



INSTITUTO MUNICIPAL DE
**PLANEACIÓN
DE PUEBLA**

Análisis en materia de Agua para el Municipio de Puebla

Dirección de Planeación
Estratégica

Departamento de Políticas Públicas

Noviembre 2025

Contenido

Antecedentes.....	3
Región, Cuenca y Subcuencas hidrológicas	5
Escurrimientos superficiales	6
Lagos y lagunas	8
Riesgos por inundación	10
Contaminación del agua	14
Agua subterránea	18
Análisis de Infraestructura Hídrica Urbana	20

Antecedentes

Desde el Gobierno Federal se presentó el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, el cual contempla dentro de sus cien compromisos tres que competen al derecho al agua, específicamente el 97. Programa de ordenamiento de concesiones; 98. Tecnificación de 200 mil hectáreas de riego en 13 distritos prioritarios y el 99. Proyectos estratégicos para reciclamiento de agua en 16 entidades. Además, el Plan Nacional de Desarrollo cuenta con el Eje General 4: Desarrollo Sustentable, el Objetivo 4.6: garantizar el derecho al agua mediante una gestión eficiente, sustentable y resiliente al cambio climático, protegiendo la integridad de las cuencas y asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras, mismo que se conforma de nueve estrategias.

A su vez, se cuenta con el Plan Nacional Hídrico 2024-2030, una estrategia integral presentada por el Gobierno Federal cuyo objetivo se centra en garantizar el acceso al agua como un derecho humano, consolidando el recurso como un bien de la nación, para lograrlo propone que el Estado asuma la gestión, uso y conservación del agua para priorizar la equidad social, la sostenibilidad ambiental y la seguridad hídrica a nivel nacional. El Plan se conforma de cuatro Ejes Rectores: Política hídrica y soberanía nacional; justicia y los derechos hídricos; Mitigación del impacto ambiental y adaptación al cambio climático y Gestión Integral del agua.

Entre las principales acciones del Plan, se incluyen la revisión del régimen de concesiones, tecnificación del riego para la agricultura, la rehabilitación de cuerpos de agua contaminados, inversión en infraestructura para agua potable y saneamiento, promoción de la reutilización del agua, implementación de diversos sistemas de monitoreo hidrológico y protección de zonas de recarga de acuíferos. Para ello, se estima una inversión de 122,000 millones de pesos en 16 proyectos estratégicos ubicados en regiones prioritarias dadas las condiciones de estrés hídrico, cuyo impacto beneficiará a un aproximado de 36 millones de personas en todo el país.

Un elemento central es su carácter participativo respaldado por el Acuerdo Nacional por el Derecho humano al Agua y la Sustentabilidad de corte transversal para los tres órdenes de gobierno, el sector productivo, las organizaciones sociales y la población en general, siendo un cambio de paradigma en la gestión del agua y las políticas hídricas al priorizar el acceso justo y equitativo del agua por sobre cualquier interés particular o económico.

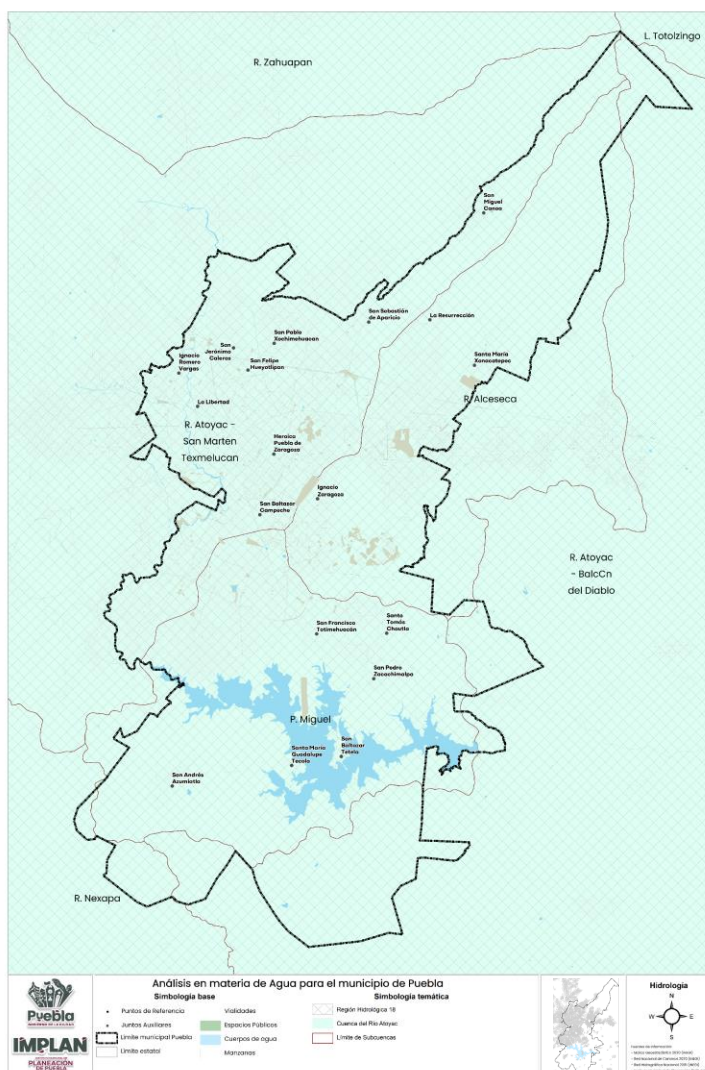
En este orden de ideas, el Gobierno del Estado promueve el diseño de un Plan Estatal Hídrico, mismo que se compone de estrategias, proyectos y acciones que reconocen que el agua es un derecho humano y un recurso estratégico para el desarrollo urbano, agrícola e industrial del Estado, sin embargo, no se encuentra disponible un documento articulado con ejes o líneas de acción, pese a ello se pueden identificar algunas acciones clave como el rescate del Lago de Valsequillo y el saneamiento del Río Atoyac, en coordinación con el Gobierno Federal y en alineación al Plan Nacional Hídrico.

En el contexto de la ciudad, el Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027, cuenta con líneas de acción encaminadas a la gestión del recurso hídrico desde la sustentabilidad, lo cual se puede localizar en el Programa 6. Ciudad Verde y Responsable de la Secretaría de Medio Ambiente, en la Estrategia 4. Operar un modelo municipal de gestión integral del agua, que a su vez incorpora 13 líneas de acción en este sentido, destacando la 4.3. Conformar el Plan Hídrico Municipal, alineado a los Planes superiores en materia de agua. Asimismo, promueve acciones para el manejo sustentable del agua, la participación ciudadana y la implementación de ecotecnologías entre otros.

Región, Cuenca y Subcuencas hidrológicas

El municipio de Puebla se ubica dentro de la Región Hidrológica No. 18 “Balsas” en la Cuenca del Río Alto Atoyac, a su vez, esta cuenca se divide en subcuencas que, de acuerdo con información de la Red Hidrográfica del INEGI, el municipio de Puebla se conforma de las subcuencas de Río Atoyac- San Martín Texmelucan; Río Alseseca; Balcón del Diablo; Río Nexapa y Presa Miguel Ávila Camacho.

Mapa: Región Hidrológica, Cuenca y Subcuencas



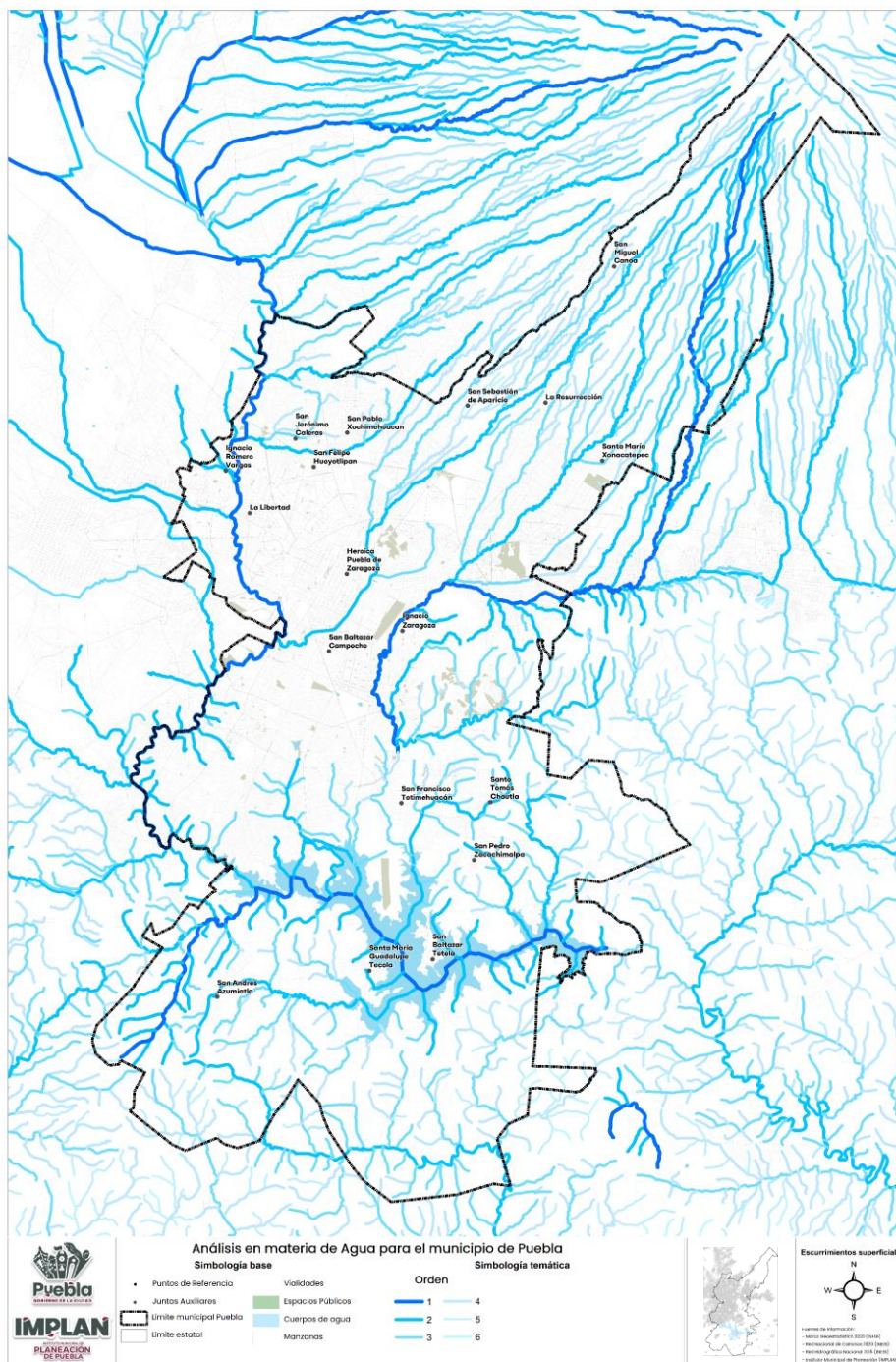
Es importante destacar que la dinámica hidrológica al norte del municipio ha sido modificada radicalmente desde la década de los años 60's debido a las obras de defensa que modifican el recorrido de los escurrimientos provenientes de La Malinche hacia los ríos Atoyac y Alseseca, lo cual permitió la disminución del caudal hacia el Valle de Puebla, permitiendo posteriormente la construcción del Bulevar 5 de Mayo.

