

Linealidades encontradas: Instituto de seguridad alimentaria y desnutrición

Sánchez Pérez, Erica

2024-12-12

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/6172>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>



ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Predio en el municipio de Atlixco para un Instituto
de Seguridad Alimentaria y Nutrición

El proyecto se desarrolla sobre un terreno de 7,682.31 m², ubicado en el municipio de Atlixco, Puebla, en la calle Emiliano Zapata 833-779, 74240 Atlixco, Puebla.

Erica Sánchez

Indicé

Presentación del lugar

Estructura territorial

Ubicación y delimitación del área de estudio

Paisaje natural

Clima

Temperatura

Asoleamiento

Viento

Precipitación y humedad

Condiciones Fisiográficas-Geomorfológicas

Topografía

Geología

Edafología

Hidrografía

Vegetación

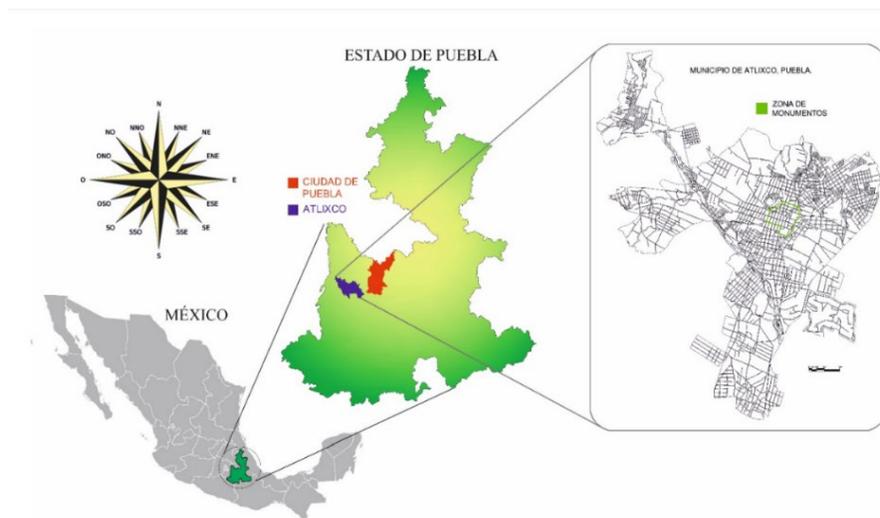
Topografía

Estudio topográfico para el proyecto cimentación de Atlixco, instituto de seguridad alimentaria y desnutrición.

Atlixco es un municipio con un dinamismo que lo sitúa entre los principales núcleos regionales de desarrollo en el Estado de Puebla. Atlixco cuenta con una ventaja geográfica que lo posiciona como ruta necesaria hacia el sur, además, la vecindad con la ciudad de Puebla lo convierte en un lugar inmejorable, permitiendo su desarrollo en diversos ámbitos, además, se pueden distinguir las características orográficas, hidrológicas y el clima derivado de estas, esto hace que Atlixco sea un excelente nicho para la producción Agropecuaria, el turismo, las inversiones y el desarrollo inmobiliario.

Atlixco es el municipio número 19 de los 217 municipios que conforman al estado de Puebla y se ubica al Suroeste de la ciudad capital cuya distancia es de 32 km de esta y extensión territorial de 229 km². Tiene una altitud promedio de 1840m sobre el nivel del mar. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 49' 30" y 18° 58' 30" de latitud norte y los meridianos 98° 18' 24" y 98° 33' 36" de longitud occidental. El municipio colinda al Norte con el municipio de Tianguismanalco, al Noreste con los municipios de Santa Isabel Cholula y Ocoyucan, al Suroeste con el municipio de Atzitzihuacán, al Sur con los municipios de Huaquechula y Tepeojuma, Sureste con el municipio de San Diego la Meza Tochimiltzingo, al Este con la Ciudad de Puebla, y al Oeste con el municipio de Tochimilco (imagen 1)

Imagen 1. Localización de Atlixco, Puebla.



