo del Sector Productivo del Municipio Concentrando estas Actividades

Contar con los espacios necesarios para la ubicación de los servicios productivos y comerciales, satisfaciendo la demanda mayormente dentro de estos centros.

Promover la Regeneración Urbana

Promover la regeneración urbana en zonas estratégicamente ubicadas de gran accesibilidad que cuentan con infraestructura vial, de transporte y de servicios. Para esto, es necesario crear incentivos que atraigan la inversión privada. Un incentivo importante es el fomentar la renovación de la imagen urbana en la vía pública (cableado subterráneo, banquetas anchas, mobiliario urbano, arborización, iluminación especial, mecanismos de mantenimiento), así como la creación de estacionamientos.

Promover Zonas Integrales

Promover estos distritos especiales como zonas integrales, con una gran diversidad de usos que complementen al distrito y en densidades habitacionales considerables (media o alta) para satisfacer la demanda de apartamentos de precio moderado. Con una infraestructura de movilidad no-motorizada ejemplar (banquetas e infraestructura ciclista). Y que gracias a su mezcla de usos y a su infraestructura, contribuyan a reducir los viajes en automóvil particular y fomenten la movilidad alternativa. Modelo de sub-centros urbanos contemporáneos que ofrecen una calidad de vida equiparable a sus contrapartes a nivel global.

Promover la Conservación del Patrimonio Histórico Edificado del Municipio

En zonas de valor histórico o cultural.

Acciones y Programas

Esta sección agrupa los programas y las acciones propuestas para cada una de las zonas de desarrollo específico de acuerdo a los objetivos, las políticas y las estrategias establecidas anteriormente.

La implementación de estos programas y acciones se llevará a cabo mediante la aplicación de instrumentos de planeación urbana como polígonos de actuación, planes parciales, la designación de Zonas Especiales de Desarrollo Controlado (ZEDEC) o instrumentos similares que permitan plantear una reglamentación específica acotada geográficamente para cada zona.

Previo a la implementación de estos instrumentos, el desarrollo urbano será determinado por el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, el Reglamento de Zonificación y de Usos de Suelo y las leyes aplicables.

CH - CENTRO HISTÓRICO

Posicionamiento Estratégico

- Enfocar los esfuerzos de preservación y desarrollo hacia la consolidación de la zona como Centro Histórico atractivo de calidad equiparable a los mejores centros históricos del país.

Reglamentación y Usos de Suelo

- Demarcación de la zona de conservación patrimonial.
- Incentivos para generar nueva inversión privada en la zona, incluyendo el estudio de la reglamentación de densidad habitacional y de usos de suelo para proponer modificaciones que promuevan construcciones nuevas.
- Acotamiento de los giros de usos de suelo que permiten actividades incompatibles con zonas predominantemente residenciales.

- Cambio a la reglamentación que determina la altura permitida para las edificaciones nuevas con el objetivo de establecer normas que resulten en alturas predecibles y compatibles con la imagen urbana objetivo y el carácter histórico de la zona.
- Reglamentación de la forma y volumetría de las construcciones nuevas para promover una escala compatible con el carácter de las construcciones históricas de la zona.

Inmuebles Existentes

- Inventario y catálogo ante el INAH de las construcciones con valor histórico de la zona.
- Fortalecimiento de los mecanismos de protección de construcciones con valor histórico, incluyendo modificaciones al reglamento de zonificación y usos de suelo del municipio.
- Incentivos para la conservación, restauración y mantenimiento de inmuebles con valor histórico.
- Restauración de fachadas afectadas o en malas condiciones en los inmuebles de valor histórico.
- Remodelación de fachadas en inmuebles sin valor histórico con criterios arquitectónicos congruentes con el carácter histórico de la zona.

Calles y Espacio Público

- Estudio de movilidad y estacionamiento para la zona, incluyendo propuestas de mejora a la red vial, movilidad peatonal y transporte no motorizado.
- Peatonalización de calles de acuerdo a estudio de vialidad y movilidad previo.
- Ampliación de banquetas y equipamiento de las mismas con árboles nativos y mobiliario urbano.
- Creación de estacionamientos públicos y establecimiento de parquímetros para el estacionamiento en la vía pública.
- Reglamentación de los anuncios comerciales y publicitarios.
- Incentivos y apoyos para la sustitución de anuncios existentes por anuncios compatibles con el carácter histórico de la zona.

Infraestructura

- Reubicación del cableado aéreo de las redes de electricidad, telefonía y televisión por cable a instalación subterránea.
- Incorporación de infraestructura de comunicaciones a través de red de fibra óptica subterránea.
- Renovación de infraestructura obsoleta de agua potable y drenaje.
- Ampliación de la infraestructura de drenaje pluvial.

CV - CENTRO VALLE

Posicionamiento Estratégico

- Promover la regeneración integral de la zona, guiada por un plan maestro que establezca una visión general integrada por una imagen urbana objetivo, contemporánea compacta, con diversidad de usos y actividades durante el día y la noche, y capaz de ofrecer la más alta calidad de infraestructura para la movilidad no motorizada.

Reglamentación, Zonificación y Usos de Suelo

- Establecer un plan de zonificación que refleje el carácter de las diferentes sub-áreas de la zona en base a los objetivos específicos para cada una.
- Crear incentivos para generar nueva inversión privada en la zona, incluyendo el estudio de la reglamentación de densidad habitacional y de usos de suelo para proponer modificaciones que promuevan construcciones nuevas.
- Reglamentar los usos de suelo para promover los desarrollos de usos mixtos de media y alta densidad habitacional, principalmente en el corazón de la zona.
- Promover la creación de una oferta de vivienda diversa accesible para diferentes estratos sociales, y particularmente enfocada en el sector de población de entre 25 y 40 años de edad.
- Establecer bases normativas para lograr un diseño urbano progresista y congruente con la visión para la zona, incluyendo modificaciones a la reglamentación de la forma de las edificaciones nuevas.
- Facilitar la creación de nuevos espacios públicos.
- Promover los mecanismos de regulación de los usos de suelo relacionados con el entretenimiento (como bares y centros nocturnos) para mitigar las molestias que estos causan a vecinos de la zona.

Calles y Espacio Público

- Revitalizar el espacio público existente.
- Establecer un sistema ejemplar de movilidad no motorizada conectado con el transporte público.
- Mejoras a la movilidad peatonal en calles de acuerdo a estudio de movilidad previo.
- Ampliación de banquetas y equipamiento de las mismas con árboles nativos y mobiliario urbano.
- Creación de estacionamientos públicos y establecimiento de parquímetros para el estacionamiento en la vía pública.

Infraestructura

- Mejorar la capacidad de la red de distribución de energía eléctrica de acuerdo a la demanda generada por usos existentes y al potencial de desarrollo de la zona.

- Reubicación del cableado aéreo de las redes de electricidad, telefonía y televisión por cable a instalación subterránea.
- Incorporación de infraestructura de comunicaciones a través de red de fibra óptica subterránea.
- Renovación de infraestructura obsoleta de agua potable y drenaje.
- Ampliación de la infraestructura de drenaje pluvial.

Continuidad

- Sentar las bases para la creación de un organismo de mejora distrital (equivalente a un *business improvement district*) capaz de velar por el buen funcionamiento de los intereses en común de los propietarios de la zona y proporcionar mantenimiento y servicios adicionales a los ofrecidos por el municipio.

VO - VALLE ORIENTE

Posicionamiento Estratégico

- Apoyar la capacidad de la zona para desarrollar proyectos inmobiliarios capaces de atraer y establecer en el área las operaciones de las mejores empresas e instituciones tanto nacionales como extranjeras.

Reglamentación, Zonificación y Usos de Suelo y Diseño Urbano

- Promover la creación de desarrollos de oficinas de primer nivel que incluyan programas de comercio y servicios accesorios.
- Promover la creación de desarrollos de usos mixtos que incluyan vivienda.
- Promover que los desarrollos nuevos estén bien vinculados con su entorno inmediato, que fomenten la movilidad peatonal a través de la ubicación de usos activos en los frentes colindantes con banquetas y calles, especialmente en el nivel frente a la banqueta.

Movilidad y Espacio Público

- Estudio de movilidad y estacionamiento para la zona, incluyendo propuestas de mejora a la red vial, transporte público, movilidad peatonal y transporte no motorizado.
- Llevar a cabo los estudios necesarios y las posteriores acciones para la construcción de un túnel vial dentro de la Loma Larga que conecte la zona con el centro de Monterrey.
- Renovar la infraestructura ciclista existente alrededor del Parque Rufino Tamayo y ampliar la red con infraestructura ciclista nueva en toda la zona.
- Promover la renovación del Parque Rufino Tamayo.
- Promover la mejora de las banquetas y de la infraestructura que apoya la movilidad peatonal.

Infraestructura

- Mejorar la capacidad de bombeo de agua potable en la zona incorporando la planta de bombeo de agua construida pero sin funcionamiento actualmente.
- Construcción de los tanques de almacenamiento de agua faltantes (ver sección de Infraestructura)

Mecanismos de Continuidad

- Sentar la bases para la creación de un organismo de mejora distrital (equivalente a *un business improvement district*) capaz de velar por el buen funcionamiento de los intereses en común de los propietarios de la zona y proporcionar mantenimiento y servicios adicionales a los ofrecidos por el Municipio.
- Promover la formación de una entidad público-privada que pueda sumarse a la operación, el mantenimiento y la administración del Parque Rufino Tamayo.

CC -CENTRO CÍVICO

Posicionamiento Estratégico

- Apoyar el desarrollo del proyecto municipal del Centro Cívico.
- Establecer un plan maestro que guíe la transformación de la zona promoviendo su integración y consolidación como subcentro urbano.
- Reforzar la vocación cultural y de entretenimiento de la zona.

Reglamento de Zonificación, Usos de Suelo y el Diseño Urbano

- Con base en un plan maestro, llevar a cabo los cambios necesarios a la zonificación y a los usos de suelo de la zona para promover su desarrollo, incluyendo la realización del proyecto del Centro Cívico.
- Promover la inclusión de usos mixtos (comercio, servicios, vivienda y equipamiento cultural y deportivo) en densidades habitacionales apropiadas que refuercen el carácter de la zona como subcentro urbano.
- Promover la renovación de la manzana donde actualmente se ubica Plaza San Pedro, la tienda Soriana y el complejo de cines para mejorar su imagen urbana y su conexión eventual con el proyecto del Centro Cívico.

Movilidad y Espacio Público

- Llevar a cabo un estudio de movilidad para la zona, incluyendo propuestas de mejora a la red vial, transporte público, movilidad peatonal y transporte no motorizado.
- Realizar un estudio de imagen urbana y movilidad para el corredor Humberto Lobo explorando específicamente las posibilidades de conexión peatonal entre el camellón central de Calzada del Valle y el Centro Cívico.
- Planear la terminación norte del corredor Humberto Lobo en su intersección con la avenida Morones Prieto como eventual acceso al lecho del Río Santa Catarina y los usos que a futuro pudieran ubicarse ahí.

Infraestructura

- Prever la demanda de infraestructura nueva a generarse como resultado del desarrollo de la zona.

RM - RICARDO MARGÁIN

Posicionamiento Estratégico

- Apoyar el desarrollo de proyectos de servicios corporativos.

Reglamentación de Zonificación, de Usos de Suelo y el Diseño Urbano

- Promover la creación de desarrollos de oficinas corporativas que incluyan programas de comercio y servicios accesorios.
- Promover que los desarrollos nuevos estén bien vinculados con su entorno inmediato, que fomenten la movilidad peatonal a través de la ubicación de usos activos en los frentes colindantes con banquetas y calles, especialmente en el nivel frente a la banqueta.

Movilidad y Espacios Públicos

- Llevar a cabo un estudio de movilidad para la zona enfocado específicamente en mejorar la conectividad oriente-poniente entre las avenidas Ricardo Margáin Zozaya y Manuel Gómez Morín.

Infraestructura

- Llevar a cabo un estudio de drenaje pluvial para la zona enfocado en incrementar la capacidad de la tubería existente desde la avenida Roberto Garza Sada hasta el Arroyo El Capitán. La infraestructura deberá diseñarse de tal forma que la velocidad de flujo no sea mayor que la velocidad del arroyo abierto existente.

IT - INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Posicionamiento Estratégico

- A corto plazo: apoyar las actividades industriales generadoras de empleo en la zona.
- A largo plazo: reorientar el uso de suelo de industria pesada a un uso de suelo de industria ligera y parque de tecnología.

Reglamentación de Zonificación y de Usos de Suelo y Diseño Urbano

- Conservar la zonificación industrial actual como mecanismo de protección de los usos industriales existentes. Esto evitará la conversión de los usos generadores de empleo a otros usos.

Movilidad y Espacio Público

- A corto plazo: mejorar la conectividad norte-sur a través de la zona industrial, entre el sector de vivienda del Obispo al norte y el Centro Histórico al sur.
- A largo plazo: mejorar la conectividad este-oeste extendiendo el boulevard Antonio L. Rodríguez del municipio de Monterrey al de Santa Catarina.

Infraestructura

- A largo plazo: crear la infraestructura necesaria para reubicar las zonas habitacionales adyacentes al Río Santa Catarina y con peligro de inundación.

CA - CALZADAS DEL VALLE Y SAN PEDRO

Posicionamiento Estratégico

- Conservar y fortalecer la imagen urbana de las Calzadas.

Reglamentación de Zonificación, de Usos de Suelo y el Diseño Urbano

- Guiar la transformación de los usos del suelo en las calzadas, de predominantemente habitacionales a predominantemente mixta y de servicios, promoviendo usos compatibles con la vocación y con la imagen urbana de las calzadas.
- Mejorar la convivencia entre los usos con frente a las calzadas y los usos habitacionales colindantes.

Movilidad y Espacio Público

- Mejorar la calidad de las banquetas.
- Continuar y promover una mejor conservación y mantenimiento de los camellones centrales, incluyendo el patrimonio vegetal.
- Cableado subterráneo

CR - CARRIZALEJO

Posicionamiento Estratégico

- Guiar el desarrollo del polígono completo.

Reglamentación de Zonificación, de Usos de Suelo y el Diseño Urbano

- Garantizar que el desarrollo en el polígono cumpla con los acuerdos establecidos.
- Especificar la proporción máxima de los usos del suelo permitidos en el polígono según lo establecido en los acuerdos.
- Promover que las alturas del desarrollo sean compatibles con el entorno inmediato.

4.6 INFRAESTRUCTURA

4.6.1. POLÍTICA

Asegurar la planeación de infraestructura necesaria para el crecimiento a futuro del municipio de San Pedro Garza García

4.6.2. ESTRATEGIAS

Conservación de Infraestructura

Conservar los terrenos y espacios necesarios para alojar la infraestructura y permitir el fácil acceso para su mantenimiento.

