

2.6 Infraestructura urbana

El objetivo funcional de la infraestructura urbana trata sobre obtener los máximos beneficios que permitan dar movilidad y calidad de vida, generando un territorio más competitivo. Es por esto que se relaciona con la dotación de servicios para el desarrollo de las actividades en la ciudad y las condiciones de vida de la población. Su consolidación debe ser congruente con la estructura urbana, para asimismo mejorar el funcionamiento de las redes de distribución de los servicios de energía eléctrica agua potable, drenaje sanitario y pluvial.

La cobertura general de la infraestructura de la ciudad se considera aceptable, no obstante existen puntos críticos como el caso del Centro Histórico donde las redes debido a su antigüedad son obsoletas para incrementar el volumen de servicio lo que va en contra de las políticas de desarrollo y redensificación promovidas por el PDU 2040. Es necesario establecer un programa de estrategias y acciones de modernización de la red hidrosanitaria en este importante sector.

Por otro lado, existen zonas de la ciudad, principalmente de uso habitacional, que aún no cuentan con abastecimiento de agua y cobertura de drenaje sanitario. Asimismo, el modelo extendido, poco denso y periférico dado en los últimos años genera altos costos tanto para la ciudadanía como para el municipio. Por un lado, la provisión de servicios básicos por parte del gobierno se vuelve más costosa, problema aunado a la debilidad financiera de las recaudaciones locales, se traduce en desigualdades en la calidad y oportunidad con la que el local provee bienes públicos a los ciudadanos.

Red de agua potable

El consumo de agua por parte de los habitantes de Chihuahua sigue siendo alto, 300 litros diarios por habitante por encima de la media nacional, que es, 250 lts/hab y aún más si consideráramos las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que argumenta son suficientes entre 50 y 100 lts de agua por habitante al día para satisfacer las necesidades básicas y que no surjan grandes amenazas para la salud, ni se desperdicie el valioso recurso. Por tanto esta situación sigue siendo alarmante si consideramos que las fuentes de abastecimiento son cada vez más distantes y se encuentran muchas de ellas en estado de sobreexplotación.

En materia de agua potable, se aprecia un importante avance en cuanto a cobertura al pasar

de un 96% a un 98% en un periodo de 10 años sin embargo, la sostenibilidad de tal infraestructura, presenta problemáticas ya que se observa un porcentaje de fugas entre 10% y 20% debido a la antigüedad de la red. Se han realizado obras importantes tendientes a conformar una sectorización de la red que ayude a controlar las fugas existentes.

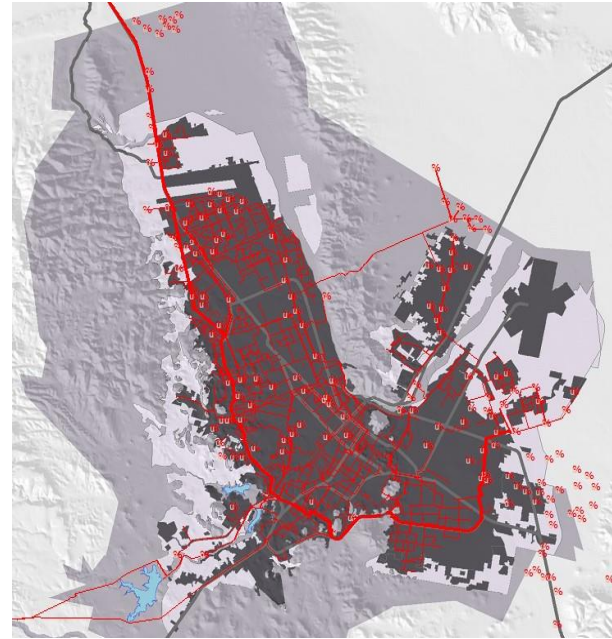


Ilustración 62. Red de agua potable.
Fuente: JMAS.

COBERTURA DE AGUA		
Indicador	Valor	Porcentaje
POBLACIÓN Y VIVIENDA		
Población total	809.232	
Viviendas totales	287.166	
Viviendas particulares habitadas	225.419	78,50%
Viviendas particulares deshabitadas	42.453	14,78%
Promedio de ocupantes por vivienda	3,50	
URBANIZACIÓN		
Viviendas particulares habitadas con agua dentro de la vivienda	219.983	97,59%
Viviendas particulares habitadas con agua fuera de la vivienda	4.447	1,97%

Tabla 24. Cobertura de agua potable.
Fuente: Cartografía por AGEB del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Las necesidades se acentúan en los denominados polígonos de atención prioritaria en donde habita el 3.1% de la población total de la ciudad, asentados en zonas que presentan por lo general riesgos naturales, irregularidad del suelo y factibilidad limitada en materia de suministro del servicio.