Escurreimientos superficiales

Se identifican tres principales escurrimientos superficiales que cruzan la ciudad, el primero es el Río Atoyac el cual proviene desde la Sierra Nevada, atravesando el Estado de Tlaxcala y retomando su curso en el municipio de Puebla entrando por la colonia Mayorazgo, recorriendo una distancia aproximada de 35 kilómetros desde la autopista Puebla-México hasta su desembocadura en el Vaso de Valsequillo. El segundo escurrimiento es el Río Alseseca mismo que recibe aguas de La Malinche y escurrimientos de agua originados en el municipio de Amozoc, recorre un total de 12 kilómetros alrededor del serrijón de Amozoc y el Cerro del Tepozúchitl, descendiendo hacia el sur de la ciudad.

En tercer lugar, se encuentra el Río San Francisco, cuyo valor histórico radica en que la ciudad se fundó en sus alrededores, sin embargo, con el paso de los años este caudal se contaminó y en la década de los años 60's se decidió entubar para convertirse en lo que actualmente es el bulevar 5 de Mayo. Este río se conforma de escurrimientos provenientes de las barrancas Santuario, Tepetomáyatl, Atipac y Xaltonatl al norte de la ciudad y su volumen de agua es controlado por los vasos reguladores de Revolución Mexicana y Puente Negro.

Mapa de escurrimientos

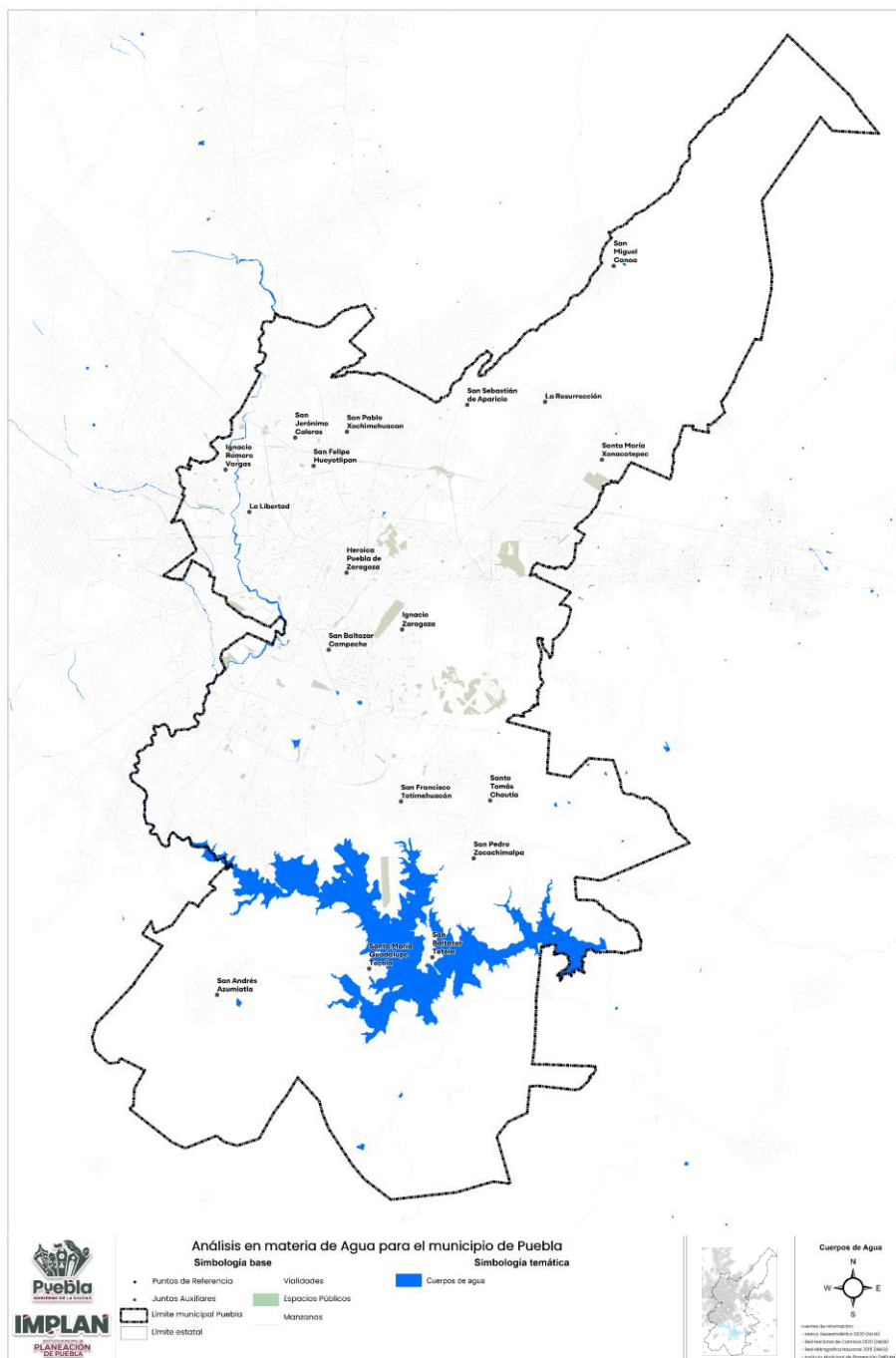


Lagos y lagunas

Por otro lado, el municipio cuenta con diversos cuerpos de agua, destacando el Vaso de Valsequillo, de origen artificial, este cuerpo de agua de aproximadamente 30 km² se genera a partir de la construcción de la Presa Miguel Ávila Camacho en la década de los años 40's, cuya finalidad es contener las aguas del río Atoyac para su uso agrícola para el Distrito de riego No. 30 "Valsequillo", cabe señalar que el lago de Valsequillo presenta un alto grado de contaminación por metales pesados, plásticos y excedentes de materia orgánica, lo que contribuye a la proliferación del lirio acuático, mismo que incrementa la materia orgánica en descomposición por lo que el ecosistema de la zona se ve afectado. Aunado a lo anterior, se identifican los siguientes cuerpos de agua al interior del municipio:

- Laguna del Parque Ecológico
- Lago la Concordia
- Laguna de Chapulco
- Laguna de San Baltazar
- Lago del Parque del Arte
- Lagunas de Oyameles

Mapa de Cuerpos de Agua



Riesgos por inundación

El municipio de Puebla enfrenta históricamente un riesgo constante de inundaciones, derivado tanto de su configuración geomorfológica; la topografía, el tipo de suelo y vegetación actual, la intrusión de los elementos construidos, así como de su ubicación dentro de un sistema hidrológico altamente dinámico. La presencia de los ríos Atoyac, Alseseca y San Francisco, junto con los escurrimientos provenientes de La Malinche, han condicionado el territorio a episodios recurrentes de acumulación de agua, situación que no ha sido totalmente mitigada pese a las obras de protección construidas desde la década de 1960.

De acuerdo con el Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Puebla 2021, las inundaciones pluviales se producen cuando las precipitaciones saturan el suelo, generando acumulaciones de agua que pueden persistir desde algunos minutos hasta varios días. Este fenómeno afecta principalmente las zonas cercanas a los ríos Atoyac, San Francisco, Alseseca y el Arroyo Xonaca, áreas donde los escurrimientos se concentran y la infraestructura pluvial resulta insuficiente para desahogar grandes volúmenes de agua.

En el Río Atoyac, los sectores con mayor vulnerabilidad a inundaciones se localizan en diversas juntas auxiliares y colonias. Entre las zonas más expuestas se encuentran Ignacio Romero Vargas y La Libertad, así como el corredor Angelópolis-Zavaleta y colonias aledañas como Reforma, La Noria y la Reserva Territorial Atlixcáyotl-Quetzalcóatl. También destacan áreas como Mayorazgo-San Manuel, en colonias como Mayorazgo y Bugambilias, y la zona Castillotla-Guadalupe Hidalgo, donde sobresalen puntos críticos en Cipreses de Mayorazgo y Santa Clara.