Mejoramiento de la Infraestructura o Reemplazo de Infraestructura Obsoleta

Reemplazar infraestructura obsoleta para asegurar el buen mantenimiento y uso de la zona en todo momento. El Plan identifica zonas donde la infraestructura ya es obsoleta y donde el servicio tiene deficiencias devaluando así la calidad de vida de la zona. El Plan identifica esta zona y propone programas para el reemplazo de la infraestructura.

Expansión o Crecimiento de la Infraestructura

Planear la infraestructura necesaria en las zonas de expansión urbana para incentivar su desarrollo ordenado y equipar adecuadamente.

Acciones

AGUA POTABLE

Acción de Conservación

Rescatar las áreas en los que se ubican los tanques V, VIII, IX, XIV y XV de agua en las colonias Valle de San Ángel y Veredalta para asegurar acceso a ellos y poder dar el mantenimiento necesario. Estas áreas son destinos del suelo que se deben de respetar para el bien común.

Preservación de las zonas de montaña y recuperación de cañadas en donde ocurre la mayoría de la recarga de los mantos acuíferos.

Acción de Mejoramiento

Reemplazar 8,520 metros de tubería de 2 y 3 pulgadas de diámetro de fierro galvanizado y fundido en el Centrito Valle por tubería de tamaño y material adecuado para la zona. Reemplazar o reforzar la tubería de la colonia Valle de San Ángel que fue calculada y construida para un desarrollo campestre y no para la densidad habitacional que se ha construido.

Incorporar estación de bombeo, ubicada en la avenida Adolfo Laubner (en Monterrey), a la red principal de distribución que pasa por la avenida Lázaro Cárdenas.

La zona al sur de la colonia Colorines y el distrito San Agustín requiere de una tubería de 12 pulgadas como alimentadora de la zona, ya que la actual está en su máxima capacidad.

Unir las redes de la calle Juárez con la red ubicada en las calles Río Mississippi y Río Tamesis a través de una línea de 12 pulgadas a lo largo del callejón de Capellanía para preparar el desarrollo futuro de la zona de Callejones.

Acción de Crecimiento

Se requiere un proyecto integral de redes y tanques de almacenamiento. En particular la construcción de un tanque de agua en la zona de Loma Larga Oriente. Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey solamente proporciona servicio en terrenos bajo la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), por lo que los desarrollos sobre esta cota tendrán que instalar sus tuberías, tanques y sistemas de bombeo.

La red de la zona Valle Oriente debe cambiarse o reforzarse con red alterna para poder dar servicio a la nueva densidad habitacional. Algunos desarrolladores firmaron acuerdo con el Ayuntamiento de San Pedro Garza García para costear esta infraestructura ellos mismos en cuanto se definan las necesidades exactas.

La zona Valle Poniente requerirá de la construcción de cuatro tanques con su equipo de bombeo en diferentes zonas de presión. Se deberán construir los tanques III, IV, V y VII para complementar el sistema de tanques San Pedro en las colonias Villa Montaña y La Cima.

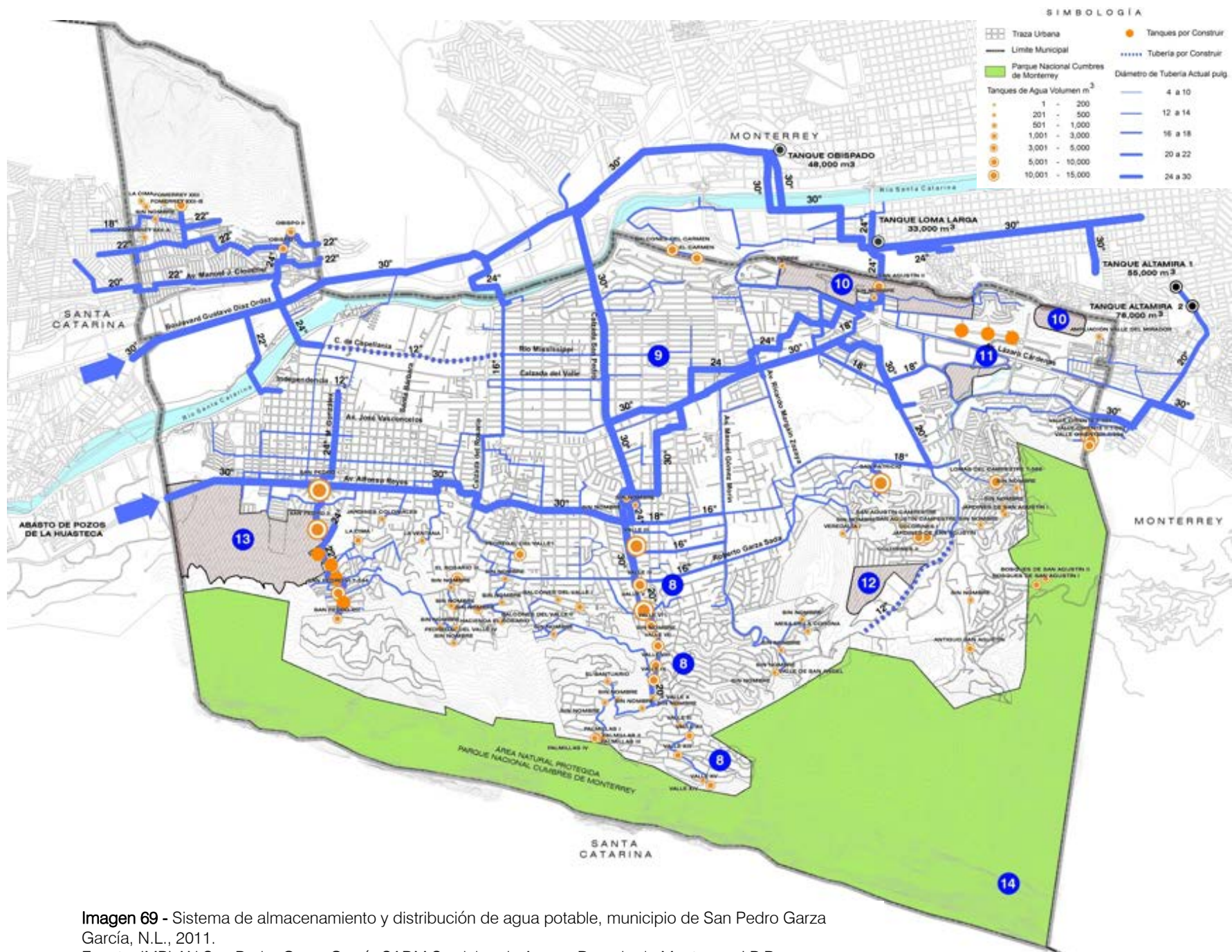


Imagen 69 - Sistema de almacenamiento y distribución de agua potable, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García SADM Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.

DRENAJE SANITARIO

Acción de Conservación

Mantenimiento por malos olores y fugas en el colector que pasa por el Arroyo El Capitán desde las calles Río Nazas y Pantepec hasta donde se conecta con el colector principal que pasa por el Río Santa Catarina.

Acción de Mejoramiento

Ampliación de los colectores que pasan por el Arroyo El Capitán desde Manuel Gómez Morín hasta conectar con el colector principal que pasa por el Río Santa Catarina.

Reparación y reubicación del drenaje sanitario que se encuentra en la parte más baja del Arroyo San Agustín, para colocarlo en los hombros del arroyo y así evitar que el colector se rompa durante tormentas y cause fugas.

Realizar un programa de promoción para lograr la cancelación de los drenajes pluviales de residencias y edificios privados que se conectan con las tuberías de drenaje sanitario del Municipio.

Reubicar tuberías de drenaje de 15 centímetros de diámetro alojadas en la banqueta de algunas calles de la Colonia del Valle.

Construcción de colectores necesarios para dar servicio al futuro crecimiento de la zona Valle Poniente.

Construcción de dos plantas de tratamiento de agua sanitaria, una en el Arroyo San Agustín al llegar al Parque Tamayo y otra en el Arroyo El Capitán casi llegando a la avenida Morones Prieto en la colonia Fuentes del Valle. El agua de estas plantas puede ser utilizada para el riego de jardines o parques.

Acción de Crecimiento

Construcción del colector de 12 pulgadas en la calle Alejandría en la Colonia San Agustín.

Construcción o refuerzo con red alterna de red sanitaria en el Polígono Valle Oriente para satisfacer la nueva densidad habitacional autorizada por el Ayuntamiento de San Pedro Garza García. El costo de la infraestructura será responsabilidad de desarrolladores según acuerdo.

Se requiere un proyecto integral de red de drenaje sanitario, en particular se requiere la construcción de un colector principal sobre la calle Enrique Herrera en la Loma Larga.

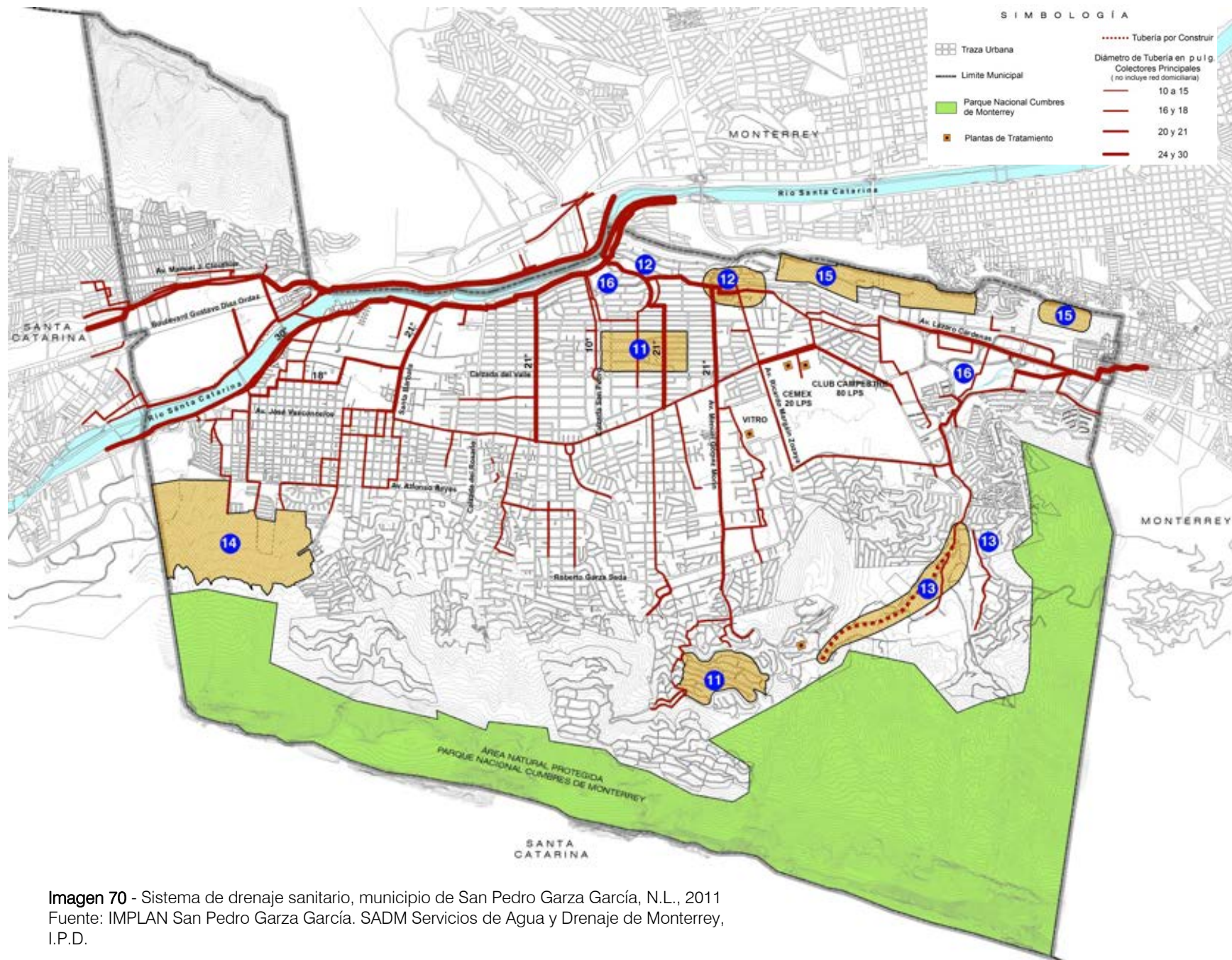


Imagen 70 - Sistema de drenaje sanitario, municipio de San Pedro Garza García, N.L., 2011
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García. SADM Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.

DRENAJE PLUVIAL

Acción de Conservación

Implementación del Plan para el Manejo de las Aguas Superficiales en los Arroyos Principales del Municipio de San Pedro Garza García (IMPLAN San Pedro Garza García e J. González, 2011) en los arroyos y cañadas principales del municipio. Este para el Manejo de las Aguas Superficiales en los Arroyos Principales del municipio de San Pedro Garza García divide la zona de Montaña en tres secciones: Alta, Media y Baja. En cada una de estas secciones se proponen acciones distintas.

En la Zona Alta, equivalente a la cota 820 metros sobre el nivel del mar (msnm) de la Sierra Madre Oriental y la cota 800 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el Cerro de Las Mitras, se presenta el cambio brusco de pendiente y se generan 52 sitios de riesgos hidrológicos. Para esta zona, el Plan para el Manejo de las Aguas Superficiales en los Arroyos Principales del municipio de San Pedro Garza García propone construir obras de retención de material de arrastre y control de flujo por medio de estructuras con gaviones (pequeñas rompepicos).

En la Zona Media, equivalente a la cota 658 msnm en la Sierra Madre Oriental y 680 metros sobre el nivel del mar (msnm) del Cerro de Las Mitras, se presentan mayores riesgos de hidráulica y se identificaron 15 sitios en total entre la Zona Media y Baja. El Plan para el Manejo de las Aguas Superficiales en los Arroyos Principales del municipio de San Pedro Garza García propone rectificar los cauces en estos sitios.

En la Zona Baja, equivalente a la cota 580 metros sobre el nivel del mar (msnm) en las faldas de la Sierra Madre Oriental y la cota 620 metros sobre el nivel del mar (msnm) del Cerro de Las Mitras, se identificaron 15 sitios de riesgo. En estos puntos se deben construir obras de caída de presión (desarenadores) para retener el material de arrastre.