Alcantarillado sanitario

En materia de drenaje sanitario, los avances son aún más notables ya que se pasó de una cobertura del 92% a 98% en 10 años. No obstante, existen 1,362 viviendas en la ciudad las cuales aún no cuentan con este servicio, la mayoría de ellas se ubican dentro de los polígonos de atención prioritaria antes mencionados. En tanto el sistema de drenaje sanitario alcanza una cobertura total, esta situación debe ser atendida mediante la implementación de un programa que garantice la correcta realización de fosas sépticas, ya que hasta el momento se construyen sin ninguna asesoría técnica con el riesgo de posibles emisiones contaminantes, siendo fuente de daños a la salud.

COBERTURA DE DRENAJE		
Indicador	Valor	Porcentaje
Población y vivienda		
Población total	809.232	
Viviendas totales	287.166	
Viviendas particulares habitadas	225.419	78,50%
Viviendas particulares deshabitadas	42.453	14,78%
Promedio de ocupantes por vivienda	3,50	
Urbanización		
Viviendas particulares habitadas con drenaje	222.949	98,90%
Viviendas particulares habitadas sin drenaje	1.362	0,60%

Tabla 25. Cobertura de drenaje.
 Fuente: Cartografía por AGEb del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

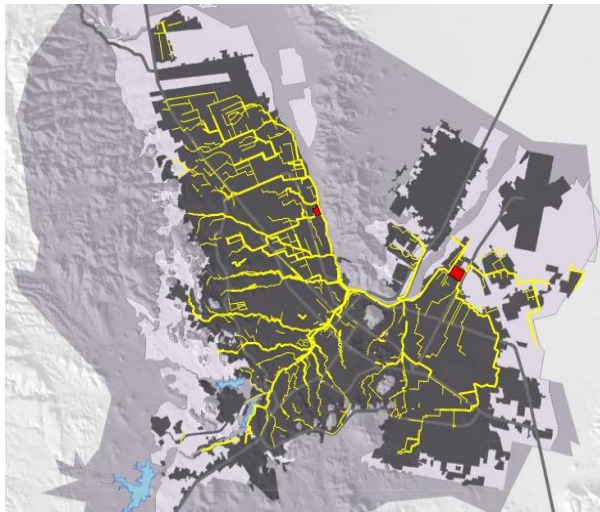


Ilustración 63. Red de alcantarillado sanitario.
 Fuente: JMAS.

Cabe mencionar que la ciudad cuenta en la actualidad con dos plantas de tratamiento Planta Norte y Planta Sur, las cuales se encuentran en

operación con un sistema de tratamiento primario avanzado de lodos activados (clarifloculación)⁴¹. Según datos de JMAS, ambas plantas suman un total de capacidad instalada de 4,917,000 m³/mes y 4,420,000 m³/mes de caudal tratado. Para su reinserción en el sistema, la ciudad cuenta con una cobertura aproximada del 25% de red morada para riego de jardines, lo que significa un total de 315.8 km de tubería instalada.

CAPACIDADES DE PLANTA TRATADORAS DE AGUA			
Planta	Capacidad instalada	Caudal tratado	Volumen distribuido por red morada
NORTE	1,317,000 m ³ /mes	1,000,000 m ³ /mes	800,000 m ³ /mes
SUR	3,600,000 m ³ /mes	3,420,000 m ³ /mes	

Tabla 26. Capacidad instalada y capacidad de agua tratada en plantas de tratamiento de aguas residuales.
 Fuente: JMAS.

Del caudal tratado, existe un excedente cerca del 82% que no se aprovecha para riego de jardines debido a que la cobertura de la línea morada de distribución aún es insuficiente. Al respecto, la ciudad de Chihuahua es la segunda en el país en implementar una nueva tecnología que permite inyectar parte del agua tratada subutilizada en el subsuelo para recarga de mantos acuíferos, tal es el caso del excedente de la Planta Sur.

Agua pluvial

El agua pluvial no cuenta con infraestructura para su buen manejo, captación e infiltración. Del agua de lluvia, solo el 3% se retiene en presas, el 11% se infiltra de manera natural y el resto escurre fuera de la ciudad o se evapora. Es necesario diseñar estrategias de captación, infiltración, control y aprovechamiento del agua pluvial a través de vasos reguladores aguas arriba y el establecimiento de zonas de inundación controlada, estructuras de tratamiento y pozos de absorción con el propósito de provocar la infiltración como medio de recarga de acuíferos y como estrategia de reducción de riesgos en la ciudad.