Fuente: Francisco Ruiz Herrera (2018).

Atlixco se encuentra inmerso en un territorio cuyas características fluctúan entre lo urbano y lo rural, es conocido por el cultivo de flores, es un lugar lleno de colores, además de ser conocido como pueblo mágico convirtiéndose así en un lugar turístico, presume su clima como superior al del resto de México, debido a su ubicación geográfica, abundancia de agua y vegetación, tanto los visitantes como los propios ciudadanos coinciden en que Atlixco posee el mejor clima del mundo. Posee un gran patrimonio arquitectónico por lo que se le dio el reconocimiento como Zona típica Monumental de Puebla (año). Funciona como una fuente de empleos de diversas variedades, que parece capturar con solvencia la mano de obra de sus localidades. Pero estos empleos son precarios por la baja calidad de la oferta de mano de obra. Las escuelas instaladas colaboran a que se resuelva este problema de la fuerza laboral, pero sólo parcialmente.

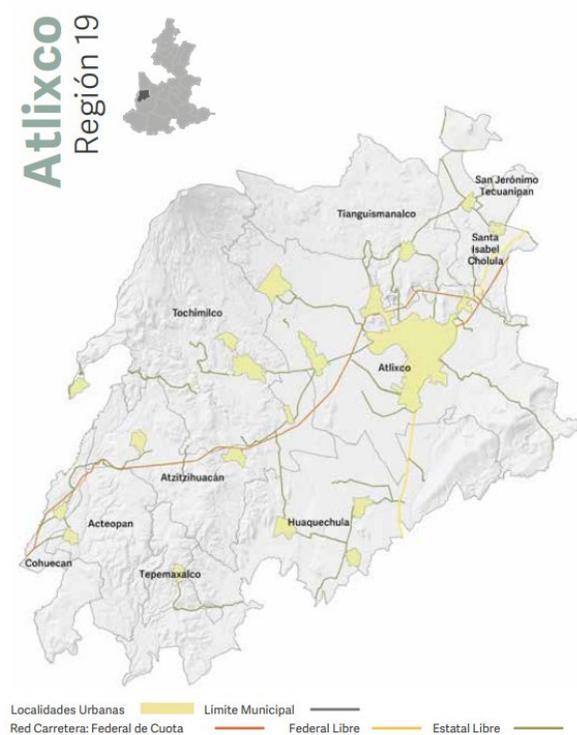
Estructura Territorial del municipio

La división Territorial es un Factor determinante en la estructura e identidad estatal y nacional, por ello en este apartado se mostrarán los cambios más relevantes, a partir de la Constitución de 1917, son la base de su división territorial y de su organización política y administrativa, es decir, son una jefatura política electa popularmente con el objeto de llevar a cabo el gobierno interior de los pueblos.

El territorio que constituye a dicho municipio se extiende a 229.22 kilómetros cuadrados. Por las elevaciones de su territorio, está a una altitud media de 1,840 metros sobre el nivel del mar (msnm). Cuenta con 11 juntas auxiliares.

La región 19, consiste en los municipios de Santa Isabel Cholula, Huaquechula, Tianguismanalco, Tochimilco, Alzitzihuacán, San Jerónimo Tecuanipan, Cohuecan, Acteopan, Tepemaxalco y Atlixco (imagen 2)

Imagen 2: Municipio que conforman la región 19, Atlixco.



Fuente: Secretaría de Cultura del Estado de Puebla (2019).

Paisaje Natural

Atlixco es uno de los 9 Pueblos Mágicos de Puebla el cual es reconocido por sus colores, flores, manantiales y danzas ancestrales bajo el volcán, es un municipio que ofrece lugares increíbles para nadar, además de tener eventos reconocidos como la villa Navideña. Se encuentra en las laderas del volcán, en donde rigen manantiales de aguas medicinales, balnearios, quebradas y espectaculares vistas de las fumarolas del Popo.