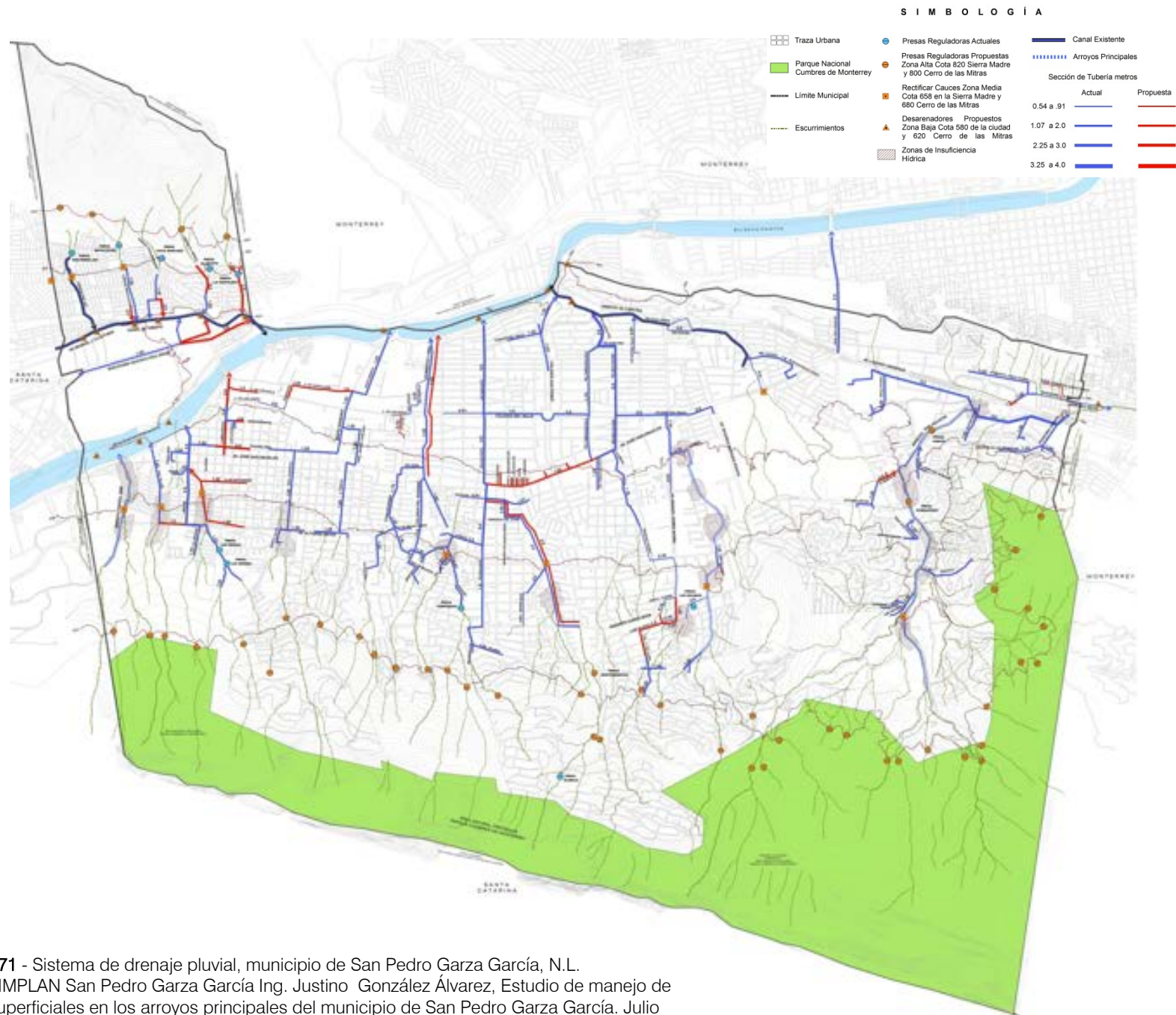


Imagen 71 - Sistema de drenaje pluvial, municipio de San Pedro Garza García, N.L.
Fuente: IMPLAN San Pedro Garza García Ing. Justino González Álvarez, Estudio de manejo de aguas superficiales en los arroyos principales del municipio de San Pedro Garza García. Julio 2011. Ing. Amílcar Urdiales, Coordinación de Pluviales, Secretaría de Obras Públicas, Municipio de San Pedro Garza García, N.L.

4.7. CUADROS DE ESTRATEGIAS Y PROGRAMAS

MEDIO NATURAL

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
MEDIO NATURAL	Atracción de fondos nacionales e internacionales para el medio ambiente	Gestiones ante organismos internacionales, nacionales, locales, organizaciones no gubernamentales y otros	✓	✓	✓	SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambientes y Recursos Naturales) Gobierno del Estado de Nuevo León Municipio de San Pedro Garza García IMPLAN San Pedro Garza García Fideicomiso Chipinque Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.L.	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Atlas de riesgo	Creación de un atlas de riesgo municipal	✓			SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) IMPLAN San Pedro Garza García			
	Recuperación de cauces de arroyos bajantes de Sierra Madre Oriental y Sierra de las Mitras	- Apoyo jurídico (decreto) - Detección topográfica de puntos de conflicto - Negociación con particulares - Acciones de adecuación	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García (Jurídico) Municipio de San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio CNA (Comisión Nacional del Agua) Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.L.			
	Recursos y obras de retención y control en arroyos	Construcción de obras de retención y control		✓	✓	Secretaría de Obras Públicas Municipio CNA (Comisión Nacional del Agua) Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.L.			
	Programa de compra de áreas verdes municipales	- Reglamento de Zonificación - Reglamento de Hacienda	✓	✓	✓	Tesorería del Estado Congreso del Estado IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Finanzas y Tesorería Ayuntamiento de San Pedro Garza García Dirección Jurídica			
	Reglamento de construcción en montaña	Desarrollo de un capítulo de construcción de montaña dentro del Reglamento de Construcción Municipal	✓	✓	✓	Secretaría de Desarrollo Sustentable IMPLAN San Pedro Garza García Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.L. Consultores			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
MEDIO AMBIENTE	Arborización programa de los espacios públicos	• Manuel Gómez Morín Sur • Humberto Lobo • Roberto Garza Sada • Alfonso Reyes • Ricardo Margáin Zozaya Sur	✓	✓	✓	Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.I. Municipio de San Pedro Garza García Secretaría de Servicios Públicos	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Eliminación de anuncios que no cumplen reglamento	• Manuel Gómez Morín • José Vasconcelos • Morones Prieto • Alfonso Reyes • Roberto Garza Sada • Ricardo Margáin Zozaya • Lázaro Cárdenas	✓	✓	✓	Secretaría de Desarrollo Sustentable Secretaría de Servicios Públicos			
	Eliminación de cableado aéreo	• Manuel Gómez Morín • José Vasconcelos • Casco Histórico • Calzada San Pedro • Calzada del Valle • Centrito • Humberto Lobo Sur	✓	✓	✓	Comisión Federal de Electricidad Teléfonos de México Otros Secretaría de Obras Públicas			
	Reglamento de anuncios	• Revisión del Reglamento de Anuncios e incorporación de éste en el Reglamento de Construcción del Municipio	✓	✓	✓	IMPLAN de San Pedro Garza García Dirección Jurídica			

SUELO

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
GENERALIDADES	Plan de blindaje del Plan de desarrollo urbano municipal	• Desarrollo de bases jurídicas para reforzar el plan contra amparos	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Ayuntamiento Dirección Jurídica Consejo Jurídico IMPLAN	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Planes parciales y/o polígonos de actuación (zonas de desarrollo específico)	• Centro Histórico • Centro Valle • Valle Oriente • Centro Cívico • Ricardo Margáin Zozaya • Industrial Obispo	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Ayuntamiento Secretaría de Desarrollo Sustentable			
	Imagen urbana de corredores viales residenciales	• Pequeños planes maestros para nodos comerciales en zonas residenciales • Creación de áreas de transición entre edificios multifamiliares y unifamiliares	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Propietarios Secretaría de Desarrollo Sustentable			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
VIVIENDA	Hábitat Revolución y Canteras (mejoría urbana)	- Proyecto arquitectónico y urbano, con guardería, deportes, cultura, convivencia - Regeneración Canteras-Valle del Mirador	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio Ayuntamiento de San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable SEDESOL	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Construcción de estacionamientos municipales	- Centrito - Zona Centro San Pedro - Control urbano	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García			
	Compra de terreno para estacionamientos y parques municipales	- Reglamento de Zonificación que requiera pago por densificación en lotes urbanos - Reglamento de Hacienda	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Finanzas y Tesorería Ayuntamiento de San Pedro Garza García Dirección Jurídica			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
EQUIPAMIENTO	Cultura	•Salón Polivalente Colonia Fuentes del Valle, Vía Valeria, colonia Fuentes del Valle	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas de San Pedro Garza García Ayuntamiento de San Pedro Garza García	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
		•Rehabilitación de Museo El Centenario (MUCE)		✓		Secretaría de Tesorería y Finanzas de San Pedro Garza García			
		•Foro Cultural Villas del Obispo, Calle Landon, colonia Villas del Obispo		✓		Secretaría de Desarrollo Sustentable			
	Seguridad	•Edificio de Seguridad Díaz Ordaz, boulevard Gustavo Díaz Ordaz y Calle María Cantú Treviño, San Pedro Industrial	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas de San Pedro Garza García Ayuntamiento de San Pedro Garza García			
		•Rehabilitación de edificio de seguridad de Corregidora		✓		Secretaría de Seguridad Municipal Secretaría de Tesorería y Finanzas de San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable			
	Desarrollo Social	•Construcción de edificio CENDI Verde, calles Francisco Siller, esquina con Néstor García, colonia Lázaro Garza Ayala	✓	✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)			
		•Proyecto edificio CENDI de la Montaña, calles Emiliano Zapata y Miguel Alemán, colonia Vista Montaña		✓		Secretaría de Desarrollo Social de San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio Ayuntamiento de San Pedro Garza García Secretaría de Tesorería y Finanzas de San Pedro Garza García			
		•Construcción de equipamiento, distrito El Obispo	✓			Secretaría de Desarrollo Sustentable			
	Deporte	•Espacio polideportivo Lázaro Garza Ayala, calles Francisco Siller esquina Néstor García, colonia Lázaro Garza Ayala		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Comisión Nacional del Agua Secretaría de Obras Públicas de San Pedro Garza García			
		•Circuito Deportivo San Pedro segunda etapa, calle Landon, colonia Villas del Obispo	✓			Ayuntamiento de San Pedro Garza García Secretaría de Tesorería y Finanzas de San Pedro Garza García			
		•Canchas deportivas en ciclista, Río Santa Catarina	✓	✓		Secretaría de Desarrollo Sustentable			
		•Canchas deportivas clubes Avispones y Pumas, Calle María Cantú Treviño, San Pedro Industrial		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas de San Pedro Garza García Ayuntamiento de San Pedro Garza García Secretaría de Tesorería y Finanzas de San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable Clubes Deportivos Avispones y Pumas			

IMAGEN URBANA

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
IMAGEN URBANA	Forma urbana	• Enfocar el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo hacia el control de la forma urbana del Municipio	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable Dirección Jurídica	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Mejora de espacios públicos	• Recopilación de información de cada propiedad municipal en formato de Sistemas de Información Geográfica (SIG), incluyendo antecedentes • Programa de compra de tierra municipal con base en el crecimiento de la densidad	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Secretaría de Finanzas y Tesorería de San Pedro Garza García Dirección Jurídica de la Secretaría del R. Ayuntamiento			
		• Construcción de servicios sanitarios en Skate Park, parque Manuel J. Clouthier	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas de San Pedro Garza García Secretaría de Finanzas y Tesorería de San Pedro Garza García			
		• Paseo de las Charcas, Vía Valeria, colonia Fuentes del Valle	✓						
	Calles y el espacio público	• Programa de recuperación de banquetas • Reglamento de Anuncios como capítulo del Reglamento de Construcción Municipal • Programa de construcción de banquetas obligatorio para lotes baldíos	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Coordinación General de Vialidad Secretaría de Desarrollo Sustentable Dirección Jurídica de la Secretaría del R. Ayuntamiento Secretaría de Finanzas y Tesorería de San Pedro Garza García			
		• Retiro de adoquín y construcción de pavimento en calles Ladera, Cimarrón y cañada, colonia San Patricio primer sector	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Coordinación General de Vialidad			
		• Pavimento de concreto en Calzada de San Pedro			✓				

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
IMAGEN URBANA	Desarrollo de espacios públicos	• Plaza de los valores avenida Alfonso Reyes y Plutarco Elías Calles colonia Tampiquito	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Secretaría de Servicios Públicos Municipal Dirección General de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de San Pedro Garza García, N.L. Dirección Jurídica de la Secretaría del R. Ayuntamiento Secretaría de Finanzas y Tesorería	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
		• Parque sensorial, avenida Manuel J. Clouthier colonia Vista Montaña		✓					
		• Gran Parque Norponiente calle Aquiles Serdán, colonia Revolución	✓						
		• Conjunto de parques norponiente		✓					
		• Paseo de las Suculentas (acceso calle 21 de marzo a privada Tuxtepec)		✓					

MOVILIDAD

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
VÍAS PRIMARIAS	Par vial boulevard Antonio L. Rodríguez -Morones Prieto de Corregidora al límite municipal poniente	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Obras Públicas del Estado Secretaría de Obras Públicas del Municipio	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Proyecto interconexión Morones Prieto – Lázaro Cárdenas	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Estado Secretaría de Obras Públicas del Municipio Vecinos			
	Puentes en Morones Prieto: Miravalle Jiménez	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Municipio Vecinos			
	Puente Jiménez - María Cantú sobre río Santa Catarina	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Estado Secretaría de Obras Públicas del Municipio			
	Par vial Juárez - Corregidora de Morones Prieto a avenida Alfonso Reyes	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Municipio Vecinos			