En este sentido se está llevando a cabo el Programa Hídrico Estatal, de conformidad con los objetivos establecidos en los programas hídricos Regional y Nacional para el correcto manejo de los recursos hídricos en el estado. En él se establecen estudios y proyectos específicos para la protección de inundaciones y mitigación de riesgos causados por aguas pluviales, los cuales se enumeran en el

⁴¹ El proceso de clarifloculación es un tratamiento químico-físico de las aguas que consiste, principalmente, en la eliminación de las sustancias suspendidas.
http://www.sereco.it/vedi_catalogo.php

apartado estratégico de este Plan. Asimismo, estudia las zonas para puntos de absorción dentro de la ciudad.

Red de Energía Eléctrica

La cobertura de energía eléctrica, según datos de la Comisión Federal de Electricidad CFE comparado con las bases de tomas domiciliarias, representó un avance igualmente notable al pasar de un 94% a 96%. Las zonas carentes del servicio, el 4% de la superficie de la ciudad, son esencialmente aquellos lugares en donde se presentan tomas clandestinas por medio de instalaciones inadecuadas. Se hace notar la necesidad de dotación de servicio en la zona sur de la ciudad y la zona norte cercana al río Sacramento. Actualmente existen oportunidades más factibles para la implementación de la infraestructura sustentable, es decir introducción de tecnologías alternativas, aprovechando el potencial de recursos naturales como la energía solar y eólica, así como la producción de energía a través de fuentes alternativas como los desechos.

El Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica es un fideicomiso privado, sin fines de lucro, creado el 4 de agosto de 1990, por iniciativa de la Comisión Federal de Electricidad CFE, para coadyuvar en las acciones de ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica. Su misión es promover e inducir el uso eficiente de energía eléctrica, a través de proyectos orientados al sector productivo: Comercios y Servicios, Industrias, Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMES), Municipios y equipamientos de primer orden mediante el otorgamiento de financiamiento, para la modernización de sus instalaciones, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías de eficiencia energética.

Gas natural

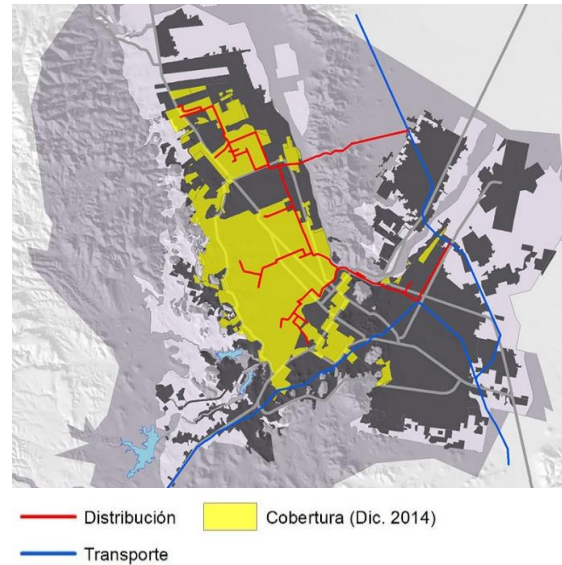


Ilustración 64. Red de Gas natural.
Fuente: Elaboración propia.

La cobertura de gas natural es el 29.38% del área urbana, lo que significa 7,366 has servidas.

El sistema da servicio a más de 56 mil hogares y comercios, y provee de gas natural a más de 250 industrias fabricantes de cerámica, papel, cemento, productos automotrices y textiles.

2.7 Riesgos y vulnerabilidad

Las aglomeraciones urbanas se ven especialmente afectadas por escenarios de desastres ligados a las vulnerabilidades socio-espaciales que sufren sus habitantes, a partir de los riesgos que representan los fenómenos naturales atípicos de gran magnitud.

Si bien los fenómenos naturales son por un lado inevitables, por otro lado son propios e indispensables para la regulación los ciclos vitales del planeta, ya sean que se presenten como eventos hidrometeorológicos (sequías, heladas, tormentas, inundaciones, entre otros), geológicos (movimientos tectónicos, sismos, erupciones, entre otros) o biológicos (pandemias, epidemias y plagas).

Entendiendo esta condición natural de nuestro hábitat, es responsabilidad de las comunidades y de sus gobiernos entender y medir, así como ubicar en tiempo y espacio los riesgos y vulnerabilidades de las ciudades, para estimar su potencial destructivo y sobre todo, adoptar las medidas necesarias para reducir considerablemente los daños que pudieran ocasionar.