Atlixco es conocido como la ciudad de las flores pues estas son parte del paisaje cotidiano. El zócalo es una plaza de estilo arabesco, la cual alberga el Ex convento del Carmen, el cual data del siglo XVI, también cuenta, con la Capilla de la Tercera Orden, con un magnífico retablo barroco, además, el Templo y convento de Santa Clara.

Clima

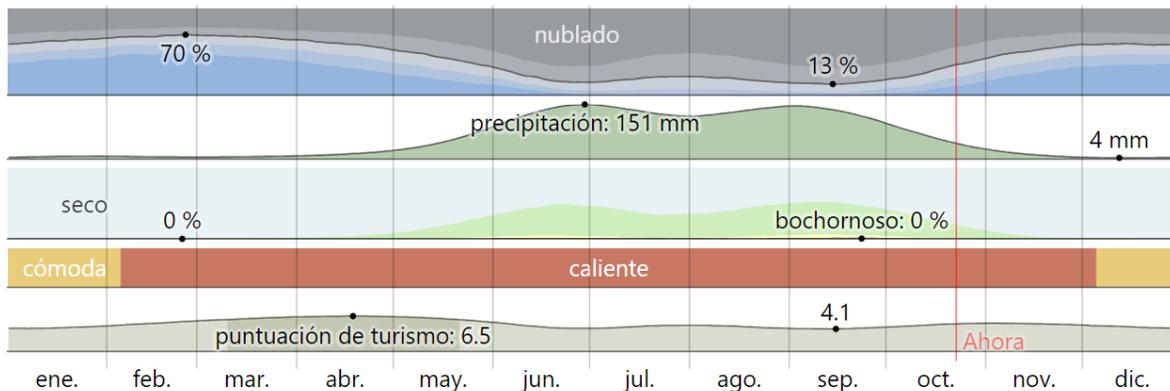
Atlixco es reconocido por su clima ideal, pues presume de disfrutar del mejor clima del mundo. Su clima corresponde a la transición entre los climas semifríos y templados del Norte

del estado, a los cálidos del sur, se describe como un clima templado con régimen de lluvias de verano y poca oscilación de temperatura.

En Atlixco la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 8°C a 28°C y rara vez baja a menos de 5°C o sube a más de 31°C. (El clima en Atlixco, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, s. f.)

Tomando en cuenta esto y considerando que Atlixco es un lugar turístico, se considera que la mejor época del año para visitar es desde mediados de marzo hasta finales de mayo, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Clima de Atlixco.

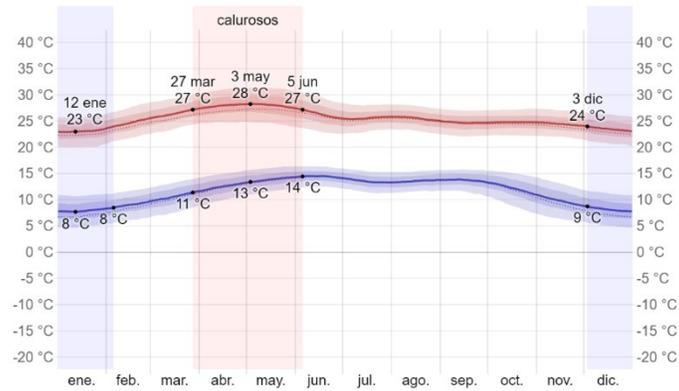


Fuente: Weather Spark (s. f.). (2023)

Temperatura

La temporada templada dura 2.3 meses, del 27 de marzo al 5 de junio, y la temperatura máxima promedio diario es más de 27°C. El mes más cálido del año en Atlixco es en mayo, con una temperatura máxima promedio de 28°C y mínima de 14°C. Mientras, la temporada fresca dura 2.1 meses, que va del 3 de diciembre al 5 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es de menos de 24°C. El mes más frío del año en Atlixco es en enero, con una temperatura mínima promedio de 8°C y máxima de 23°C. (El clima en Atlixco, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, s. f.) En el siguiente gráfico se muestra la temperatura máxima en línea roja y la temperatura mínima en línea azul promedio.