ZONAS DE DESARROLLO ESPECÍFICO

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
CENTRO HISTÓRICO	Posicionamiento estratégico	Enfocar los esfuerzos de preservación y desarrollo de la zona como Centro Histórico	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Preservación histórica del Casco Municipal	- Lineamientos de diseño para reforzar imagen histórica - Capítulo para Reglamento de Construcción Municipal	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Calles y el espacio público	- Construcción de estacionamientos municipales - Peatonalización de calles - Ampliación de banquetas con árboles y mobiliario urbano - Reglamentación de los anuncios comerciales y publicitarios	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Infraestructura	- Reubicación del cableado aéreo de las redes - Infraestructura de comunicaciones - Renovación de infraestructura obsoleta - Infraestructura de drenaje pluvial	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
CENTRO VALLE	Plan Parcial	Desarrollo de un Plan Maestro e integración de éste al Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. en vigor	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Creación de un distrito de mejoría especial o BID (Business Improvement District)	- Creación de un fideicomiso para ordenar la inversión de propietarios, gobierno e inversionistas - Incentivos para la inversión - Organizar a los propietarios de negocios en un (Business Improvement District o BID)	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Calles y el espacio público	- Revitalización del Parque Mississippi - Ampliación de banquetas a 7 metros para crear espacio de esparcimiento para cafés - Revitalización de calles con espacio para infraestructura ciclista - Construcción de estacionamientos públicos	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Infraestructura	- Aumento de capacidad y renovación de red de agua potable, drenaje, drenaje pluvial, electricidad y otros - Reubicación del cableado aéreo - Infraestructura de comunicaciones	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Mecanismos de continuidad	Sentar las bases para la creación de un organismo de mejora distrital	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
VALLE ORIENTE	Posicionamiento estratégico	Creación de un distrito de mejoría especial (Business Improvement District o BID)	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Reglamentación de zonificación, usos de suelo y diseño urbano	Reglamento de Zonificación; creación de reglamentos para alinear a los edificios al límite de propiedad, creando vida en la calle e incentivando la movilidad del peatón y la conexión entre todos los edificios	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable Dirección General de Asuntos Jurídicos Iniciativa Privada Vecinos			
	Movilidad y el espacio público	- Estudio de estacionamientos - Estudios necesarios para la construcción del túnel Loma Larga II - Renovar las ciclovías existentes - Renovación del Parque Rufino Tamayo - Mejora de la movilidad para automóviles y peatones	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Infraestructura	- Ampliar la capacidad de la red de agua potable para las densidades habitacionales aprobadas - Revisión de la capacidad del drenaje pluvial en cañadas y Arroyo San Agustín - Construir una planta de tratamiento de aguas negras en el Parque Rufino Tamayo	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
CENTRO CIVICO	Posicionamiento estratégico	- Proyecto de Desarrollo Estratégico enfocado en la cultura en el terreno Municipal - Plan maestro que guíe la transformación del Distrito	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Dirección de Asuntos Generales Jurídicos Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Reglamentación de zonificación, de usos de suelo y el diseño urbano	- Con base en un plan maestro, llevar a cabo los cambios necesarios en el Reglamento de Zonificación y el Plan - Renovación de la imagen urbana	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Desarrollo Sustentable			
	Movilidad y el espacio público	- Estudio de Impacto Vial y de Mejoras Viales de la Zona Callejones - Mejora de la imagen urbana de la Calle Humberto lobo - Planear la terminación norte del corredor Humberto Lobo	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Coordinación General de Vialidad			
	Infraestructura	Estudio de necesidades de infraestructura	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
RICARDO MARGAÍN	Posicionamiento estratégico	• Plan Maestro del Distrito	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Reglamentación de zonificación, de usos de suelo y el diseño urbano	• Mejorar el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo relacionado con la zona con base en el Plan Maestro	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Movilidad y el espacio público	• Estudio de movilidad Parque público en la zona	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Posicionamiento estratégico	• Plan Maestro guiando la transformación del distrito en un Parque de Innovación y Tecnología • Estudios necesarios sobre reorientación de la zona	✓		✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Reglamentación de zonificación y usos de suelo	• Cambio del Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo con base en el desarrollo de un Parque de Innovación y Tecnología	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			
	Movilidad y el espacio público	• Mejoras necesarias para lograr la conectividad norte-sur	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
CALZADAS	Posicionamiento estratégico	Plan Maestro del Distrito	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Reglamentación de zonificación, de usos de suelo y el diseño urbano	Mejorar el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo de San Pedro Garza García relacionado con la zona con base en el Plan Maestro	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
CARRIZALEJO	Posicionamiento estratégico	Plan Maestro del Distrito	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Reglamentación de zonificación, de usos de suelo y el diseño urbano	Mejorar el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo de San Pedro Garza García relacionado con la zona con base en el Plan Maestro	✓	✓	✓	IMPLAN San Pedro Garza García Municipio de San Pedro Garza García Iniciativa Privada Vecinos			

MOVILIDAD

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
VÍAS PRIMARIAS	Par vial José Vasconcelos - Alfonso Reyes	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Consejo Estatal de Vialidad y Transporte	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Prolongación Boulevard Constitución de El Obispo a Corregidora	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Obras Públicas Municipio			
	Túnel II	• Lázaro Cárdenas a Morones sujeto a proyecto ejecutivo	✓			Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Obras Públicas Estado de Nuevo León Secretaría de Obras Públicas Municipio de Monterrey Secretaría de Obras Públicas Municipio Vecinos			
	Prolongación Boulevard Constitución de Corregidora a Jiménez	• sujeto a proyecto ejecutivo		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Obras Públicas Municipio			
	Par vial Santa Bárbara – Genaro Garza García de Morones Prieto a José Vasconcelos	• sujeto a proyecto ejecutivo		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio Vecinos			
	Derecho de paso Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey de Morones Prieto a Callejón de los Ayala	• sujeto a proyecto ejecutivo		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio			
	Prolongación María Cantú de Gustavo Díaz Ordaz a Río Santa Catarina	• sujeto a proyecto ejecutivo		✓		IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas Municipio Vecinos			
	Prolongación Boulevard Constitución de Jiménez a Límite Municipal	• sujeto a proyecto ejecutivo			✓	IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Obras Públicas Municipio			

Estrategia	Programa	Proyectos	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
MEDIOS NO MOTORIZADOS	Movilidad Ciclista fase 1	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Coordinación General de Vialidad Secretaría de Obras Públicas del municipio	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Movilidad Ciclista fase 2	• sujeto a proyecto ejecutivo	✓	✓					
	Movilidad Ciclista fase 3	• sujeto a proyecto ejecutivo			✓				
	Movilidad Ciclista fase 4	• sujeto a proyecto ejecutivo			✓				

Estrategia	Programa	Proyectos	Plazo			Responsables	Acciones Transversales		
			C	M	L				
PEATÓN	Proyecto de andadores en Fuentes del Valle conectándose a Calzada San Pedro		✓			IMPLAN San Pedro Garza García Coordinación General de Vialidad Secretaría Obras Públicas del municipio	Seguimiento y Evaluación	Otorgamiento de Recursos	Actualización de Leyes y Reglamentos
	Proyecto de regeneración de banquetas en la zona del Casco Histórico		✓						
	Proyecto de regeneración de banquetas y camellones de la avenida José Vasconcelos del tramo de Corregidora a Calzada San Pedro		✓						
	Proyecto de regeneración de banquetas y camellones de la avenida Humberto Lobo del tramo de Morones Prieto a José Vasconcelos		✓						
	Proyecto de interconexión peatonal entre Plaza Fátima y el Parque Bosques del Valle		✓						
	Regeneración del Parque Bosques Lomas del Valle, promoviendo el ambiente familiar, recreativo y deportivo, mejorando el espacio urbano, generando salud y armonía urbana		✓						
	Proyecto de regeneración de banquetas en la zona de Valle Oriente		✓			IMPLAN San Pedro Garza García Coordinación General de Vialidad Secretaría de Obras Públicas del municipio			
	Regeneración del Parque Rufino Tamayo, promoviendo el ambiente familiar, recreativo y deportivo, mejorando el espacio urbano, generando salud y armonía urbana		✓						
	Proyecto de regeneración de banquetas en la zona del Centrito Valle		✓						
	Identificar los puntos de riesgo para el peatón, para proponer puentes peatonales	Construcción de puentes peatonales en Calzada San Pedro	✓						
	Proyecto de regeneración de banquetas en la zona del Centro Cívico		✓	✓					
	Proyecto de regeneración de banquetas actuales y futuras en el Municipio		✓	✓					

INFRAESTRUCTURA

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
AGUA POTABLE	Mejorar	Rehabilitar 8,520 metros de 2 y 3 pulgadas de diámetro en Centrito Valle	✓	✓		Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
	Crecer	Ampliar la capacidad de la red en Loma Larga y Valle Oriente	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio Desarrolladores			
		Ampliar la capacidad de alimentación a zona de San Agustín	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio Desarrolladores			
		Planear e implementar la red de tanques III, IV,V y VII en zona Valle Poniente		✓		Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio Desarrolladores			
		Complementar el sistema de colonias Villa Montaña y La Cima	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio Desarrolladores			
		Sistema para nuevos desarrollos Valle Poniente y San Agustín	✓		✓	Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Municipio Secretaría de Desarrollo Sustentable Desarrolladores			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
DRENAJE SANITARIO	Mejorar	• Ampliación de colectores en Arroyo El Capitán, Col. Fuentes del Valle	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
		• Cancelación de drenaje pluvial hacia drenaje sanitario	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio			
		• Reubicación de tuberías de 15 pulgadas de diámetro de banquetas	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio			
		• Construcción de planta de tratamiento en Parque Rufino Tamayo	✓			IMPLAN San Pedro Garza García Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio Desarrolladores			
	Crecer	• Ampliación de capacidad de colectores San Agustín y Alejandría	✓	✓		Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey Secretaría de Obras Públicas del Municipio			
		• Sistema en nuevos proyectos Valle Poniente y San Agustín	✓	✓	✓	Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Municipio Secretaría de Desarrollo Sustentable Desarrolladores			
		• Sistema en nuevos proyectos Loma Larga	✓			Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey IMPLAN San Pedro Garza García Secretaría de Obras Públicas del Municipio Secretaría de Desarrollo Sustentable Desarrolladores			

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
DRENAJE PLUVIAL	Mejorar	Proyecto de rectificación y canalización del Arroyo San Agustín. De acuerdo al Plan para el Manejo de las Aguas Superficiales en los Arroyos Principales del Municipio de San Pedro Garza García N.L., se presenta una ingeniería conceptual y sus anchos propuestos son variables de acuerdo a sus áreas de aportación de aguas pluviales y a sus pendientes. El ancho de La Corona en sus diferentes tramos va desde los 10, 13, 14 y 17 metros de ancho, y su plantilla va desde los 6, 7.50, 10, 11 y 15 metros y su profundidad variable desde 1.8 a 3.00 metros. En todos los casos, a ambos lados de La Corona se requieren 10 metros de franja de seguridad. Se requiere construir una obra de retención de azolves (desarenador) antes de su conexión con la sección doble pentagonal de Valle Oriente	✓	✓	✓	Municipio de San Pedro Garza García Particulares beneficiados	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
		- Canalización del arroyo que cruza el Planetario, colonia Montebello, Punto Central y su conexión en colector Roble y Manuel Gómez Morín sección variable. Inicia con 8.30 de corona y 0.70 metros de profundidad y termina con 12.7 metros de corona y 2.10 metros de profundidad con 10 metros a cada lado de franja de seguridad - En la zona urbana, completar la red necesaria mediante las obras siguientes: - Canalización Arroyo Santa Ana colindante a la UDEM y colonia Lázaro Garza Ayala - Colector por avenida Alfonso Reyes hasta el colector de la colonia Lázaro Garza Ayala, diámetro 1.22 metros	✓	✓	✓				

Estrategia	Programa	Proyecto(s)	Plazo			Responsables	Acciones transversales		
			C	M	L				
DRENAJE PLUVIAL	Mejorar y Crecer	• Cuarta etapa del programa pluvial, colector Alfonso Reyes y Morelos, calle Allende hasta calle Jiménez y descargas al Río Santa Catarina	✓			Municipio de San Pedro Garza García Particulares beneficiados	Seguimiento y evaluación	Otorgamiento de recursos	Actualización de leyes y reglamentos
		• Colector calle Porfirio Díaz hasta Corregidora, uniéndose al colector por Callejón de Los Ayala hasta descargar al Río Santa Catarina	✓						
		• Colector desde Villa Chipinque hasta colector existente en el cruce de avenida Alfonso Reyes y avenida Manuel Gómez Morín	✓						
		• Canalización en cañada de la Col. San Pedro 400		✓					
		• Colectores en cañada Revolución desde avenida Manuel J. Clouthier hasta el Arroyo El Obispo		✓					
		• Colector cuate en cañada Vista Montaña desde calle Adolfo Huerta hasta el Arroyo El Obispo, por la calle Ruiz Cortines			✓				
		• Colectores complementarios en cañada El Obispo desde boulevard Gustavo Díaz Ordaz hasta el Arroyo El Obispo			✓				
		• Obras correctivas en captaciones de la red existente	✓						
		• Colector paralelo al existente en avenida Humberto Lobo desde Calzada del Valle al Río Santa Catarina			✓				
		• Paso pluvial bajo calle privada Montparnasse entre privada Montparnasse y Montparnasse, Colonia Valle de San Ángel Sector Francés			✓				
		• Obra pluvial en calle Enrique H. Herrera y paseo Belinda, colonia Canteras	✓						
		• Construcción de ducto de 4.25 x 2.25 m por 40 m de longitud bajo el puente en avenida Alfonso Reyes y Plutarco Elías Calles, Colonia Tampiquito	✓						

5. IMPLEMENTACIÓN

La estrategia de suelo urbano apuesta claramente por una ciudad más compacta en proceso de densificación, lo que supone urbanizar en zonas aptas y no comprometer las zonas de interés natural o de servicios ambientales necesarios para la ciudad. Esto representa una valoración del suelo urbanizable a partir de sus condiciones físicas y geológicas. Este Plan continúa con la estrategia de planes anteriores de establecer las reservas de crecimiento urbano y las zonas de desarrollo controlado o restringido (áreas de conservación natural) y agrega la ubicación de las cañadas del municipio como áreas abiertas a respetar.

El Plan establece las herramientas de implementación para el ordenamiento del suelo y la regulación del desarrollo urbano a través de los siguientes planos anexos a este documento:

<i>clave:</i>	<i>plano:</i>
E1	- ZONIFICACION PRIMARIA
E2	- ZONIFICACION SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DE SUELO
E3	- DENSIDADES HABITACIONALES Y CUS MAXIMO
E4	- ZONAS DE ALTURA CONTROLADA
E5	- MOVILIDAD
E6	- ESTRUCTURA VIAL

De igual manera el Plan establece el documento de MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DE SUELO (anexo a este documento) para determinar la compatibilidad entre los usos de suelo en las diferentes zonas.

Estas herramientas funcionan en conjunto con el REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y USOS DE SUELO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, documento que no forma parte del Plan pero que es imprescindible para completar la implementación del ordenamiento del suelo y la regulación del desarrollo urbano. El IMPLAN de San Pedro Garza García propone de forma paralela al Plan una serie de actualizaciones a este reglamento.

ZONIFICACIÓN PRIMARIA (E1)

La zonificación primaria representa el primer nivel de división territorial, destinada a establecer las orientaciones más generales de ordenación territorial en el municipio. En tal sentido, atendiendo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, se delimitan tres categorías generales:

Áreas Urbanas o Urbanizadas

Las áreas en las cuales existe un asentamiento humano permanente dedicado a diversas actividades, cuya densidad de población y de construcciones implica la

existencia de vías públicas, de redes de infraestructura y dotación de equipamiento urbano.

Áreas de Reserva para el Crecimiento Urbano o Áreas Urbanizables

Las áreas que por sus características físicas resultan convenientes para urbanizarse, pero que quedan apartadas temporalmente del proceso de urbanización por disposición expresa de la autoridad competente. Se les reconoce su potencial para incorporarse a las zonas urbanizadas, albergar asentamientos humanos y otros destinos compatibles habiéndose previsto la instalación o complementación de la infraestructura mínima necesaria para un desarrollo a mediano o largo plazo. Se entiende que dicha extensión o incorporación deberá ser estrictamente regulada por los instrumentos de gestión del municipio.

