

HIDROLOGIA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA POR REGION HIDROLOGICA

Hidrología superficial del Estado de San Luis Potosí

Hidrología Superficial, Regiones y Cuencas Hidrográficas de acuerdo al Ordenamiento ecológico de San Luis Potosí, 2010, La hidrología de San Luis Potosí presenta dos zonas divididas por La Sierra Madre Oriental: 1) La zona sur oriental, con climas cálidos y semicálidos tanto húmedos como subhúmedos (Planicie Costera), donde las abundantes precipitaciones contribuyen al cauce de ríos importantes como Santa María, Moctezuma y Tampacán.

Esta porción forma parte de la Región Hidrológica 26, Pánuco. 2) La zona occidental, donde el clima es seco y semiseco, las corrientes de agua son de carácter intermitente, por lo regular se forman en la temporada de lluvias y su curso es reducido, ya que generalmente desaparecen en las llanuras, debido a filtración y evaporación. Esta zona forma parte de la Región Hidrológica 37, El Salado; así como de una pequeña porción de la Región Hidrológica 12, Lerma-Santiago. El marco hidrológico superficial del Estado de San Luis Potosí se describe en forma general, atendiendo a su ubicación hidrológica respecto a la clasificación por regiones. En la Figura 1, se presentan las regiones hidrográficas del Estado de San Luis Potosí.

Hidrología subterránea del Estado de San Luis Potosí

Hidrología Subterránea del Estado de San Luis Potosí, En algunas zonas del Estado de San Luis Potosí, el clima desértico y semidesértico provoca que los recursos hidráulicos sean escasos y de disponibilidad transitoria; estas condiciones, por consecuencia, generan que el subsuelo constituya la fuente fundamental de abastecimiento de agua, condición esencial del desarrollo de los principales sectores productivos, así como a la mayoría de las poblaciones de la entidad. Los acuíferos regionales son controlados por factores estructurales y estratigráficos asociados a la topografía; ésta última es decisiva, ya que divide al Estado en tres provincias fisiográficas denominadas Mesa del Centro, Sierra Madre Oriental y Llanura Costera del Golfo Norte (Propuesta de Ordenamiento Ecológico de San Luis Potosí, 2010).

En la provincia Mesa del Centro el agua subterránea se encuentra en fosas tectónicas y en sinclinales de rocas sedimentarias. Las fosas tectónicas están rellenas con aluvión del Cuaternario y en algunos casos con sedimentos lacustres e intercalaciones de basaltos y tobas arenosas. El aluvión es el material de mayor importancia hidrogeológica debido a su potencialidad en algunas zonas y a su permeabilidad, clasificada de media a alta. En las provincias de la Sierra Madre Oriental y Llanura Costera del Golfo Norte, existe similitud hidrológica, ya que desde la sierra Álvarez hasta la región Huasteca, al oriente del Estado, el agua subterránea se almacena en dos sistemas hidrogeológicos: 1) rocas calcáreas y 2) rellenos aluviales. Las rocas calcáreas son calizas arrécales de la formación El Abra, afloran desde la sierra Álvarez al poniente, hasta la sierra Cucharas al oriente, presentan permeabilidad secundaria que se califica como media. El material aluvial, constituido por sedimentos arenosos y arcillosos, rellena las partes topográficamente bajas, y por su composición granulométrica, se le asigna una permeabilidad de media a alta. En estas provincias se encuentran las siguientes zonas de explotación: Río Verde,

Cedral-Matehuala Huizache, Cerritos-Villa Juárez, San Nicolás Tolentino, Guadalcazar y Buenavista (Propuesta de Ordenamiento Ecológico de San Luis Potosí, 2010).

El Altiplano mexicano posee numerosos manantiales termales y zonas de manifestación termal, que ponen en evidencia la relación que tiene el agua al circular a través de las rocas volcánicas plutónicas, que aún conservan altas temperaturas, para luego ascender y brotar en forma natural, o bien facilitar su explotación mediante pozos profundos. Existen en el Estado varios manantiales con caudales poco significativos, y otros de régimen permanente con buen rendimiento; entre los más conocidos destacan el de La Media Luna y el de Los Anteojitos, en el municipio de Río Verde; El Bañito, en el municipio de Ciudad Valles; El Taninul, en el municipio de Tamuín; Ojo Caliente y La Labor del Río, en el municipio de Santa María del Río; Gogorrón, en el municipio de Villa de Reyes; Jagüey de los Castillos, en el municipio de San Nicolás Tolentino; Ojo de León y Puerta del Río, en el municipio de Villa Juárez. Todos estos manantiales se utilizan con fines turísticos (Propuesta de Ordenamiento Ecológico de San Luis Potosí, 2010).

En general, se puede mencionar que en la Zona Media y Oriente del Estado, las condiciones geológico-estratigráficas favorecen la presencia de innumerables manantiales, cuyos caudales de muchos de ellos alimentan los ríos más importantes de la región. En el Cuadro 1, se presentan las zonas de explotación del Estado de San Luis Potosí (Propuesta de Ordenamiento Ecológico de San Luis Potosí, 2010).

Estadística anual de consumo de agua en el Estado de San Luis potosí por región Hidrológica

BALANCE HIDROLÓGICO INTEGRAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ El balance hidrológico integral del estado de San Luis Potosí, considerando condiciones medias de precipitación pluvial, el aporte de otros estados y la reutilización de aguas residuales, puede plantearse como sigue: de los 44 819 Mm³ /año que se precipitan, se pierden por evapotranspiración 37 857 Mm³ /año, de los restantes, 3 251 forman el escurrimiento superficial y solamente 3 711 se infiltran. Por otro lado, sale del estado un volumen de 5 504 Mm³ descargados al río Pánuco por las corrientes superficiales y evaporados de algunas, aunado a un volumen usado de 715 Mm³. Englobando todo lo anterior se puede resumir en forma general para todo el estado, que el volumen de entrada superficial integrado por las lluvias (44 819 Mm³), el aporte de otros estados (2 968 Mm³) y el reusó de agua residual (83 Mm³) totaliza 47 870 Mm³, mientras que el de salida superficial, integrado por la evapotranspiración (37 857 Mm³), el volumen usado o aprovechado (715 Mm³), la salida natural o descarga por corrientes superficiales (5 398 Mm³) y la infiltración (3 711 Mm³) hacen un total de salida de 47 681 Mm³. Al obtener una diferencia entre los volúmenes **de entrada superficial (47 870 Mm³) y salida superficial (47 681 Mm³)**, se puede **determinar la disponibilidad efectiva para todo el estado, la cual resulta de 189 Mm³ anuales.**