En cuanto al Río San Francisco, actualmente embovedado, el riesgo se distribuye a lo largo del trazo que coincide con el Boulevard Héroes del 5 de Mayo, especialmente en el Paseo de San Francisco y la colonia Huexotitla. De manera similar, el Arroyo Xonaca, también embovedado, presenta un nivel de riesgo elevado en el Barrio Histórico de Xonaca, específicamente en zonas como el Teatro Popular José Resek Saade, el Club Alpha 3 y la Facultad de Lenguas de la BUAP. Por su parte, el Río Alseseca registra su mayor vulnerabilidad en la Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacán.

En relación con las inundaciones fluviales, el Atlas precisa que estas ocurren por el comportamiento del caudal dentro de los ríos y las desviaciones producidas por las lluvias. El mayor riesgo vuelve a concentrarse en torno a los ríos Atoyac, San Francisco y Alseseca. En el caso del Atoyac, destacan zonas como Reforma Sur, La Providencia, Mayorazgo y Geovillas La Garza. Para el Río San Francisco, los principales puntos de peligro se encuentran en la Barranca Santuario, en los vasos reguladores Revolución Mexicana y Puente Negro, además del ya mencionado corredor del Boulevard Héroes del 5 de Mayo. En cuanto al Río Alseseca, su nivel de riesgo abarca prácticamente todo su cauce, desde el área Bosque-Amalucan hasta la región de San Francisco Totimehuacán.

A estas condiciones estructurales se suma la identificación realizada en 2022 por la Secretaría de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos, que registró 66 puntos de inundación, de los cuales 34 son considerados prioritarios por su recurrencia e impacto. Estos sitios se ubican principalmente en zonas cercanas a los cuerpos de agua del municipio; sin embargo, también aparecen puntos críticos en áreas alejadas de los ríos, como Clavijero, Bosques-Amalucan, San Sebastián de Aparicio, San Pablo Xochimehuacán y Estación Nueva-Tecnológico. Entre los puntos de atención urgente destacan la Laguna de San Baltazar, el cauce embovedado del Arroyo El Chinguiñoso, el Parque Analco, el Centro Comercial Galería Las Ánimas, el Puente de México, el Mercado Hidalgo, Plaza Loreto, el Infonavit San Bartolo y el Parque Laguna de Chapulco, los cuales representan zonas donde la infraestructura es insuficiente y las inundaciones se presentan de manera recurrente.

Para el caso específico del Municipio de Puebla la atención para los riesgos en el municipio se encuentra en el Capítulo 11 del El Código Reglamentario para el Municipio de Puebla, donde se destacan las atribuciones para la prevención de riesgos hidrometeorológicos, como seguimiento a los programas e instrumentos de prevención, la capacitación a la ciudadanía así como a personal del ayuntamiento y la coordinación entre dependencias, organismos públicos, instituciones públicas o del sector privado en pro de la prevención del riesgo. Sin embargo, es necesario mencionar que la Gestión Integral del Riesgo (GIR) ¹ en el municipio y en general a nivel nacional presenta un atraso en la prevención y mitigación que se debe a varios factores como el recurso económico del gobierno en sus diferentes escalas y repercute en el modelo de atención reactiva que prevalece en los casos de inundación en los diferentes niveles gubernamentales. Así mismo se destaca las características de la economía y el sentido de pertinencia de la población a sus hogares, que motiva a permanecer en las zonas aledañas a los causes de las corrientes de agua.

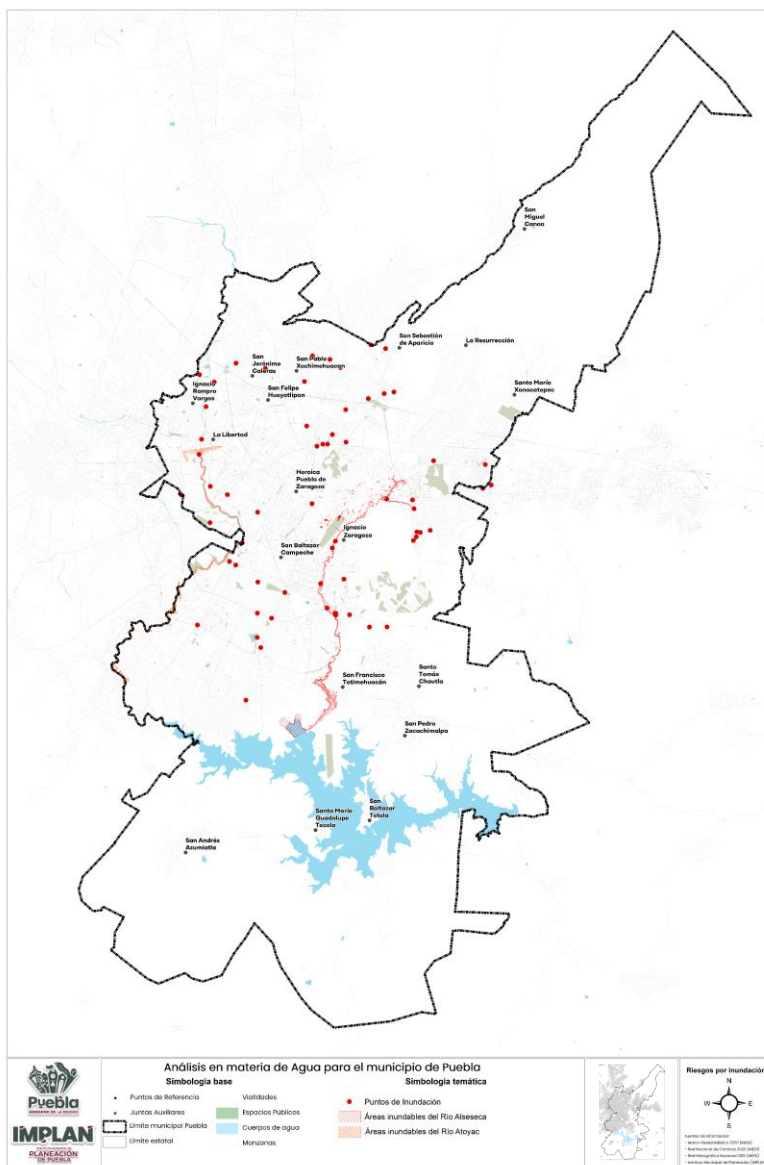
¹ Gestión Integral del Riesgo de acuerdo a la Ley General de Protección civil es el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad

En síntesis, el riesgo de inundaciones en Puebla es el resultado de factores naturales — como la topografía, la red hidrológica y los escurrimientos provenientes de La Malinche— y de limitaciones en la infraestructura urbana, especialmente la relativa al drenaje pluvial. Esto genera una combinación de vulnerabilidades que afectan tanto a colonias céntricas como a áreas periféricas. La información actualizada del Atlas de Peligros y de los reportes de Protección Civil evidencia que el municipio requiere intervenciones integrales que contemplen tanto obras de infraestructura como acciones de gestión del territorio, monitoreo preventivo, mantenimiento continuo y fortalecimiento de la capacidad comunitaria para responder a eventos hidrometeorológicos.

Asimismo, la presencia de ríos embovedados, la ocupación urbanística cercana a los cauces y la saturación del sistema pluvial incrementan el riesgo durante las temporadas de lluvias intensas. Esto hace necesario implementar políticas públicas que articulen la conservación ambiental, la planeación urbana y la gestión del riesgo, con el fin de reducir la vulnerabilidad de las zonas críticas y prevenir daños en la población, las viviendas y la infraestructura esencial.

En conclusión, el municipio enfrenta un desafío permanente ante los fenómenos de inundaciones pluviales y fluviales. Las problemáticas identificadas demandan estrategias coordinadas entre los distintos niveles de gobierno y la ciudadanía, con la finalidad de disminuir los riesgos en las áreas históricamente afectadas y garantizar un desarrollo urbano más seguro y resiliente.

Mapa de riesgos



Contaminación del agua

La información proporcionada por el INEGI (2010b) indica que el Municipio de Puebla se localiza dentro de la Cuenca del Río Balsas y forma parte de diversas subcuencas: las del Atoyac–San Martín, Alseseca, Presa de Valsequillo y Balcón del Diablo. Todas ellas se integran en la Cuenca del Alto Atoyac, que abarca el norte y centro del estado de Tlaxcala y los municipios ubicados al poniente de Puebla. Esta configuración territorial provoca que los procesos hidrológicos del municipio estén estrechamente vinculados al comportamiento regional del sistema, y que los niveles de contaminación de los cuerpos de agua superficial dependan no sólo de las descargas internas, sino también de los contaminantes originados en toda la zona metropolitana y en la cuenca del Alto Atoyac.

En este marco, el Río Atoyac, identificado como el principal cauce del municipio, recibe un gran volumen de descargas domésticas e industriales provenientes de localidades como San Martín Texmelucan, Huejotzingo y otros municipios de la región, además de las aportaciones contaminantes que se generan en las áreas urbanas de Tlaxcala. A esta contaminación inicial se le suman las descargas legales e ilegales que se vierten dentro del propio municipio a lo largo del trayecto del río, hasta desembocar finalmente en el cuerpo de la Presa de Valsequillo.

De manera similar, el Río Alseseca —considerado el segundo curso de agua más relevante del territorio municipal— muestra un proceso de deterioro asociado a las actividades humanas e industriales instaladas en la zona norte de Puebla. A estos aportes se añaden los escurrimientos provenientes de Amozoc, que igualmente descargan en Valsequillo, así como la contaminación del Río San Francisco, actualmente canalizado, cuya degradación se origina en las barrancas de La Malinche debido al crecimiento de asentamientos humanos y áreas industriales, además de las descargas ubicadas en la zona urbana antes de confluir nuevamente con el Atoyac.