Áreas No Urbanizables

Las áreas que por sus características físicas resultan no convenientes para urbanizarse. La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León define las áreas no urbanizables como: preservación ecológica, prevención de riesgo, mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de centros de población y áreas con pendientes mayores al 45%.

En las áreas o zonas primarias a las que se refiere este plano, el Ayuntamiento, de conformidad a las previsiones del Plan, asignará los usos y destinos establecidos por éste y establecerá normas técnicas de planificación urbana.

ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DE SUELO (E2)

La zonificación secundaria es la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población, sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo. Es, en otras palabras, la distribución normativa de los usos de suelo en el municipio. El Plano de Zonificación Secundaria Usos y Destinos del Suelo en conjunto con la Matriz de Usos y Destinos de Suelo y el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo del municipio de San Pedro Garza García, establecen la normatividad aplicable que encausa el crecimiento y desarrollo ordenado del Municipio. Los aprovechamientos dentro del municipio son los siguientes:

Usos de suelo:

- Habitacional
- Comercio y Servicio
- Equipamiento Privado
- Industrial

Destinos de suelo:

- Espacio Abierto y Área Verde
- Equipamiento Público

Otras áreas:

- Distritos de Desarrollo Específico o Polígonos de Actuación
- Infraestructura y Obras Complementarias
- Vialidad y Obras Complementarias
- Ríos, Arroyos o Cañadas
- Zonas de Preservación Natural

DENSIDADES HABITACIONALES Y CUS MAXIMO (E3)

El Plan designa las densidades habitacionales y el CUS (Coeficiente de Utilización del Suelo) para cada zona a través de este plano. Las zonas donde se permiten las edificaciones destinadas total o parcialmente para uso habitacional están identificadas con una clave de densidad habitacional que indica el tamaño mínimo del lote para las zonas con uso de suelo habitacional unifamiliar o el número de viviendas por metros cuadrados de terreno para las zonas con uso de suelo habitacional multifamiliar. Las zonas donde no se permiten los usos habitacionales no cuentan con esta designación. De igual manera, las zonas donde el Plan designa un CUS máximo se encuentran indicadas en este plano.

ZONAS DE ALTURA CONTROLADA (E4)

A través de este plano el Plan establece una serie de zonas de altura controlada donde la altura máxima de las edificaciones está limitada a un número específico de niveles. Es importante subrayar que esta limitación de altura no reemplaza la reglamentación de altura incluida en el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo del Municipio de San Pedro Garza García sino que la complementa.

MOVILIDAD (E5) Y (E6)

La estructura de movilidad del municipio está integrada por una red de vialidades existentes y propuestas que permiten la movilidad de las personas a través de vehículos automotores, de vehículos no motorizados (principalmente bicicletas) y de forma peatonal. Las características de las diferentes vialidades están especificadas a través de secciones viales que incluyen el dimensionamiento de los carriles para vehículos automotores, de los carriles para la circulación del transporte público, de los carriles para la circulación de bicicletas y del espacio de la vía pública destinado para banqueta.

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DE SUELO

La Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo (Matriz de Compatibilidad) es el instrumento técnico normativo que permite regular la compatibilidad de los diferentes usos de suelo en cada una de las zonas secundarias en que se divide el territorio

municipal. La Matriz de Compatibilidad establece los usos y destinos de suelo permitidos, condicionados o prohibidos en cada una de las zonas secundarias.

Los aprovechamientos o funciones del suelo se clasifican en usos y destinos del suelo, y éstos en giros, según se especifican en la Matriz de Compatibilidad. Los usos y destinos del suelo se identifican con una clave con números cerrados en miles (por ejemplo 1000, 2000, etc.) y los giros con una clave con números abiertos (por ejemplo 1001, 2001, etc.).

Instrucciones para utilizar La Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo

- i. Localizar en el plano Zonificación Secundaria - Usos y Destinos de Suelo (E2) el predio a consultar e identificar la zona o distrito en la que se ubica el predio a través del color asignado a la zona.
- ii. En la Matriz de Compatibilidad identificar la zona o distrito en cuestión (en las columnas) y consultar los usos y destinos del suelo, y los giros o funciones (en los renglones) permitidos, condicionados o prohibidos para dicha zona.
- iii. Los giros de comercio al por menor; claves 2200, 2300 y 2400; están regulados dependiendo de la superficie construida (metros cuadrados totales de construcción) del establecimiento en lo individual sin tomar en cuenta la superficie construida destinada al uso de estacionamiento.

6. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Participación Ciudadana

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León en sus artículos 21, 26 y 27 establece los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano como instancias para la participación de la sociedad en temas de la materia; el artículo 26 concretamente define las facultades de los consejos municipales de participación ciudadana como organismos de consulta y participación social, de carácter municipal y distrital.

Dichos artículos otorgan las facultades para participar, analizar, emitir opiniones y recomendaciones, proponer, promover y en suma fomentar la participación comunitaria en planes, programas e investigaciones. Además el artículo 27 de la misma ley da la pauta legal para la creación de Instituciones especializadas de apoyo a la sociedad municipal como el Instituto Municipal de Planeación Urbana de San Pedro Garza García.

Durante el estudio de la fase de estrategias y programas para la aplicación de este Plan se llevaron a cabo reuniones de consulta e información con las comunidades distritales del municipio, en las que se confirmaron y o modificaron las opiniones vertidas con anterioridad. En consecuencia, algunas de las propuestas contenidas en las estrategias que se plantean, por mero sentido común, fueron coincidentes con las surgidas de la Agenda Estratégica Sustentable de San Pedro Garza García (2009). Igualmente los regidores integrantes del Republicano Ayuntamiento de San Pedro Garza García, N.L., emitieron sus opiniones con respecto a varios aspectos del Plan.

Una vez aprobado y publicado el presente instrumento en los términos del artículo 54 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, son las autoridades estatales y municipales correspondientes, con particular mención del IMPLAN municipal, las responsables de inducir y motivar la participación comunitaria de instituciones y grupos de la sociedad en la aplicación del mismo. Responsabilidades que llegan hasta la evaluación y retroalimentación con fines de mejoramiento de los medios de aplicación disponibles.

Instrumentación del Plan

La instrumentación del Plan requerirá de un mecanismo que sume la evaluación a la aplicación que esté integrado por las entidades idóneas y en forma muy importante por instituciones o personas representantes de la comunidad beneficiaria de los resultados potenciales del Plan. La operación del mecanismo deberá contar con el apoyo irrestricto de las autoridades y su objetivo será el de evaluar la efectividad de los resultados de los programas y proyectos derivados del Plan.

El mecanismo de seguimiento y evaluación pondrá en práctica una metodología específica para el Municipio de San Pedro Garza García, con obvias semejanzas con otros municipios de la conurbación regiomontana.

La metodología que se propone es la siguiente:

- a) Elaborar y acordar rutas críticas para la ejecución de los programas y proyectos.
- b) Evaluar el beneficio obtenido y percibido por la población contra costo y tiempo de implementación.
- c) Detectar los procesos más económicos, rápidos y efectivos de ejecución.
- d) Mejorar la coordinación de acciones entre distintas dependencias y agilizar los procesos
- e) Motivar la participación de la comunidad en las acciones tendientes a soluciones.
- f) Identificar los cambios convenientes al Plan y orientar a los responsables sobre la forma legal de hacerlos.
- g) Vigilar el cumplimiento de los planteamientos fundamentales del Plan.

La aplicación del Plan deberá ser dirigida por las instancias administrativas municipales que para ello se asignen. Sin embargo, el municipio podrá convenir con el Estado o la Federación en aquello que le convenga:

- El Republicano Ayuntamiento de San Pedro Garza García es la primera autoridad responsable de sancionar el Plan oficialmente mediante el acta de Cabildo correspondiente y publicarlo en los medios que la Ley señala.
- La Secretaría de Desarrollo Sustentable del municipio, o quien la sustituya con el apoyo de las demás instancias administrativas que correspondan y muy particularmente con la coordinación del IMPLAN de San Pedro Garza García; será responsable de la instrumentación, seguimiento y evaluación del Plan.
- Las acciones y obras que las instancias Estatales y Federales acuerden ejecutar como parte del Plan, estarán sujetas a la coordinación y supervisión del municipio.
- Las entidades u organismos privados de fomento urbano deben ocupar un espacio de primer orden en la instrumentación del Plan, estando siempre supeditadas a la autoridad municipal.

- Las universidades enclavadas en el Estado o el municipio, son fuentes imparciales de detección de problemáticas y soluciones. Su participación enriquecerá la aplicación y dará credibilidad al Plan.

Los programas y acciones se plantean a corto (tres años), mediano (doce años) y largo plazo (diecinueve años), por lo que aquellos de mediano y largo plazos están más sujetos a eventuales variaciones o cambios en las circunstancias que les dieron origen; lo que puede impactar en su forma de financiamiento, de ejecución y de operación.

Financiamiento para la instrumentación del Plan

Uno de los propósitos del Plan es el de proporcionar el soporte técnico con sentido común, de los programas y proyectos contenidos en él, con el fin de apoyar la obtención de los recursos financieros necesarios. Lo que es indispensable en general, pero particularmente cuando se trata de gestionar programas y proyectos ante organismos federales e internacionales.

Es indispensable la congruencia de principios e ideología del presente Plan con ordenamientos superiores como el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, las agencias federales de financiamiento como el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (BANOBRAS) y Nacional Financiera (NAFINSA), así como los programas de planeación correspondientes al estado de Nuevo León, aún en proceso; además de las políticas de organismos nacionales como SEDESOL e internacionales como Naciones Unidas a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), de la Organización Mundial de la Salud, del Banco Interamericano de Desarrollo, del Banco Mundial, y otras agencias; Todas fuentes financieras potenciales, parciales o totales, del presente instrumento de planeación. Cabe mencionar además los casos especiales de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), La Comisión Nacional del Agua (CNA), Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM), los que a su actividad constructiva suman eventualmente la financiera.

Sin embargo, no deben dejar de mencionarse y considerarse los organismos privados o mixtos, como participantes potenciales, no solo en el financiamiento, sino también como impulsores, operadores, u organizadores de programas y proyectos de beneficio para la comunidad. En el mismo sentido, los vecinos beneficiados en forma directa o indirecta pueden ser financieros potenciales de obras, como ya sucede en el municipio de San Pedro Garza García.

7. AGRADECIMIENTOS

El presente Plan de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Garza García, N.L. 2030 es producto del esfuerzo de un gran número de personas que contribuyeron con ideas, opiniones y trabajo profesional a su realización. Participaron en este diverso equipo de trabajo ciudadanos, autoridades y funcionarios de la Administración Municipal, profesionistas, organizaciones civiles y el equipo interno del IMPLAN de San Pedro Garza García. A todos ellos el IMPLAN les agradece sus aportaciones en pro de un mejor desarrollo urbano y una mejor ciudad.

8. ANEXOS

Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo

Planos:

DIAGNÓSTICO:

- D1 - Estatus Actual del Suelo
- D2 - Riesgos Naturales y Urbanos
- D3 - Drenaje Pluvial
- D4 - Distritos y Colonias

ESTRATEGIA:

- E1 - Zonificación Primaria
- E2 - Zonificación Secundaria Usos y Destinos de Suelo
- E3 - Densidades Habitacionales y CUS Máximo
- E4 - Zonas de Altura Controlada
- E5 - Movilidad
- E6 - Estructura Vial

Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																				
ZONAS SECUNDARIAS INICIALES EN EL PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (S2)																				
USOS Y DESTINOS DEL SUELO CUVE: GRUPO O FUNCIONES	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	VIVIENDA UNIFAMILIAR I	VIVIENDA UNIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR I	VIVIENDA MULTIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR III	COMERCIO Y SERVICIO LOCAL	COMERCIO Y SERVICIO MUNICIPAL	COMERCIO Y SERVICIO METROPOLITANO	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y ÁREA VERDE	RESERVAZÓN NATURAL Y ÁREA NATURAL PROTEGIDA	CALLEJAS	CARRERALES	CARRILLO CIRCULAR	CENTRO HISTÓRICO	CENTRO VALLE	RECREO MARGEN	VALLE ORIENTE	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																				
ZONAS SECUNDARIAS INDICADAS EN EL PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (SU)																				
USOS Y DESTINOS DEL SUELO CUADRO: GRUPOS O FUNCIONES	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	VIVIENDA UNIFAMILIAR I	VIVIENDA UNIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR I	VIVIENDA MULTIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR III	COMERCIO Y SERVICIO LOCAL	COMERCIO Y SERVICIO MUNICIPAL	COMERCIO Y SERVICIO REGIONAL	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y ÁREA VERDE	RESERVAZÓN NATURAL Y ÁREA NATURAL PROTEGIDA	CALZADAS	CARRERALES	CEMINO CHICO	CENTRO METROPOLITANO	CENTRO VALLE	RECREO MARGINAL	VALLE ORIENTE	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
2300	COMERCIO AL POR MENOR EN ESTABLECIMIENTOS QUE EN LO INDIVIDUAL TIENEN ENTRE 300 METROS CUADRADOS Y HASTA 8,500 METROS CUADRADOS DE SOL																			
2301																				
2302																				
2303																				
2304																				
2305																				
2306																				
2307																				
2308																				
2309																				
2310																				
2311																				
2312																				
2313																				
2314																				
2315																				
2316																				
2317																				
2318																				
2319																				
2320																				
2321																				
2322																				
2323																				
2324																				
2325																				
2326																				
2327																				
2328																				
2329																				
2330																				
2331																				
2332																				
2333																				
2334																				
2335																				
2336																				
2337																				
2338																				
2339																				
2340																				
2341																				
2342																				
2343																				
2344																				
2345																				

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																							
ZONAS SECUNDARIAS INDICADAS EN EL PLANO DE ZONIFICACION SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (B2)																							
USOS Y DESTINOS DEL SUELO CURVO: GIROS O FUNCIONES	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECIFICO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
	VIVIENDA UNIFAMILIAR I	VIVIENDA UNIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR I	VIVIENDA MULTIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR III	COMERCIO Y SERVICIO LOCAL	EDUCACION Y SERVICIOS MUNICIPALES	COMERCIO Y SERVICIOS REGIONALES	EQUIPAMIENTO PUBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y AREA VERDE	RESERVENAS NATURALES Y AREA NATURAL PROTEGIDA	CALZADAS	CARRUAJOS	CENIZO CIVICO	CENTRO HISTORICO	CENTRO VALLE	RECARDO MARIANO	VALLE ORIENTE	INNOVACION TECNOLÓGICA			
2500	COMERCIO AL POR MENOR EN ESTABLECIMIENTOS INDEPENDIENTEMENTE DE SU SUPERFICIE CONSTRUIDA																						
2501	MATERIALES, EQUIPO, MAQUINARIA Y ACABADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN	x	x	x	x	x	CS	CS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C10			
2502	ACABADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN SIN PATIO DE MATERIALES NI VENTA DE ARENAS, GRAVAS O AGREGADOS SIMILARES	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	0	C10		
2503	PERRETERIA, TIAPALERIA SIN PATIO DE MATERIALES NI VENTA DE ARENAS, GRAVAS O AGREGADOS SIMILARES	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	0	C10		
2504	COMBUSTIBLES Y DERIVADOS DEL PETRÓLEO, EXCLUYENDO BANCOS NEFAS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0			
2505	BANCOS NEFAS	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0		
2506	GRASAS	x	x	x	x	x	0	0	CS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0		
2507	PRODUCTOS QUÍMICOS, AGROPECUARIOS, INDUSTRIALES, FERTILIZANTES, PLAGUICIDAS	x	x	x	x	x	x	CS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0			
2508	AGENCIA DE AUTOMÓVILES, MOTOS, VEHÍCULOS AUTOMÓVILES CON TALLER MECÁNICO	x	x	x	x	x	CS	0	x	x	x	x	x	x	0	x	x	x	0	C10			
2509	LOTES DE AUTOS USADOS	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	x	0	x	x	x	0	C10			
2510	SERVICIO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0			
2511	REPARACIONES, LLANTAS, ACEITES, LUBRICANTES	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	x	0	x	x	x	0	C10			
2512	PLUMBERÍA, FONTANERÍA, POP, DISCOS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0			
3000	SERVICIOS																						
3010	ALIMENTOS Y BEBIDAS																						
3011	CAFÉ	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	C10		
3012	COMIDA RÁPIDA Y PARA LLEVAR	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	C10		
3013	RESTAURANTE SIN VENTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	C10		
3014	RESTAURANTE CON VENTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS SIN ESPECTÁCULOS	x	x	x	x	C7	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	C10		
3015	RESTAURANTE CON VENTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS CON ESPECTÁCULOS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	C10			
3016	BAR, CANTINA	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	x	0	x	0	x	0	C10			
3017	SERVICIO DE BANQUETES, ALQUILER DE MOBILIARIO Y EQUIPO RELACIONADO	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	0	C10			
3020	CABARETS Y CENTROS NOCTURNOS																						
3021	CABARET	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3022	CENTRO NOCTURNO, DANCOTICA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	C10		
3023	PROSTITUTO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3024	ESPECTÁCULO CON DIVISIÓN DE PERSONAS DESNUDAS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3030	CASAS DE JUEGO																						
3031	CASINOS, CASAS DE APUESTAS, JUEGOS DE CARTAS Y SIMILARES	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3032	LOTERÍA, BINGO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3033	VORONOVOS, JUEGOS DE MESA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3040	DE ALOJAMIENTO																						
3041	HOTEL	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	C10		
3042	HOTEL BOUTIQUE CON EXCLUSIVAMENTE CUARTOS, RESTAURANTE	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	C10		
3043	MOTEL, POSADA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3044	INTERNADOS, DORMITORIOS DE ESCUELA	x	x	0	0	0	0	0	0	x	0	x	x	x	x	0	x	0	x	0	x		
3045	CASA DE ASISTENCIA EN CONSTRUCCIÓN EXISTENTE	x	0	x	0	x	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	0	x	x	x			
3046	CASA DE ASISTENCIA EN CONSTRUCCIÓN NUEVA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3047	ADULTOS MAYORES, ABLO, CASA DE REFUGIO	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0		

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																				
ZONAS SECUNDARIAS INDICADAS EN EL PLANO DE ZONIFICACION SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (E2)																				
USOS Y DESTINOS DEL SUELO CLAVE GROS O FUNCIONES	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECIFICO							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	VIVIENDA UNIFAMILIAR I	VIVIENDA UNIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR I	VIVIENDA MULTIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR III	COMERCIO Y SERVICIO SOCIAL	COMERCIO Y SERVICIO MUNICIPAL	COMERCIO Y SERVICIO SUBURBANO	EQUIPAMIENTO PUBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y AREA VERDE	PRESERVACION NATURAL Y AREA NATURAL PROTEGIDA	CALZADAS	CARRONILES	CENTRO CIENCO	CENTRO HISTORICO	CENTRO VALLE	RICARDO MARGAIN	VALLE ORIENTE	INNOVACION TECNOLÓGICA
3145 BELLAR	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C30
3146 CENTRO PARA EVENTOS SOCIALES	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	X	O	O	X	O	O	O	C30
3147 SALON DE FIESTAS INFANTILES	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	X	O	O	X	O	O	O	C30
3148 GUINANGO, CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PRACO	X	X	X	X	C7	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3149 GOLFO	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	X	O	O	X	O	O	O	C30
3150 CAMPO DE GOLF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3151 CAMPO D-CLUB DE TIRO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3152 CLUB CAMPESTRE CON CAMPO DE GOLF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3160 SERVICIOS CULTURALES																				
3161 BIBLIOTECA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3162 MUSEO	X	X	X	X	O	X	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3163 GALERIA DE ARTE, SALA DE EXPOSICIONES	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3164 OBSERVATORIO ASTRONÓMICO	X	X	X	X	O	X	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3165 PIRACOTECIA Y ACTUARIOS	X	X	X	X	O	X	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3170 SERVICIOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS																				
3171 TALLER MECANICO, TALLER ELECTRICO	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	O	C5	X	X	O	O
3172 TALLER DE HOJALATERIA Y PINTURA	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3173 VULCANIZADORA, ACUMULADORES	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3174 LAVADO, AUTO LAVADO	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	O	O	O	O
3180 SERVICIOS PARA CONSTRUCCIONES																				
3181 TALLER DE HERRERIA, CARPINTERIA, CANCUTERIA	X	X	X	X	X	X	C5	C5	X	X	X	X	X	X	X	C5	X	X	X	O
3182 IMPERMEABILIZACION	X	X	X	O	X	X	C5	C5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3190 SERVICIOS DE REPARACION DE OTROS ARTICULOS																				
3191 CERRAJERIA, TAPICERIA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C30
3192 COMPOSICION DE CALZADO, ROPIA Y BASTEDERA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C30
3193 REPARACION DE APARATOS ELECTRODOMESTICOS	X	X	X	X	C7	X	O	O	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C30
3194 TALLER DE JOYERIA Y REJERIA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3195 SERVICIOS DE LIMPIEZA																				
3196 TINTORERIA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3197 LAVANDERIA, PLANCHADURIA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C30
3200 SERVICIOS PERSONALES																				
3201 SALON DE BELLEZA, PELUQUERIA, ESTETICA, DEPILACION	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3202 SPA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3203 QUIROPRACTICO	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3204 ALQUILER DE ROPA	X	X	X	X	C7	O	O	O	X	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3250 SERVICIOS DE ASISTENCIA A ANIMALES																				
3251 CLINICA VETERINARIA CON O SIN HOSPEDAJE	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	O	C30
3252 ESTETICA, ESCUELA	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C30
3220 SERVICIOS PUBLICOS																				
3221 EDIFICIOS ADMINISTRACION PUBLICA	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3222 SEGURIDAD PUBLICA, CA	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3223 CAMITA POLICIA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
3224 CS, SEGURIDAD ESTADAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3225 DORMITORIOS PARA PERSONAL DE SERVICIOS PUBLICOS Y SEGURIDAD	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O
3230 TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRE																				
3231 TERMINAL DE AUTOMOVILES URBANOS	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3232 TERMINAL DE AUTOMOVILES FORANEOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3233 TERMINAL DE CAMIONES DE CARGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3234 TERMINAL DE FERROCARRILES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3240 SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE																				
3241 GRUAS Y MOVIMIENTOS	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O
3242 ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES PUBLICO	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O

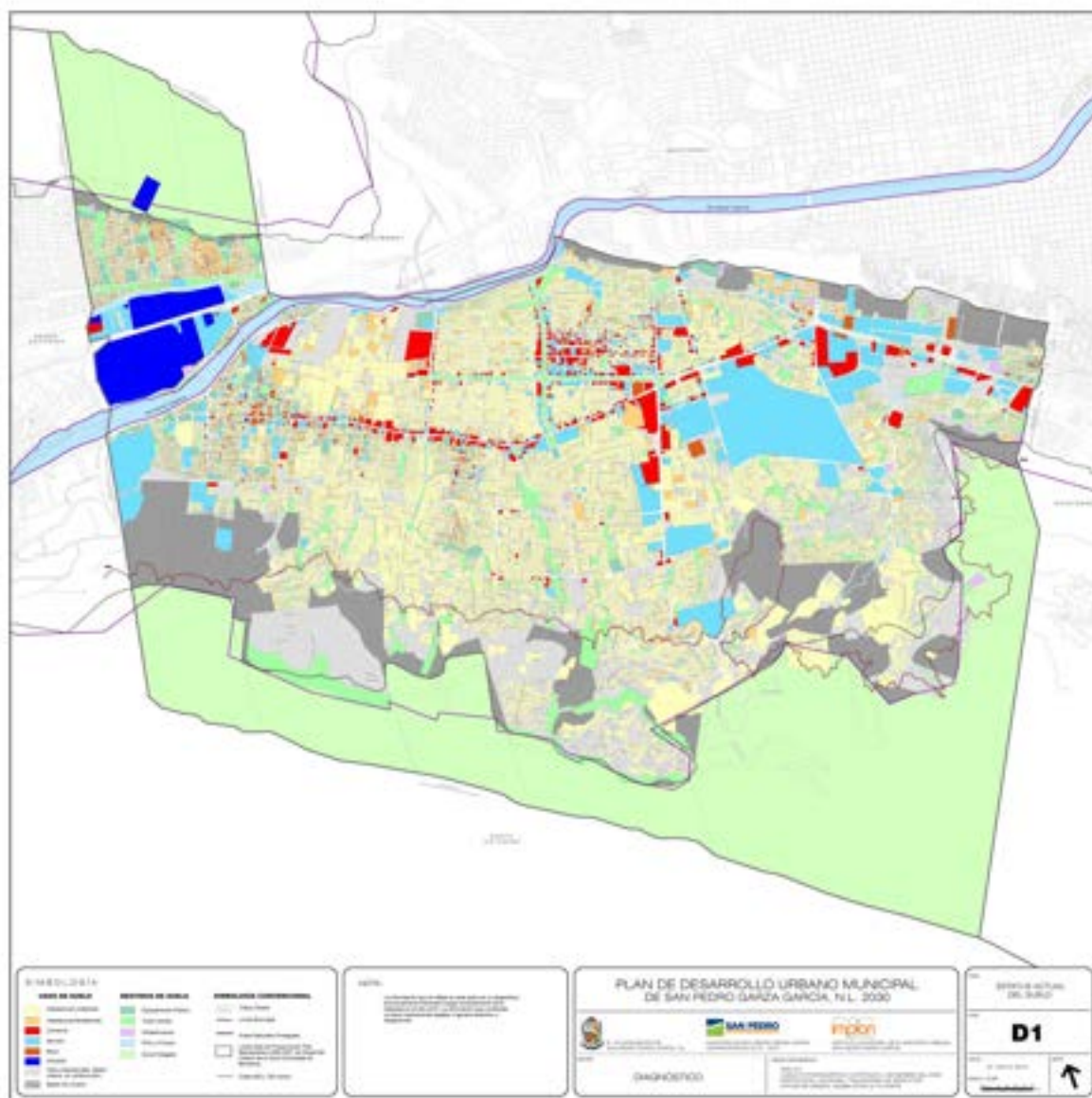
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																													
ZONAS SECUNDARIAS INDICADAS EN EL PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (R2)																													
USOS Y DESTINOS DEL SUELO	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
	VIVIENDA UNIFAMILIAR 1	VIVIENDA UNIFAMILIAR 2	VIVIENDA MULTIFAMILIAR 1	VIVIENDA MULTIFAMILIAR 2	VIVIENDA MULTIFAMILIAR 3	COMERCIO Y SERVICIO LOCAL	EDUCACIÓN Y SERVICIO MUNICIPAL	COMERCIO Y SERVICIO METROPOLITANO	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y ÁREA VERDE	RESERVEN DE NATURAL Y ÁREA NATURAL PROTEGIDA	CALZADAS	CARRUALES	CENSO CÉNICO	CENTRO HISTÓRICO	CENTRO VALLE	REARDO MARITIMO	VALLE ORIENTE	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA									
3248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0									
3249	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0									
3250	SERVICIOS DE TRANSPORTE AEREO																												
3251	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3252	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3253	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3254	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3255	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3256	SERVICIOS DE COMUNICACIONES																												
3257	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3258	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3259	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3260	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3261	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3262	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3263	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3264	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3265	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3266	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3267	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3268	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3269	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3270	SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO																												
3271	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
4000	INDUSTRIA																												
4001	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
4002	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
4003	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
5000	ESPACIO ABIERTO Y ÁREA VERDE																												
5001	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
5002	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
5003	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6000	INFRAESTRUCTURA																												
6001	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6002	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6003	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6004	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6005	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6006	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6007	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6008	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6009	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6010	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6011	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6012	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6013	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6014	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6015	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6016	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6017	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6018	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6019	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6020	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6021	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6022	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6023	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6024	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6025	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6026	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6027	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6028	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6029	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6030	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6031	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6032	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6033	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6034	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6035	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6036	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6037	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6038	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6039	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6040	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6041	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6042	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6043	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6044	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6045	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6046	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6047	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6048	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6049	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6050	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6051	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6052	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6053	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6054	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6055	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6056	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6057	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6058	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6059	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6060	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6061	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6062	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6063	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6064	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6065	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6066	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6067	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6068	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6069	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6070	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6071	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6072	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6073	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6074	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6075	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
6076	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
60																													