Los registros de CONAGUA (2019) señalan que la Cuenca del Balsas se ubica entre las más contaminadas del país, con especial énfasis en la zona del Alto Atoyac. De sus puntos de monitoreo, un 7.8% presenta niveles de contaminación muy altos en el parámetro de demanda bioquímica de oxígeno a cinco días (DBO5), y un 15% en demanda química de oxígeno (DQO), cifras superadas únicamente por la región del Valle de México. Con mayor detalle, los datos de 2012 a 2020 expuestos por CONAGUA (2023) muestran que los principales ríos del municipio se encuentran fuertemente afectados en diversos indicadores.

En el caso de la DBO5, que evalúa la presencia de contaminantes orgánicos mayormente derivados de descargas domésticas, se reporta que, de 34 puntos de muestreo, el 52.9% presenta un nivel de contaminación severa, el 35.2% un nivel alto y sólo el 11.8% mantiene una calidad considerada aceptable.

Este comportamiento se evidencia al analizar el ingreso del Río Atoyac al municipio, a la altura de San Jerónimo Caleras, donde ya se observa un nivel contaminado que se mantiene prácticamente constante hasta su salida, salvo en la zona de Castillotla–Guadalupe Hidalgo, específicamente en Valle del Paraíso, donde el grado de deterioro es aún mayor. En el caso del Río Alseseca, la calidad del agua se clasifica como fuertemente contaminada en puntos que afectan colonias como La Resurrección, Bosques de Amalucan, el Centro, La Calera, Chapulco–Xilotzingo y San Francisco Totimehuacán. El Río San Francisco, por su parte, registra un nivel contaminado en su tramo superficial hacia Prados Agua Azul. Pese a este contexto, el Vaso de la Presa de Valsequillo muestra una calidad aceptable en la DBO5, lo que evidencia cierta capacidad para reducir la carga orgánica gracias al proceso de oxigenación natural y a la presencia del lirio acuático.

En cuanto a la DQO, indicador que señala la presencia de contaminantes químicos principalmente asociados a la industria, los datos de CONAGUA (2023) revelan que durante el mismo periodo (2012–2020), el 70.6% de los puntos de monitoreo del municipio registraron una contaminación muy alta y el 29.4% una contaminación elevada. A diferencia de lo observado en la DBO5, el agua del Vaso de Valsequillo aparece como contaminada en este parámetro, demostrando su limitada capacidad para reducir la carga química. En relación con los coliformes fecales —bacterias asociadas a contaminación de origen fecal— se observa que en el 94.1% de los sitios muestreados la calidad es fuertemente contaminada, con excepción del tramo central, donde la calidad se considera contaminada, y de la salida de la presa, donde se registra una condición aceptable.

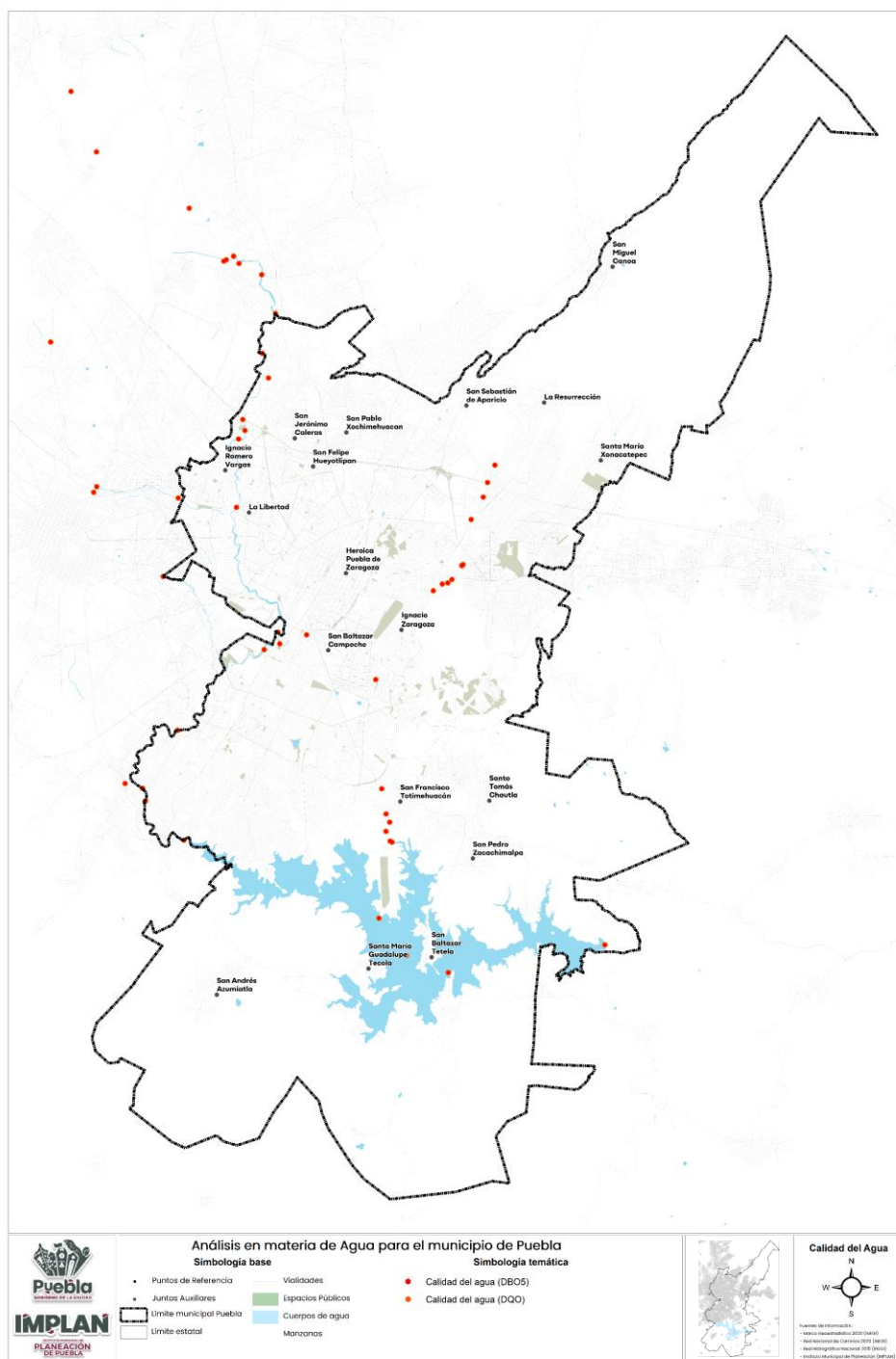
Es importante resaltar el caso particular de la Presa de Valsequillo. De acuerdo con Laug (2016), este cuerpo de agua se encuentra en un proceso avanzado de eutrofización, caracterizado por la proliferación excesiva del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*). Esta situación limita el desarrollo de otras especies y afecta la disponibilidad de oxígeno disuelto, debido al alto aporte de contaminantes orgánicos provenientes de los ríos Atoyac y Alseseca. El autor subraya que este fenómeno implica pérdidas significativas en términos ambientales, ecológicos y socioeconómicos. Los análisis del agua confirman la presencia elevada de DBO5, sólidos suspendidos, sulfatos, nitratos, cloruros y amonio.

Rodríguez-Espinosa et al. (2011) destacan que, pese a su deterioro, la Presa de Valsequillo cumple un papel ambiental crucial, pues funciona como un filtro natural que reduce la concentración de contaminantes orgánicos y químicos gracias a la absorción realizada por el lirio acuático. Este proceso evita que los contaminantes lleguen en mayor medida al Distrito de Riego No. 30 Valsequillo, ubicado aguas abajo en los municipios de Tecamachalco y Tehuacán, lo cual es fundamental para evitar el uso de agua altamente contaminada en la producción agrícola. No obstante, la presa también actúa como un depósito de contaminantes, lo que genera impactos negativos en la zona sur del municipio y en su población. De esta situación se desprende la urgencia de implementar estrategias de saneamiento integrales desde la parte alta de la cuenca, priorizando la reducción de descargas y evitando métodos de retiro mecánico o químico del lirio que podrían agravar el desequilibrio ecológico.

En el ámbito normativo, la Cuenca del Alto Atoyac cuenta con una Declaratoria de Clasificación emitida el 6 de julio de 2011 en el Diario Oficial de la Federación, la cual establece los niveles máximos de contaminantes y los parámetros de calidad del agua para distintos tramos de los ríos Atoyac y Xochiac desde su origen hasta su llegada a Valsequillo. Estas metas deben cumplirse en 2030 y se ajustan según el tamaño poblacional de los municipios. En este marco, Puebla deberá cumplir con límites establecidos para 48 parámetros en la zona 6, que comprende desde el Puente de México hasta la presa. Asimismo, el Municipio de Puebla elaboró el Plan Rector para el Saneamiento del Río Atoyac, aprobado el 3 de mayo de 2018 por el Cabildo Municipal. Este plan tiene como propósito principal recuperar la calidad del agua en el territorio municipal mediante seis ejes rectores, veintiuna estrategias y noventa y nueve acciones, organizadas con una visión de planeación proyectada al año 2031. Este instrumento se consolida como la base para coordinar esfuerzos de saneamiento a largo plazo.