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO																				
ZONAS SECUNDARIAS INDICADAS EN EL PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA - USOS Y DESTINOS DEL SUELO (R2)																				
	ZONAS GENERALES												DISTRITOS DE DESARROLLO ESPECÍFICO							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
USOS Y DESTINOS DEL SUELO	VIVIENDA UNIFAMILIAR I	VIVIENDA UNIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR I	VIVIENDA MULTIFAMILIAR II	VIVIENDA MULTIFAMILIAR III	COMERCIO Y SERVICIO LOCAL	COMERCIO Y SERVICIO MUNICIPAL	COMERCIO Y SERVICIO METROPOLITANO	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EQUIPAMIENTO PRIVADO	ESPACIO ABIERTO Y ÁREA VERDE	RESERVEN EN NATURAL Y ÁREA NATURAL PROTEGIDA	CALZADAS	CARRIZALES	CENIZO CINCO	CENIZO HISTÓRICO	CENIZO VALLE	RECARDO MARQUEN	VALLE ORIENTE	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
CLAVE: USOS O FUNCIONES																				
CLAVE DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO: O - PERMITIDO, C - CONDICIONADO, X - PROHIBIDO																				
CLAVES PARA USOS O FUNCIONES CONDICIONADOS:																				
C1.	Suelo integrado a la edificación minimizando impacto visual. Contar con seguro de responsabilidad civil contra siniestros, los usos de vivienda, condicionado a instalación en espacio público.												C2.	Condicional a no exceder la densidad habitacional de la zona.						
C3.	Uso permitido sólo si es parte de una escuela que tiene escuela primaria.												C4.	Condicional a realizarse a través de infraestructura subterránea y adecuada al entorno urbano.						
C5.	Control ambiental: no emitir polvo, humo o partículas al ambiente; no emitir ruidos mayores a 60 decibeles; no emitir olores; instalar conexiones especiales para almacenamiento de productos químicos.												C6.	Cumple con la normatividad aplicable y con la autorización de Aerodinámica Civil. Presentar planes de mitigación de ruido e impactos ambientales. Contar con seguro de responsabilidad civil.						
C7.	Uso condicionado a ubicarse exclusivamente en la planta baja del inmueble.												C8.	Cumple con la Norma Oficial Mexicana para instalaciones de Perros y con la normatividad aplicable.						
C9.	Condicional a contar con espacio adecuado dentro del predio para acomodar flotas de autobuses en espera, para el ascenso y descenso de pasajeros; y a proporcionar estallo de impacto vital.												C10.	Uso permitido sólo en los primeros 100 metros a ambos lados de la avenida Ocas Cortes, y en los primeros 100 metros al norte del proyecto de prolongación de la avenida Antonio L. Rodríguez.						
C11.	El uso se autorizará solamente como uso temporal cuya licencia correspondiente no deberá exceder de cinco años.												-							

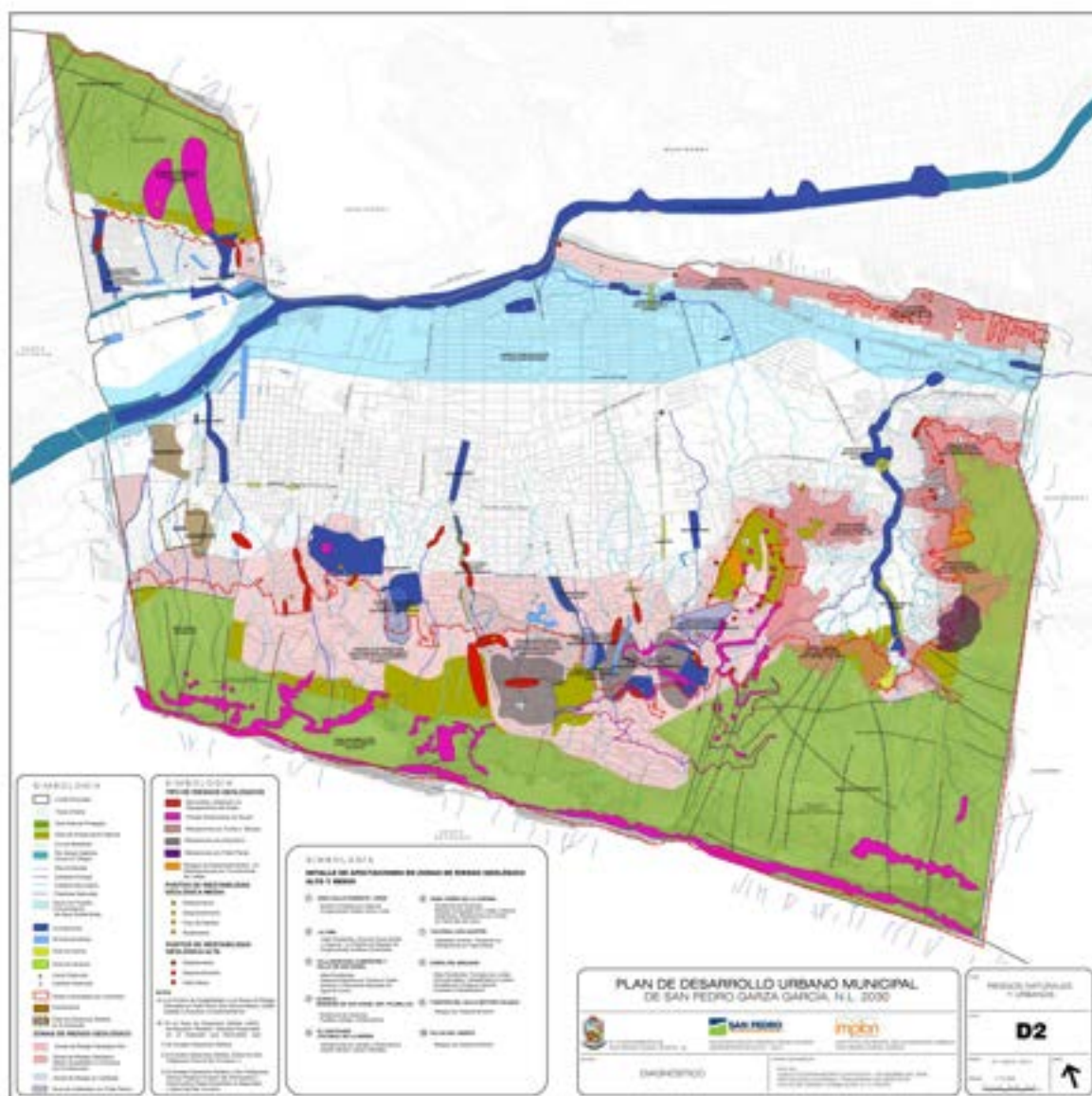
NOTAS:
1. Todos los usos y destinos del suelo deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo de San Pedro Garza García.
2. La venta de bebidas alcohólicas en cualquier modalidad requiere de su respectiva licencia independientemente de lo indicado en esta matriz.
3. SCE = SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN BRUTA, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo de San Pedro Garza García.