Finalmente, debido a la grave situación ambiental de la cuenca y a las múltiples denuncias sobre sus impactos sociales, económicos y de salud, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos emitió el 21 de marzo de 2017 la Recomendación 10/2017. En ella se exhorta a diversas instancias gubernamentales federales, estatales y municipales de Puebla y Tlaxcala a diseñar e implementar acciones integrales para la recuperación ambiental de los ríos Atoyac y Xochiac, así como garantizar el derecho de la población a un medio ambiente sano. Aunque esta recomendación no está dirigida directamente al Municipio de Puebla, las condiciones de contaminación en su territorio son similares a las que presentan los municipios ubicados aguas arriba, lo que evidencia la urgencia de emprender medidas efectivas para revertir el deterioro de los principales cuerpos de agua municipales.

Mapa de Calidad del Agua



Agua subterránea

La disponibilidad de agua subterránea en el Municipio de Puebla está estrechamente influida por sus características geográficas, climáticas y por el modo en que opera su sistema hidrológico. Debido a estas condiciones, la principal fuente de agua potable utilizada tanto para el consumo humano como para el desarrollo de actividades económicas proviene del Acuífero Valle de Puebla. Este acuífero abastece a gran parte de la zona metropolitana, razón por la cual enfrenta una presión creciente derivada de los elevados volúmenes de extracción que, de mantenerse, comprometen seriamente su viabilidad a largo plazo.

De acuerdo con datos de CONAGUA (2020), el Acuífero Valle de Puebla constituye una unidad geohidrológica compleja en la que se identifican distintas capas con características particulares. La parte superior corresponde a un acuífero libre del cual se obtiene la mayor parte del agua aprovechable y que aún conserva buena calidad. En niveles más profundos se localiza una zona confinada donde predomina agua sulfurosa, limitada por un acuicludo¹ que actúa como barrera natural. Todavía más abajo se sospecha la existencia de un estrato con aguas de alta salinidad, separado por un acuitardo² que restringe el flujo. Debido a esta estructura, el volumen verdaderamente aprovechable se halla principalmente en los primeros 200 metros de profundidad en las áreas más bajas de la cuenca.

En este sistema intervienen de manera esencial los aportes que provienen de la Malinche, la Sierra Nevada y los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl. Desde estas elevaciones se generan escurrimientos subterráneos que, al descender hacia las zonas bajas y encontrarse con formaciones rocosas de carácter impermeable, emergen a la superficie en forma de manantiales o veneros, contribuyendo al recambio del acuífero.

El diagnóstico de CONAGUA (2020) también indica que para el año 2010 se tenía registro de aproximadamente 1,200 puntos de aprovechamiento dentro del acuífero. De ellos, 463 correspondieron a norias, 735 a pozos y 2 a manantiales. Se reportó que 1,095 de estos aprovechamientos —equivalentes al 91.3%— se encontraban activos, mientras que el 8.8% permanecía inactivo. Respecto al volumen extraído, para 2020 se estimó un total de 327.7 hm³ de agua subterránea, con una distribución que muestra el peso que tiene la urbanización en la presión sobre el recurso: 55.4% fue destinado al servicio público urbano, 23.7% al riego agrícola, 12.8% a actividades industriales, 6.6% al uso doméstico, 0.8% al sector servicios y 0.7% al uso pecuario. Esta clasificación evidencia que el crecimiento urbano es el principal demandante del agua subterránea.

A la par de esta creciente extracción, el acuífero presenta abatimientos importantes en su nivel estático, es decir, en la profundidad a la que se encuentra la zona saturada de agua. Los registros señalan que entre 2002 y 2010 los descensos oscilaron entre 2 y 20 metros, con ritmos anuales de entre 0.25 y 2.5 metros, lo cual refleja una reducción acelerada del nivel freático. CONAGUA (2020) detalla que los mayores abatimientos se localizan al noreste de San Martín Texmelucan, donde se han registrado descensos de 15 a 20 metros; en las cercanías de Huejotzingo, con caídas que oscilan entre 5 y 10 metros; y en áreas densamente urbanizadas como la Ciudad de Puebla, Cuautlancingo, San Pedro Cholula, San Andrés Cholula y Coronango, con descensos que alcanzan hasta los 10 metros.

En cuanto al balance hídrico, el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de febrero de 2016 —relativo a los estudios técnicos del acuífero— señala que para el año 2015 la disponibilidad media anual (DAS), entendida como la cantidad de agua que aún puede asignarse sin comprometer la reserva subterránea, fue de 44.6 hm³. Sin embargo, el estudio también registra un cambio negativo en el almacenamiento equivalente a -28.2 hm³, lo cual confirma que gran parte del agua extraída proviene directamente de reservas no renovables del propio acuífero. Posteriormente, en la actualización realizada en 2020, CONAGUA indica que la disponibilidad media anual descendió a 20.66 hm³, lo que muestra una intensificación en la presión sobre los recursos subterráneos.

Este deterioro ha llevado a CONAGUA a clasificar la situación del Acuífero Valle de Puebla como un caso grave de extracción no sostenible. La institución advierte que los abatimientos se concentran principalmente en las zonas urbanas y en áreas agrícolas que dependen del riego, lo que implica una serie de riesgos de corto y mediano plazo. Entre los efectos previstos se encuentran la necesidad de perforar a mayores profundidades para captar agua, la pérdida de funcionalidad de pozos existentes, el incremento de los costos de bombeo, la disminución o incluso desaparición de manantiales y del caudal base de los ríos, así como la degradación de la calidad del agua subterránea disponible.

De manera general, los datos muestran que el acuífero enfrenta un escenario delicado que exige acciones coordinadas de gestión y una planificación rigurosa para asegurar su preservación. La combinación de elevadas tasas de extracción, abatimientos acelerados, disminución de la disponibilidad anual y el riesgo de deterioro en la calidad del agua hace evidente la urgencia de establecer políticas que frenen el agotamiento del acuífero y garanticen el acceso sostenible al agua para la población y las actividades productivas de la región.

Análisis de Infraestructura Hídrica Urbana

Infraestructura y servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado

Cobertura de servicio de agua potable

En el municipio de Puebla de un total de 477 mil 598 viviendas (INEGI, 2020) el 2.2% no cuentan con servicio de agua potable dentro de la vivienda, lo que representan 10 mil 677 viviendas; en un análisis por localidad se observa que la cabecera municipal es la que concentra el mayor número de viviendas sin el citado servicio público, lo que significa un total de 6 mil 434 viviendas, es decir el 60.2 % del total de viviendas sin servicios de agua potable; no obstante, existen en el municipio localidades que, aunque cuentan con una cantidad mínima de viviendas, presentan porcentajes del 50 hasta el 100% de viviendas sin servicio agua potable; estas localidades se encuentran ubicadas en zonas con los niveles más altos de pobreza y se encuentran ubicadas en los siguientes barrios periféricos del municipio: San Miguel Canoa, La Resurrección, La Calera, San Francisco Totimehuacán, San Baltazar Tetela, El Aguacate y San Andrés Azumiatla.

Localidades en el municipio de Puebla con mayores porcentajes de viviendas sin servicio de agua potable.

Clave de localidad	Nombre de localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas que no disponen de agua entubada	% Viviendas que no disponen de agua entubada
0493	Tezoquiapan	4	2	50.00
0414	El Capulo (La Quebradora)	49	26	53.06
0424	Tepozán	24	13	54.17
0320	San Antonio del Puente	9	5	55.56
0341	Pochote de Tetela	16	9	56.25
0464	Ampliación la Resurrección	182	106	58.24
0263	San Isidro Tlalcostépetl	20	12	60.00
0508	El Tehuixtle	25	15	60.00
0498	La Zorra	8	5	62.50
0132	San Antonio Arenillas	236	149	63.14
0489	Insurgentes	94	60	63.83
0492	Santa Elena	64	41	64.06
0512	Santa Lucía	557	362	64.99

0452	Jardines de Santa Clara	127	85	66.93
0216	Santa Cruz la Ixtla	163	114	69.94
0420	Santa Cruz la Ixtla Sur	21	15	71.43
0302	Fundadores del Ejido Colonia Chapultepec	131	94	71.76
0326	San Miguel Espejo	749	541	72.23
0506	Cuauhtémoc	63	48	76.19
0499	Tlacaelel	529	405	76.56
0449	La Asunción	9	7	77.78
0457	La Ladera del Tecorral	11	10	90.91
0507	Cuitláhuac	222	202	90.99
0459	Santa Rita	15	14	93.33
0322	San José Zetina	49	47	95.92
0403	Cañada el Zapote	5	5	100.00
0404	La Caraqueña	13	13	100.00
0410	Llano Grande	3	3	100.00
0442	Xacxamayo	13	13	100.00
0496	Cocoyonotly	11	11	100.00
0509	Emiliano Zapata	21	21	100.00

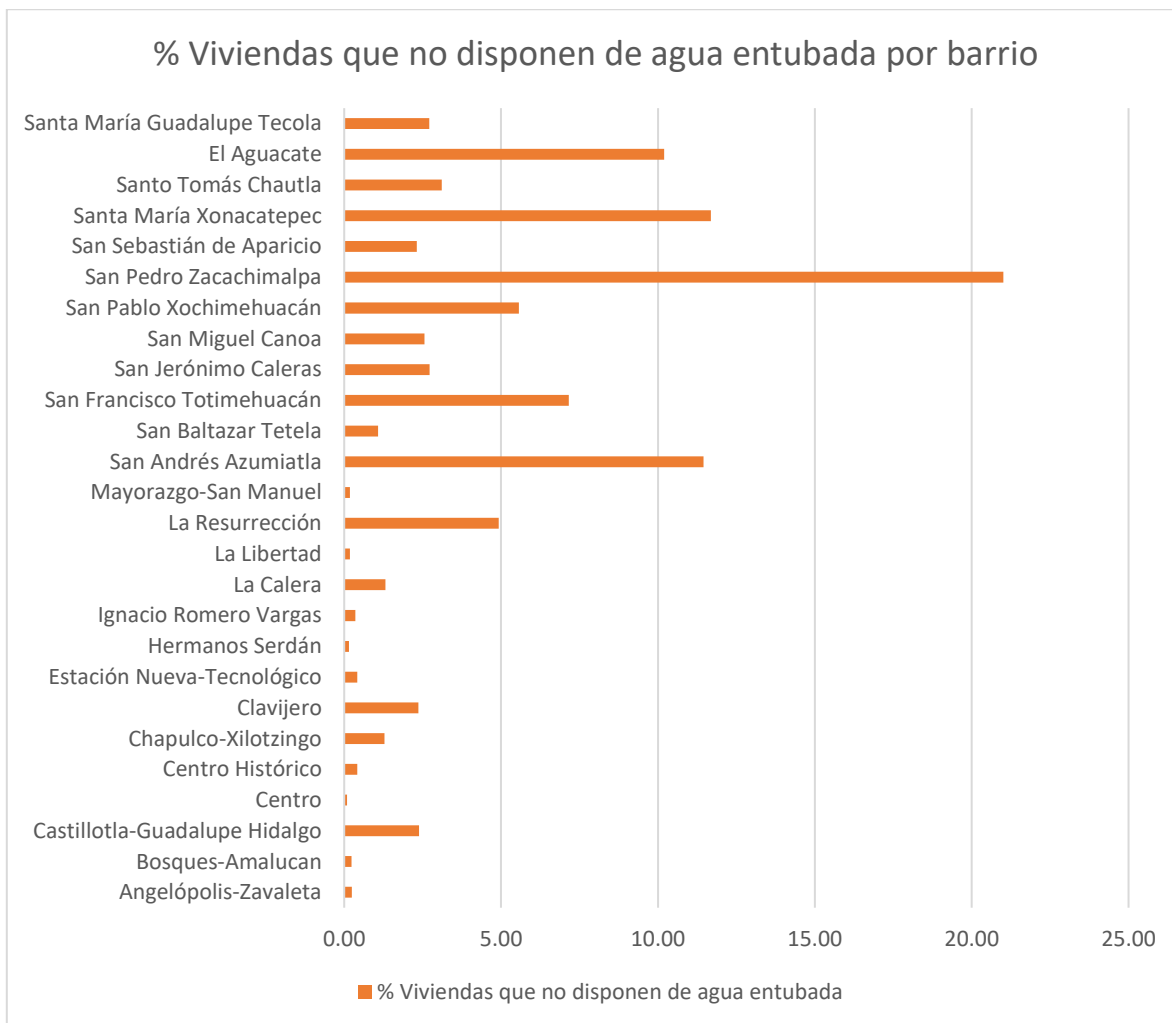
Fuente: Elaboración propia con datos por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

A nivel de barrio se observa que en el municipio existen barrios con un importante rezago en el servicio de agua potable y que algunos que aunque ya se encuentran urbanizados tienen viviendas con la carencia de este servicio, tal es el caso de San Pablo Xochimehuacán y San Francisco Totimehuacán que el 5.56% y 7.16% de sus viviendas respectivamente no cuentan con agua potable; el barrio que presenta mayor porcentaje de viviendas sin agua potable es el barrio de San Pedro Zacachimalpa con el 21.01%, le sigue el barrio de Santa María Xonacatepec con 11.69% y San Andrés Azumiatla con 11.45%.

Porcentaje de viviendas sin servicio de agua potable por barrio

Núm.	Barrio	Total de viviendas particulares habitadas	% Viviendas que no disponen de agua entubada
1	Angelópolis-Zavaleta	9,477	0.24
2	Bosques-Amalucan	30,115	0.23
3	Castillotla-Guadalupe Hidalgo	99,366	2.38
4	Centro	56,776	0.09
5	Centro Histórico	10,582	0.42
6	Chapulco-Xilotzingo	26,729	1.29
7	Clavijero	19,795	2.36
8	Estación Nueva-Tecnológico	19,592	0.42
9	Hermanos Serdán	18,902	0.15
10	Ignacio Romero Vargas	8,493	0.35
11	La Calera	7,997	1.31
12	La Libertad	13,557	0.18
13	La Resurrección	24,198	4.93
14	Mayorazgo-San Manuel	40,722	0.18
15	San Andrés Azumiatla	3,502	11.45
16	San Baltazar Tetela	1,861	1.07
17	San Francisco Totimehuacán	12,163	7.16
18	San Jerónimo Caleras	15,443	2.73
19	San Miguel Canoa	4,683	2.56
20	San Pablo Xochimehuacán	15,131	5.56
21	San Pedro Zacachimalpa	1,628	21.01
22	San Sebastián de Aparicio	15,967	2.31
23	Santa María Xonacatepec	7,847	11.69
24	Santo Tomás Chautla	2,319	3.10
25	El Aguacate	1,118	10.20
26	Santa María Guadalupe Tecola	480	2.71

Fuente: Elaboración propia con datos por AGEB del Marco Geoestadístico 2020 de INEGI y datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos por AGEB del Marco Geoestadístico 2020 de INEGI y datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Infraestructura de Agua potable y estado actual de la infraestructura

De acuerdo a datos de información cartográfica digital del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022) en el municipio al mes de diciembre de 2021 se contaba con un total de 3 mil 443 kilómetros de red de distribución de agua potable; a través de esta red se distribuyen un total de 319 millones 821 mil 576 litros de agua potable por día, a un total de un millón 522 mil 291 usuarios, lo que da una dotación promedio per cápita (Dot) de 210.09 litros por habitante por día (l/hab/día), con lo que de acuerdo a datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que recomienda una cantidad aproximada de 20 litros al día por habitante para cubrir las necesidades básicas de higiene y alimentos (CONAGUA, 2015), la Dotación promedio per cápita en el municipio es 10.5 veces superior a la recomendada.

Volumen de agua extraído por fuente

Región	Pozos/Plantas	Cantidad	
		Población Total	Volumen Total Producido* (l/día)
Agua solo pozos			
I	54	348,242	52,456,804
II	51	498,780	72,350,848
III	57	234,433	102,446,772
IV	32	423,929	47,591,000
V	0	16,905	
Pozos y agua superficial con potabilización			
I	1	348,242	12,059,478
II	0	498,780	
III	3	234,433	24,884,815
IV	0	423,929	
V	1	16,905	8,031,859
Total		1,522,291	319,821,576

Fuente: Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022) con datos de la Gerencia de Proyectos de Agua y Drenaje de Concesiones Integrales S.A. de C.V. y Gerencia de Producción, Mantenimiento y Energía de Concesiones Integrales S.A. de C.V, al mes de julio de 2022.

$$\text{Dot} = \frac{319,821,576}{1,522,291} = \boxed{210.09}$$

*Volumen de agua ofertado

Dot (Dotación de agua potable, en l/hab/día)

De esta forma, es preciso considerar que la información de la dotación diaria per cápita, muestra solo de manera general la situación de la distribución de agua en el municipio, sin embargo, esta distribución no es equitativa al realizar un análisis por colonia en donde el mismo SOAPAP informa un total de 127 colonias en el municipio con déficit de dotación de agua potable, de aquí se desprende que los barrios con mayor número de colonias con déficit de agua potable son: San Jerónimo Caleras, San Pablo Xochimehuacán, La Resurrección, Bosques Amalucan, Clavijero, San Francisco Totimehuacán, Chapulco-Xilotzingo y Castillotla-Guadalupe Hidalgo.

Pozos de extracción de agua potable

De acuerdo a datos de SOAPAP, existen un total de 150 pozos de extracción de agua potable que sirven al territorio del municipio de Puebla, de los que aproximadamente se extraen 67 millones 863 mil 296 metros cúbicos de agua al año, cabe mencionar que la cobertura de atención del Sistema Operador de Agua Potable al interior del municipio se concentra en 3 localidades: Heroica Puebla de Zaragoza, San Francisco Totimehuacán y Santa María Xonacatepec.

Número de pozos de extracción de agua potable por localidad

Localidad	Cantidad de pozos
Heroica Puebla de Zaragoza	144
San Francisco Totimehuacán	3
Santa María Xonacatepec	3
Total	150

Fuente: elaboración propia con datos de SOAPAP.

Así también, a nivel de barrio estos pozos están distribuidos en sólo 19 barrios, debido a que el resto de los barrios no entran dentro de la cobertura de atención del SOAPAP.

Número de pozos de extracción de agua potable por barrio

Barrio	Cantidad de pozos
Angelópolis-Zavaleta	8
Bosques-Amalucan	19
Castillotla-Guadalupe Hidalgo	14
Centro	27
Centro Histórico	1
Chapulco-Xilotzingo	6
Clavijero	2
Estación Nueva-Tecnológico	12
Hermanos Serdán	2
Ignacio Romero Vargas	6
La Calera	2
La Libertad	7
La Resurrección	3
Mayorazgo-San Manuel	4
San Francisco Totimehuacán	4
San Jerónimo Caleras	10
San Pablo Xochimehuacán	8
San Sebastián de Aparicio	5
Santa María Xonacatepec	6

Fuente: elaboración propia con datos de SOAPAP.

Tanques de almacenamiento

En lo que respecta a tanques de almacenamiento y rebombeo el SOAPAP reporta un total de 204 tanques a su cargo, de los cuales 182 se encuentran dentro de los límites del municipio de Puebla, de estos tanques 50 están ubicados en el barrio Castillotla-Guadalupe Hidalgo.