FIN DE LA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO

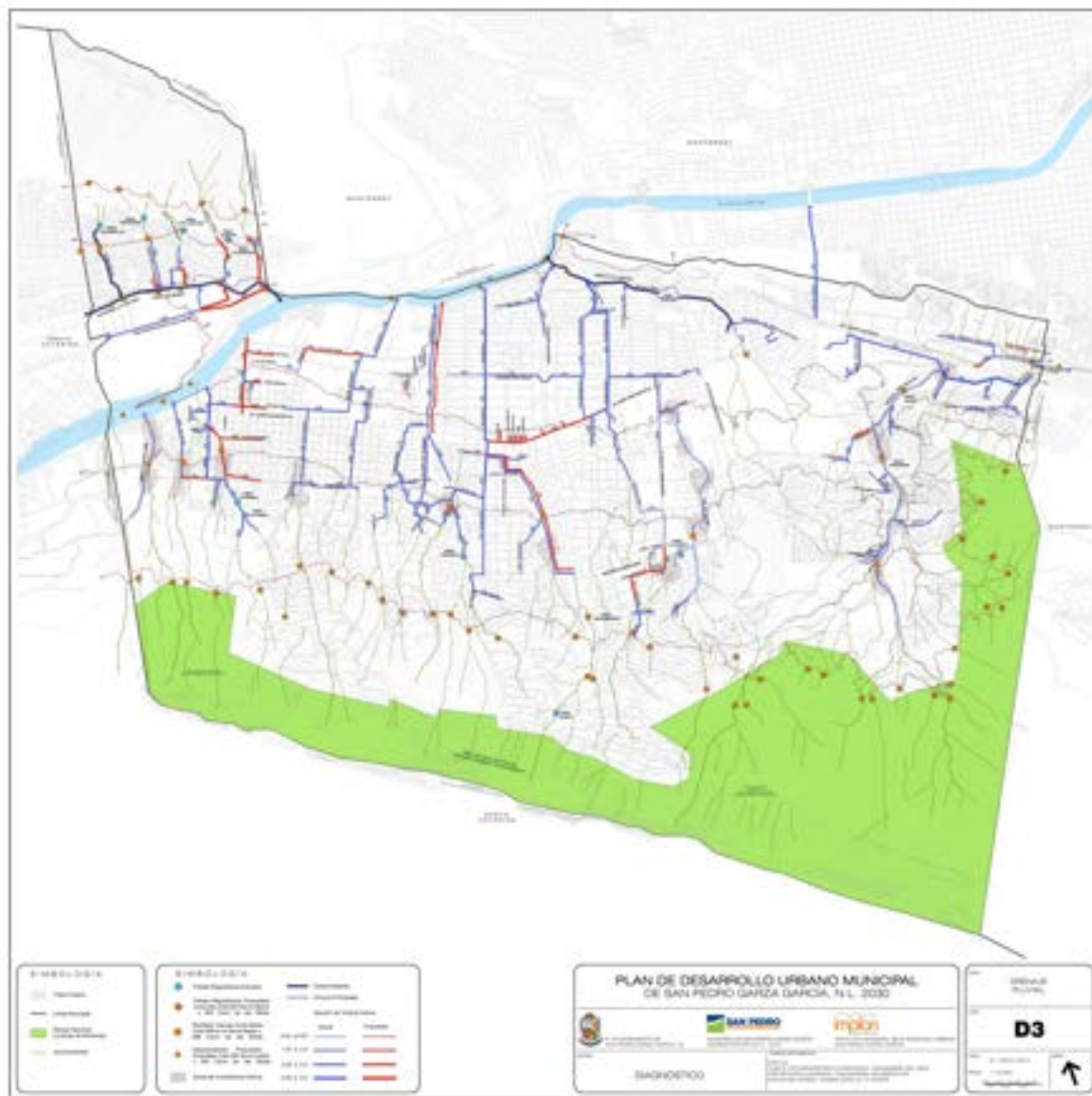
Plano D1- Estatus Actual del Suelo



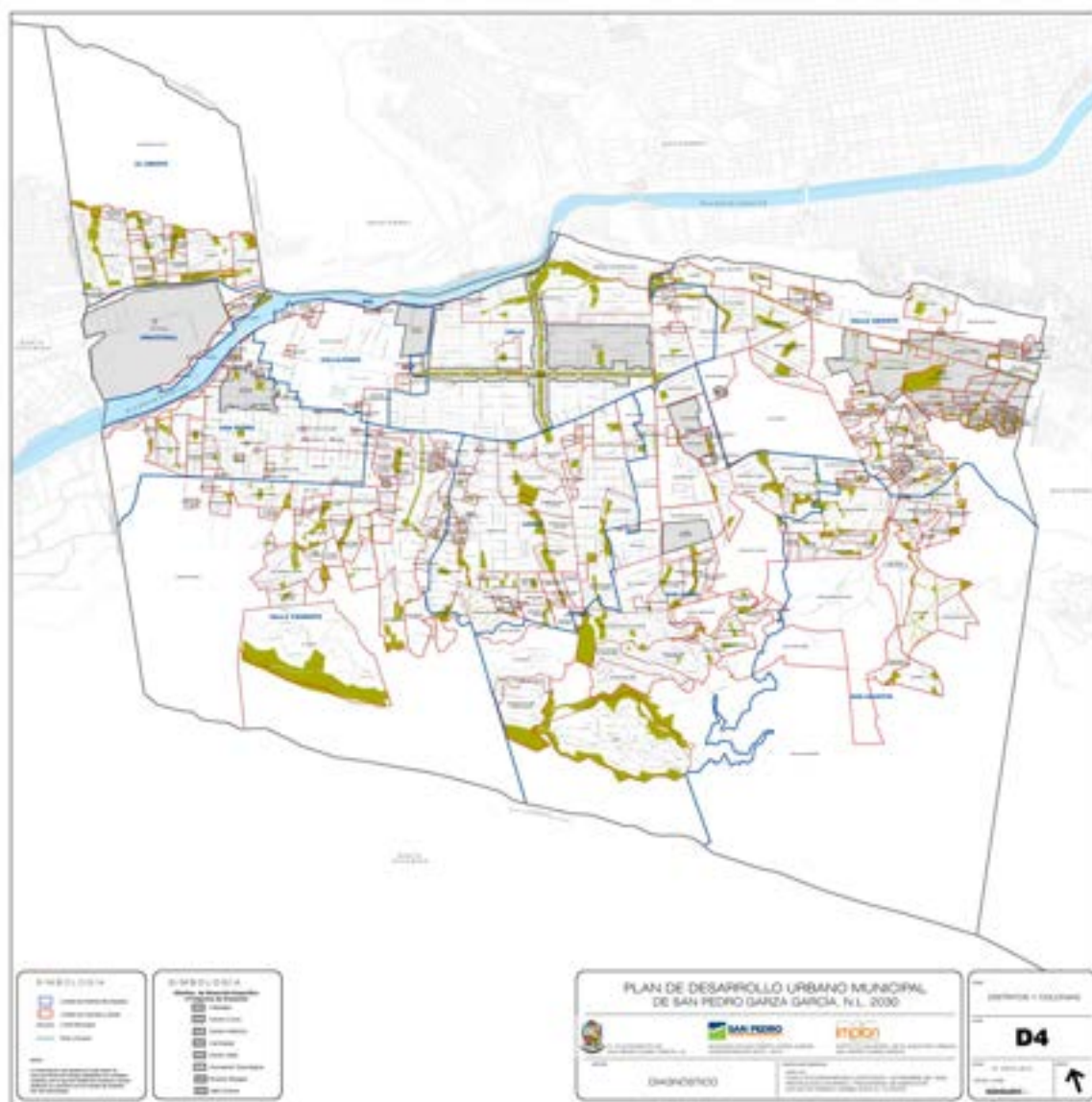
Plano D2- Riesgos Naturales y Urbanos



Plano D3 - Drenaje Pluvial



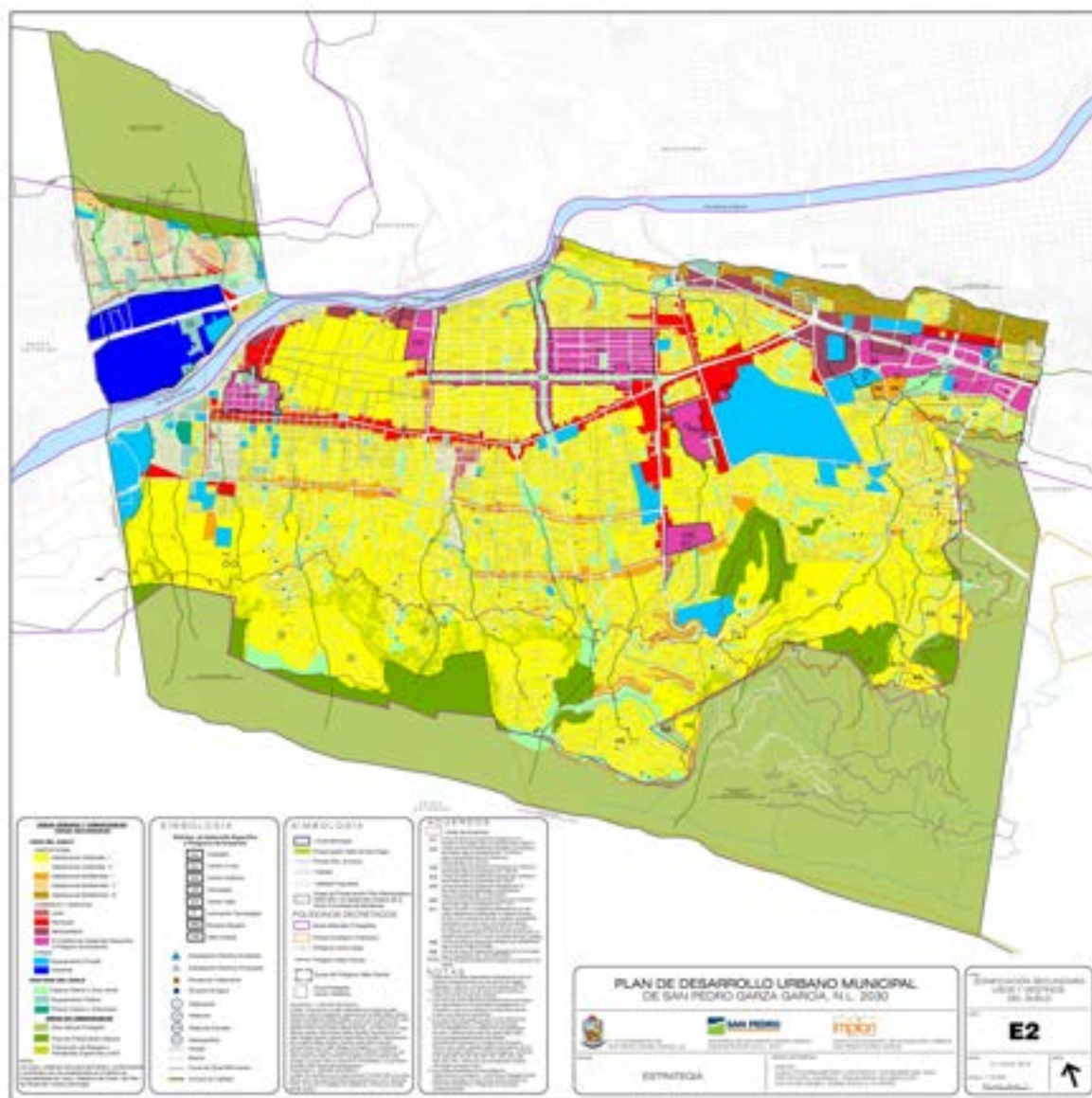
Plano D4 - Distritos y Colonias



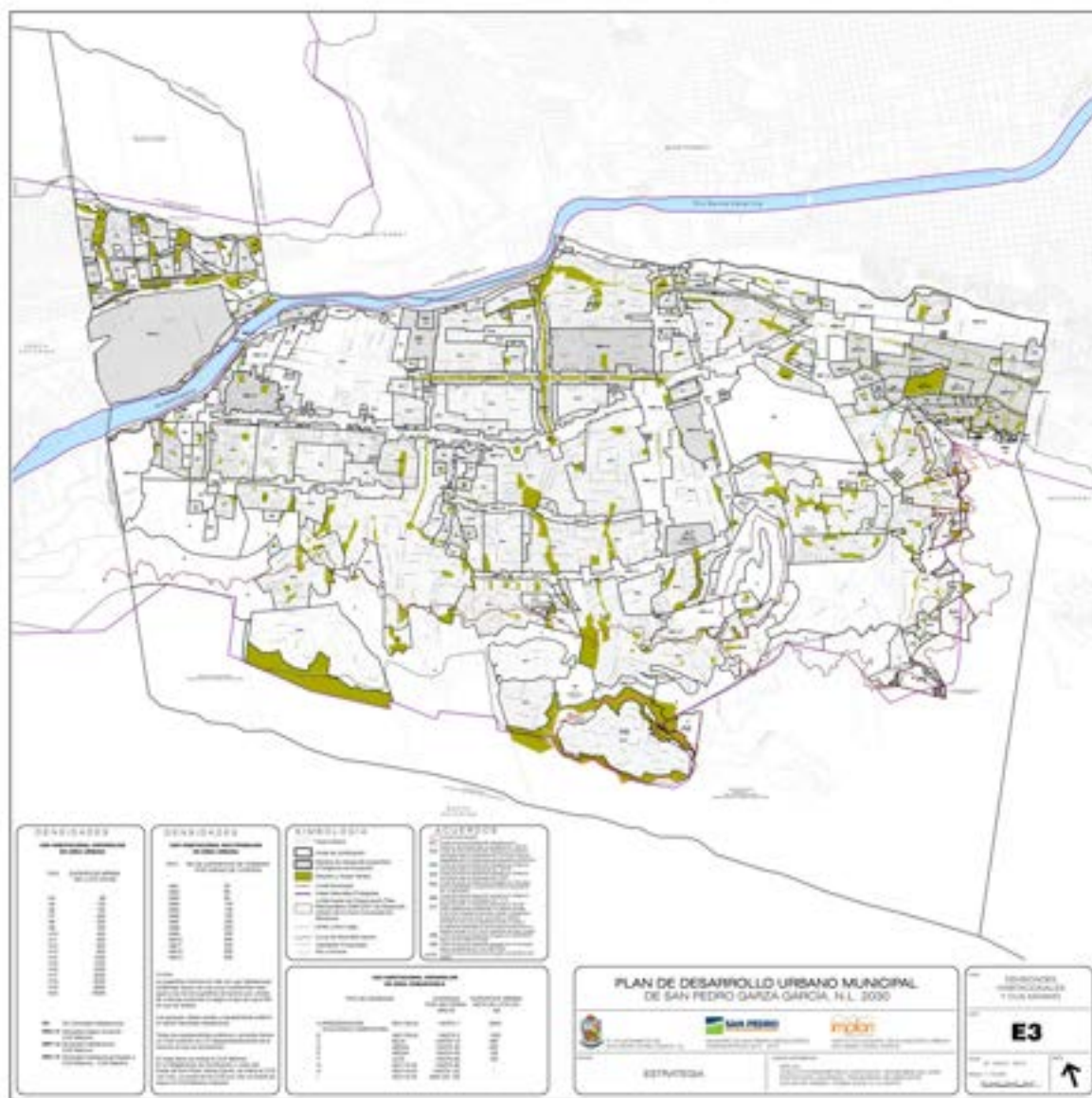
PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE SAN PEDRO GARZA GARCIA, N.L. 2030



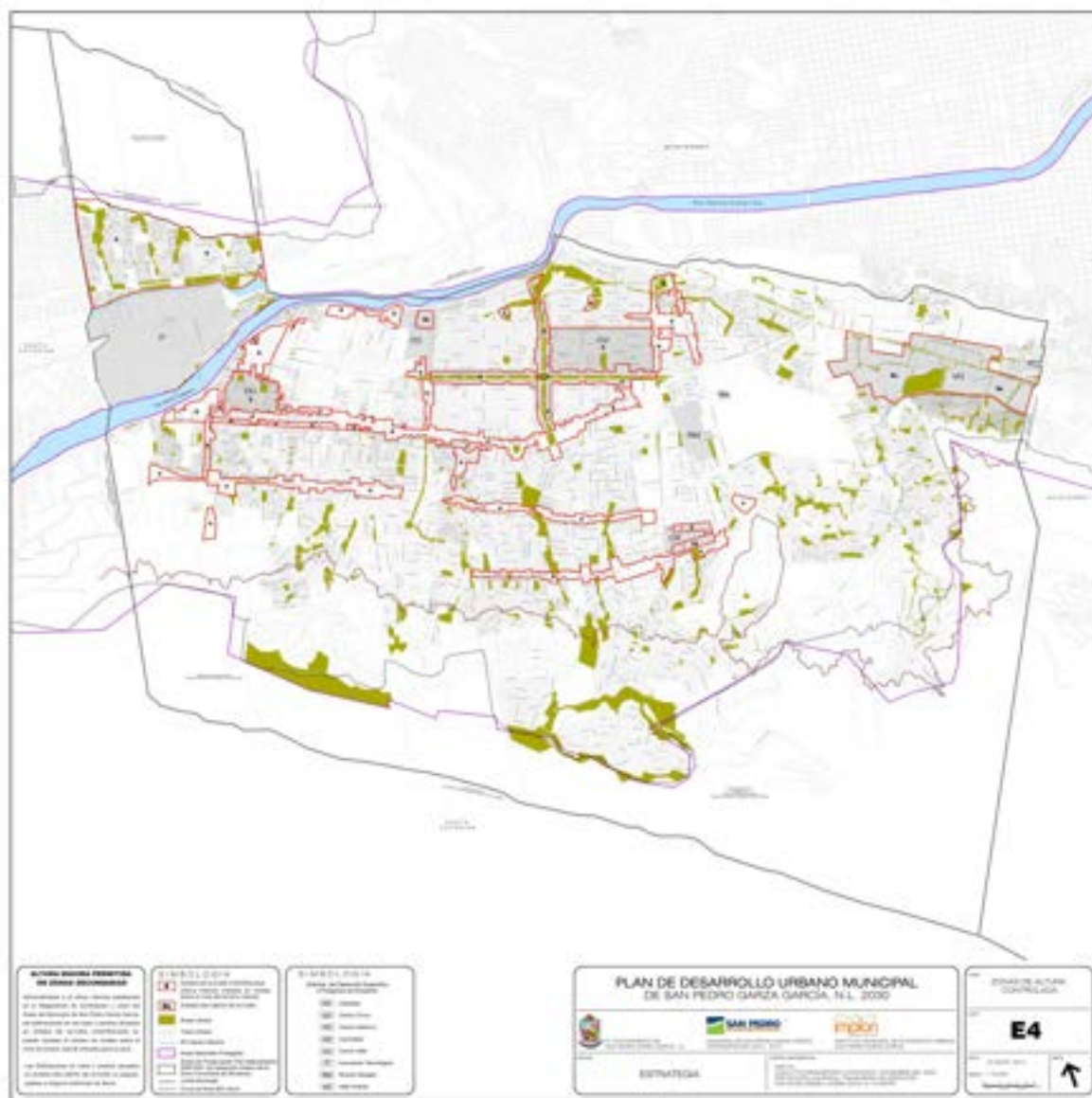
Plano E2 - Zonificación Secundaria Usos y Destinos de Suelo



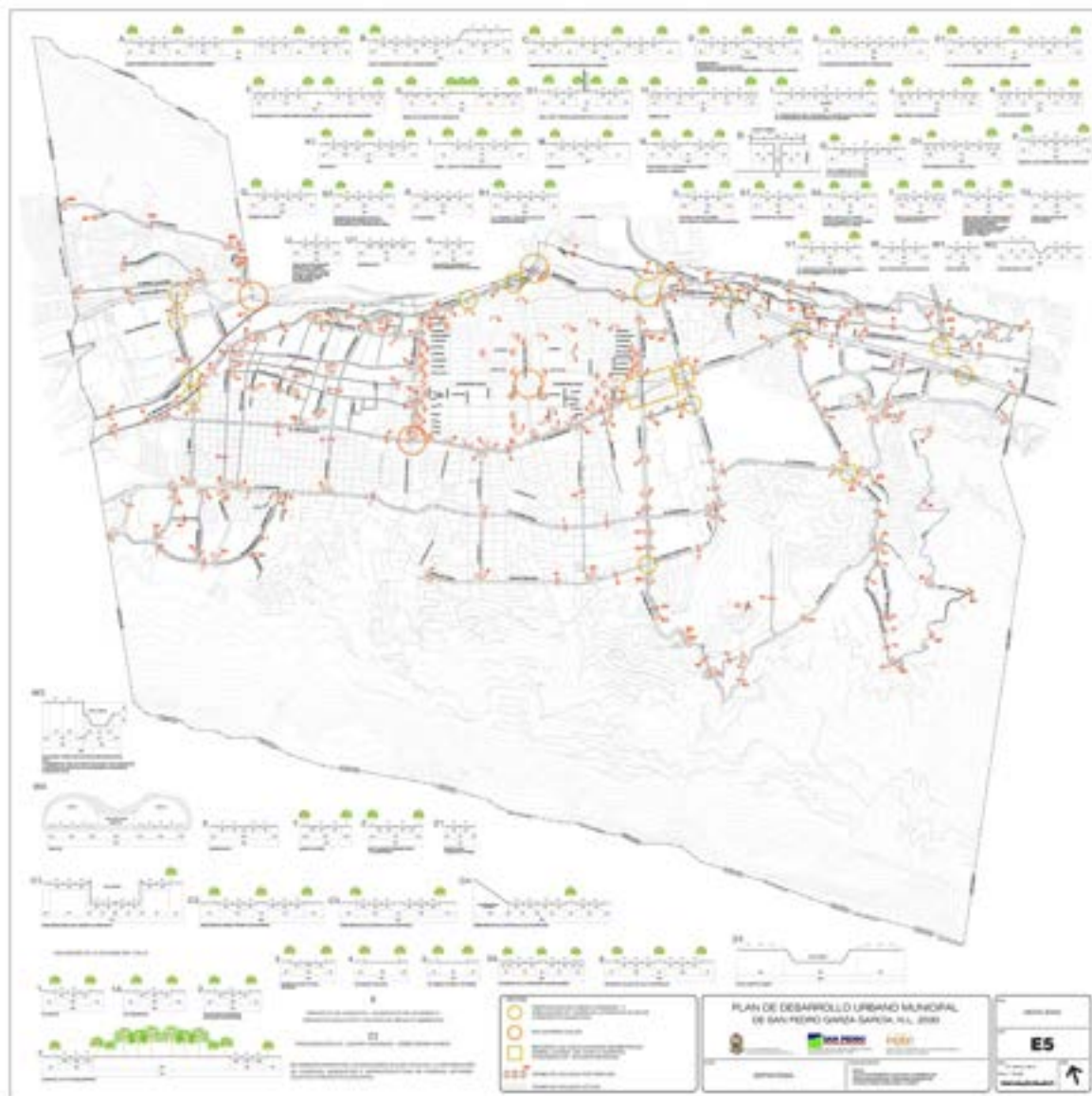
Plano E3 - Densidades Habitacionales y CUS Máximo



Plano E4 - Zonas de Altura Controlada



Plano E5 – Movilidad



Plano E6 – Estrutura Vial