Número de tanques de almacenamiento por barrio

Barrio	Cantidad de pozos
Angelópolis-Zavaleta	6
Bosques-Amalucan	14
Castillotla-Guadalupe Hidalgo	50
Centro	27
Centro Histórico	2
Chapulco-Xilotzingo	9
Clavijero	3
Estación Nueva-Tecnológico	12
Hermanos Serdán	4
La Calera	25
La Libertad	2
La Resurrección	4
Mayorazgo-San Manuel	4
San Francisco Totimehuacán	10
San Jerónimo Caleras	2
San Pablo Xochimehuacán	4
San Sebastián de Aparicio	3
Santa María Xonacatepec	1
Fuera del municipio	22
Total	204

Fuente: elaboración propia con datos de SOAPAP.

De los datos de número de pozos de extracción y tanques de almacenamiento por barrio, se identifica que los barrios en donde se localizan las colonias con déficit de dotación de agua potable cuentan con una importante cantidad de pozos y tanques de almacenamiento de agua, como es el caso de los barrios de Bosques-Amalucan al nororiente del municipio y Castillotla-Guadalupe Hidalgo en el sur poniente, que tienen 19 y 14 pozos de extracción así como 14 y 50 tanques de almacenamiento de agua potable, respectivamente; sin embargo, es preciso considerar que los citados barrios son los de mayor densidad de población en el municipio, en donde se ubican unidades habitacionales que alcanzan densidades de población que van de los 700 a los 1600 Hab/Ha, como los Infonavit Bosques de San Sebastián, Manuel Rivera, San Bartolo y Agua Santa; por lo que los volúmenes de extracción no están siendo suficientes para garantizar el abasto adecuado del vital líquido en estas zonas.

Plantas potabilizadoras de agua potable

En lo que respecta a Plantas Potabilizadoras de Agua Potable, el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022) tiene a su cargo un total de 6 plantas potabilizadoras, de las cuales sólo 2 están ubicadas dentro del municipio: la Planta Potabilizadora de San Felipe y la Planta Viveros; sin embargo es posible que el resto de las plantas potabilizadoras brinden servicio a colonias del municipio de Puebla ya que se encuentran ubicadas en la zona conurbada con los municipios de Cuautlancingo y San Andrés Cholula.

Plantas potabilizadoras de agua potable a cargo del SOAPAP (capacidad de diseño)

Plantas	Capacidad de diseño		
	Capacidad de potabilización (m3/día)	Capacidad de potabilización (m3/h)	Capacidad de potabilización (L/s)
Planta Potabilizadora Agua Sulfurosa PPAS	31,104.00	1,296.00	360.00
Planta Ablandadora Quetzalcóatl (PAQ)	12,960.00	540.00	150.00
Planta Pretratamiento Pozo Jint (PPPJ)	6,048.00	252.00	70.00
Planta Potabilizadora Paseo del Río (PPPR)	10,368.00	432.00	120.00
Planta Ablandadora Zapata (PAZ)	864.00	36.00	10.00
Planta Ablandadora Viveros Santa Cruz (PAV)	1,771.20	73.80	20.50

Plantas potabilizadoras de agua potable a cargo del SOAPAP (capacidad de operación)

Plantas	Operación al 80%		
	Capacidad de potabilización (m3/día)	Capacidad de potabilización (m3/h)	Capacidad de potabilización (L/s)
Planta Potabilizadora Agua Sulfurosa PPAS	24,883.20	1,036.80	288.00
Planta Ablandadora Quetzalcóatl (PAQ)	10,368.00	432.00	120.00
Planta Pretratamiento Pozo Jint (PPPJ)	4,838.40	201.60	56.00
Planta Potabilizadora Paseo del Río (PPPR)	8,294.40	345.60	96.00
Planta Ablandadora Zapata (PAZ)	691.20	28.80	8.00
Planta Ablandadora Viveros Santa Cruz (PAV)	1,416.96	59.04	16.40

Fuente: Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022).

Asimismo, el Sistema Operador informó al mes de agosto de 2022, que se contaba con un reporte de mil 817 mantenimientos desglosados en 12 correctivos, 204 preventivos y 1,601 predictivos.

Plantas Potabilizadoras de Agua y condiciones físicas actuales de operación

Planta	Planta Potabilizadora de Agua Sulfurosa	Planta Ablandadora Quetzalcóatl	Planta Potabilizadora Pozo JINT	Planta Potabilizadora Paseo del Río	Planta Ablandadora Zapata	Planta Ablandadora Viveros de Santa Cruz
Condición	Regular	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena

Fuente: Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022)

Cobertura de servicio de drenaje

En lo que respecta a la cobertura del servicio de drenaje por viviendas, se tiene que del 100% de viviendas contabilizadas en el municipio al 2020 (INEGI, ITER, 2020) el 0.76% no disponen de drenaje dentro de la vivienda, este porcentaje, aunque pareciera mínimo en términos relativos, cambia el panorama si se analiza en términos absolutos ya que representa un total de 3 mil 618 viviendas. Asimismo, se observa que a nivel de localidad 14 localidades en el municipio tienen porcentajes del 50% hasta el 100% de viviendas sin el citado servicio y que se encuentran ubicadas en los barrios de El Aguacate, San Baltazar Tetela, San Andrés Azumiatla, La Resurrección y San Miguel Canoa.

Localidades en el municipio de Puebla con mayores porcentajes de viviendas sin servicio de drenaje

Clave de localidad	Nombre de localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas que no disponen de drenaje	% Viviendas que no disponen de drenaje
0231	San José Xacxamayo	241	121	50.21
0457	La Ladera del Tecorral	11	6	54.55
0380	El Rosario la Huerta	48	33	68.75
0404	La Caraqueña	13	9	69.23
0322	San José Zetina	49	36	73.47
0422	Tepecaltech (Tlancuaya)	19	14	73.68
0510	La Noria	43	32	74.42
0509	Emiliano Zapata	21	17	80.95
0471	Tecaxtétl	18	16	88.89
0263	San Isidro Tlalcostépetl	20	18	90.00
0493	Tezoquiapan	4	4	100.00
0496	Cocoyonotly	11	11	100.00
0403	Cañada el Zapote	5	5	100.00
0410	Llano Grande	3	3	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

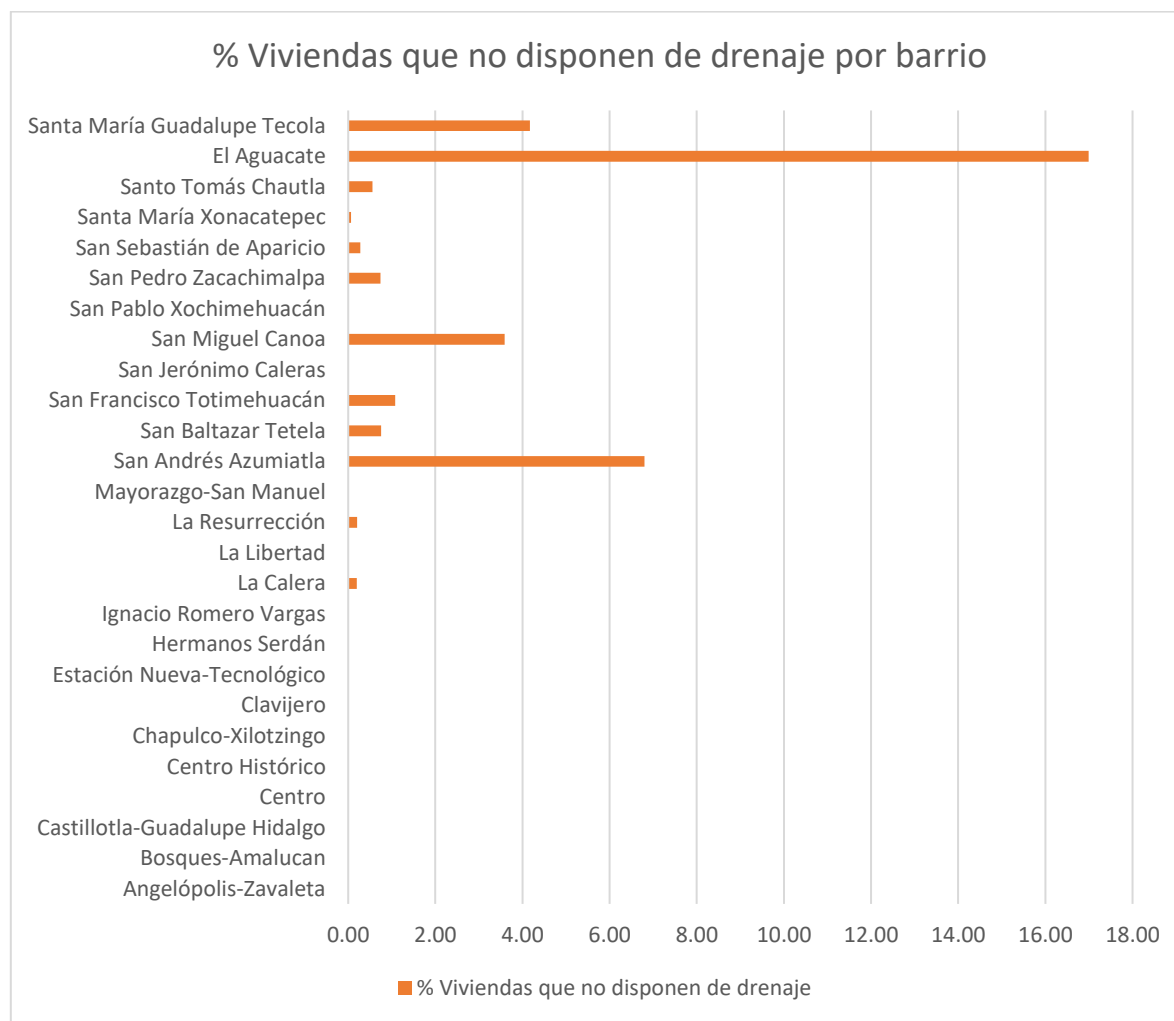
A nivel de barrio el mayor porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje se concentra en los barrios de San Andrés Azumiatla, San Miguel Canoa, El Aguacate y Santa María Guadalupe Tecola, con el 6.80%, 3.59%, 16.99% y 4.17%, respectivamente; a la carencia de este servicio en las viviendas se suma en el caso de los barrios de San Andrés Azumiatla y el Aguacate que también presentan los más altos porcentajes de viviendas sin servicio de agua potable.

Porcentaje de viviendas sin servicio de drenaje por barrio

Num.	Barrio	Total de viviendas particulares habitadas	% Viviendas que no disponen de drenaje
1	Angelópolis-Zavaleta	9,477	0.00
2	Bosques-Amalucan	30,115	0.00
3	Castillotla-Guadalupe Hidalgo	99,366	0.00
4	Centro	56,776	0.00
5	Centro Histórico	10,582	0.00
6	Chapulco-Xilotzingo	26,729	0.01
7	Clavijero	19,795	0.00
8	Estación Nueva-Tecnológico	19,592	0.00
9	Hermanos Serdán	18,902	0.00
10	Ignacio Romero Vargas	8,493	0.00
11	La Calera	7,997	0.20
12	La Libertad	13,557	0.00
13	La Resurrección	24,198	0.20
14	Mayorazgo-San Manuel	40,722	0.00
15	San Andrés Azumiatla	3,502	6.80
16	San Baltazar Tetela	1,861	0.75
17	San Francisco Totimehuacán	12,163	1.08
18	San Jerónimo Caleras	15,443	0.00
19	San Miguel Canoa	4,683	3.59
20	San Pablo Xochimehuacán	15,131	0.00
21	San Pedro Zacachimalpa	1,628	0.74
22	San Sebastián de Aparicio	15,967	0.28
23	Santa María Xonacatepec	7,847	0.06

24	Santo Tomás Chautla	2,319	0.56
25	El Aguacate	1,118	16.99
26	Santa María Guadalupe Tecola	480	4.17
	Total general	477,596	0.24

Fuente: Elaboración propia con datos por AGEB del Marco Geoestadístico 2020 de INEGI y datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos por AGEB del Marco Geoestadístico 2020 de INEGI y datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Red de drenaje y alcantarillado, cobertura y estado actual

De acuerdo a información de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla de 2016², en el municipio de Puebla existen 2 mil 180 kilómetros de red de drenaje y alcantarillado, distribuidos de la siguiente manera:

Tipo de red	Longitud en Km.
Colectores	205.173
Drenajes	1,602
Red Primaria	373.34
Total	2,180.5

Los colectores principales atraviesan el municipio de norte a sur, siguiendo el trayecto de los ríos Alseseca, San Francisco y Atoyac, para desembocar en la presa de Valsequillo.

Por otro lado, de acuerdo a información del Comité de Lluvias de 2022, se han identificado un total de 62 puntos prioritarios de atención de inundación en el territorio municipal, los cuales se determinaron como prioritarios debido al comportamiento histórico anual que han presentado principalmente en temporada de lluvias, época en la que constantemente son zonas que se inundan y en donde en ocasiones se han presentado eventos considerados como de riesgo, estos puntos se encuentran ubicados principalmente sobre la red primaria de drenaje y sobre los colectores; entre los motivos de que sean puntos de inundación es porque la red de drenaje se encuentra obstruida por desechos sólidos, también debido a que en algunos casos el diseño de la infraestructura es inadecuado, así como que la capacidad de la red es insuficiente debido al incremento del volumen de descarga por el propio crecimiento urbano y por el aumento en algunas épocas del torrente de lluvia que ha rebasado las condiciones con las cuales fueron proyectadas las dimensiones de la tubería.

² En la administración municipal 2021-2024 es denominada Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano.

Puntos de descarga de aguas residuales

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

En el municipio se encuentran instaladas 5 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, que se encuentran ubicadas en los barrios de Ignacio Romero Vargas, Centro, Angelópolis-Zavaleta, Castillotla-Guadalupe Hidalgo y San Francisco Totimehuacán.

Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

Num.	Nombre	Año de inicio de operación	Capacidad de diseño	Capacidad máxima	Norma aplicable	Eficiencia	Proceso
1	Barranca del Conde	2002	340 lps	500 lps	NOM-001-SEMARNAT-1996	73.5 %	Primario Avanzado
2	Atoyac Sur	2002	400 lps	600 lps	NOM-001-SEMARNAT-1996	72.5 %	Primario Avanzado
3	San Francisco	2002	1100 lps	1500 lps	NOM-001-SEMARNAT-1996		Primario Avanzado (físico-químico)
4	Parque Ecológico	1997	60 lps	80 lps	NOM-001-SEMARNAT-1996 003-1997	90 %	Contactores Biológicos Rotatorios
5	Alseseca Sur	2002	700 lps	1000 lps	NOM-001-SEMARNAT-1996		Primario Avanzado (físico-químico)

Fuente: Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP, 2022)

Frecuencia de dotación de agua por colonia, conjunto habitacional o fraccionamiento

De acuerdo a datos de 692 colonias, conjuntos habitacionales y fraccionamientos, ubicados en la zona de cobertura de abastecimiento de agua potable del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP), se obtuvieron datos de la frecuencia de dotación de agua potable, en donde de manera general con respecto al promedio de días por semana de dotación de agua potable se tiene que 309 colonias sólo reciben agua de 1 a 2 días por semana lo que representa el 45% del total, 224 colonias tienen agua más de 2 y hasta 4 días por semana, siendo el 32% del total de colonias con datos disponibles, y 159 colonias es decir el 23% reciben agua más de 4 días por semana.

Dotación de agua potable por parte de SOAPAP

Número de colonias	Promedio de número de días por semana	Porcentaje de número de colonias (%)
309	1-2	45
224	2.1-4	32
159	4.1-7	23

692 Total

Número de colonias	Promedio de número de horas por semana	Porcentaje de número de colonias (%)
55	2-7	8
195	Mas de 7 y hasta 14	28
118	Más de 14 y hasta 21	17
101	Más de 21 y hasta 28	14.5
54	Más de 28 y hasta 35	7.8
57	Más de 35 y hasta 70	8.2
25	Más de 70 y hasta 131	3.6
87	168	12.5

Asimismo, tomando en cuenta las horas por semana de abastecimiento de agua potable en las mismas 692 colonias de las cuales se cuenta con datos, identificamos que el 8% de las colonias sólo cuenta con agua de 2 a 7 horas en promedio por semana, el 28% más de 7 y hasta 14 horas y el 12.5% reciben agua 168 horas a la semana, lo que significa que éstas últimas colonias reciben agua todo el día, los 7 días a la semana.

Por un lado, de manera espacial las zonas del municipio en donde se identifica la menor frecuencia de dotación de agua potable por colonia tomando en cuenta el promedio de horas por semana, se encuentran la zona de la Junta Auxiliar de La Resurrección, la parte sur de la Junta Auxiliar de Santa María Xonacatepec donde SOAPAP si tiene cobertura, la zona de Clavijero; el Centro Histórico; las colonias de la zona sur del Bulevar Hermanos Serdán; la zona de Mayorazgo y San Manuel; en el sur del municipio la zona de Castillotla y Guadalupe Hidalgo, sobre todo en colonias populares como Balcones del Sur, Ampliación Unión Antorchista, 2 de Octubre, Real de Castillotla, Guadalupe Hidalgo y San Ramón, entre otras; con un promedio de dotación de 2 a 14 horas por semana.

Así también, de manera contraria se aprecia una inclinación de las colonias de la zona poniente del municipio con mayor frecuencia de dotación de agua potable como lo es la zona de Angelópolis y Zavaleta, aunque también encontramos en otra zonas de la ciudad, sobre todo en conjuntos habitacionales y fraccionamiento con la más alta dotación de agua como los desarrollos de Bosques de Chapultepec en la zona de la Calera; los Héroes, los conjuntos habitacionales Torres Mayorazgo y Misión Mayorazgo; en el norte del municipio fraccionamientos como Sendero del Bosque y Real Diamante; así como también el conjunto habitacional Torres 475; todos con disponibilidad permanente de agua potable, es decir 24 horas los 7 días de la semana.

Bibliografía

- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2015). Cuidemos y valoremos el Agua que Mueve a México. Recuperado en enero 23, 2023, de [carrera_agua_2015.pdf \(conagua.gob.mx\)](#).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2022). Inventario Nacional de Viviendas 2020. Recuperado en diciembre 16, 2022, de [Inventario Nacional de Viviendas 2020 \(inegi.org.mx\)](#).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). Censo Nacional de Población y Vivienda 2020.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. Marco Geoestadístico Nacional 2020 [MGN] (2020).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. Integración Territorial 2020 [ITER] (2020).
- Gobierno del Estado de Puebla, Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla [SOAPAP] (2022). Oficio SOAPAP/GSTS/3790/2022 de fecha 30 de septiembre de 2022.
- Gobierno del Estado de Puebla, Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla [SOAPAP] (2022). Oficio SOAPAP/GSTS/2427/2023 de fecha 28 de abril de 2023.