Gráfico 2: Temperatura máxima y mínima de Atlixco.



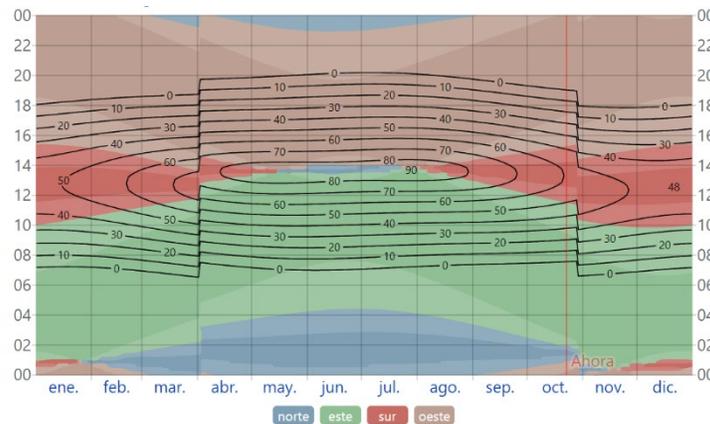
Fuente: Weather Spark (s. f.). (2023)

Asoleamiento

La duración del día en Atlixco varía durante el año. En 2023, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 0 minutos de luz natural, mientras, que el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 16 minutos de luz natural.

El siguiente gráfico es una representación compacta de la elevación del sol (el ángulo del sol sobre el horizonte) y el acimut (la orientación en la brújula) para cada hora del día del periodo que se reporta. El eje horizontal es el día del año y el eje vertical es la hora del día. En un día dado y a cierta hora de ese día, el color de fondo indica el acimut del sol en ese momento. Las isolíneas negras son el contorno de elevación solar constante.

Gráfico 3: Elevación solar y acimut de Atlixco.



Fuente: Weather Spark (s. f.). (2023)

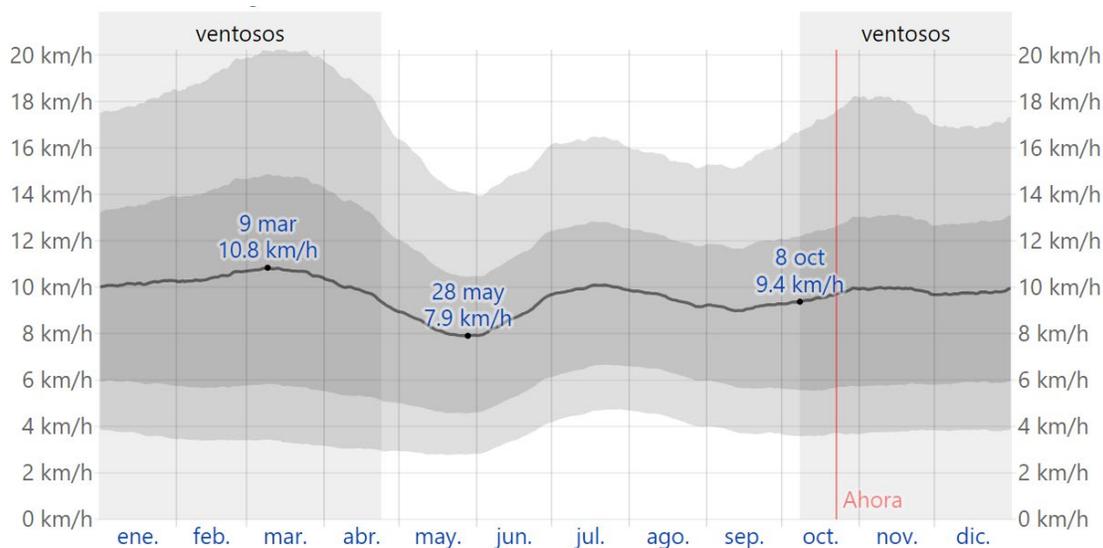
Las líneas negras son líneas de elevación solar constante (el ángulo del sol sobre el horizonte, en grados). El color de fondo sólido indica el acimut (la orientación en la brújula) del sol. Las áreas de colores claros en los límites de los puntos cardinales de la brújula indican las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Viento

El viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Atlixco tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 6.5 meses, del 8 de octubre al 23 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 9.4 k/h. El mes más ventoso del año en Atlixco es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 10.7 k/h. El tiempo más calmado del año dura 5.5 meses del 23 de abril al 8 de octubre. El mes más calmado del año en Atlixco es mayo, con vientos a una velocidad promedio de 8.2 k/h. En el siguiente gráfico se muestra el promedio de la velocidad media del viento por hora (Weather Spark, s. f., 2023).

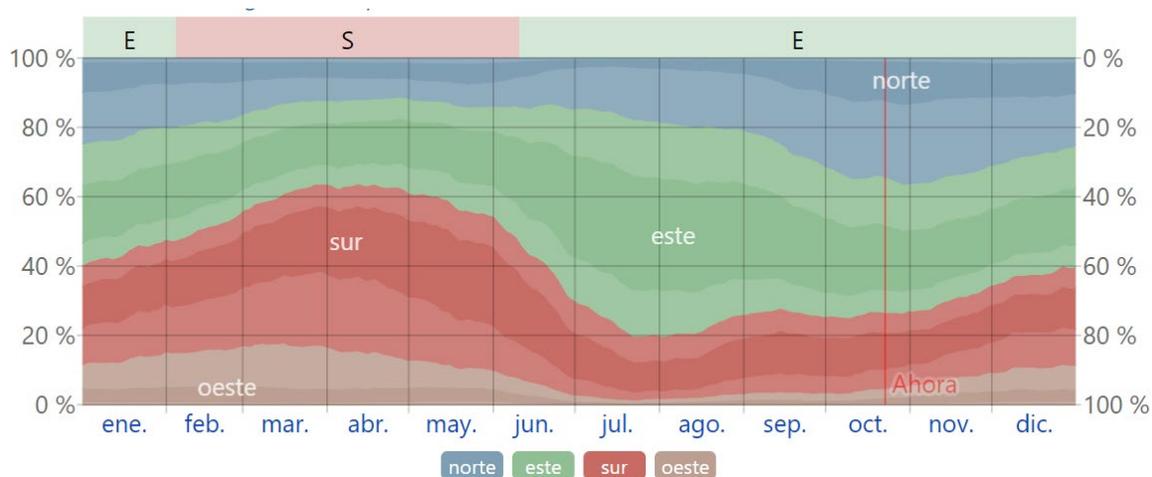
Gráfico 4: Velocidad promedio del viento en Atlixco.



Fuente: Weather Spark (s. f.). (2023)

La dirección predominante promedio por hora del viento en Atlixco varía durante el año. El viento con más frecuencia viene del sur durante 4.2 meses, del 4 de febrero al 10 de junio, con un porcentaje máximo del 49% el 26 de abril. El viento con más frecuencia viene del este durante 7.8 meses, del 10 de junio al 4 de febrero, con un porcentaje máximo del 35% el 1 de enero (Weather Spark, s. f.). En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Gráfico 5: Dirección del viento de Atlixco.



Fuente: Weather Spark (s. f.). (2023)

Precipitación y humedad relativa

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Atlixco varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4.6 meses, de 24 de mayo a 11 de octubre, con una probabilidad de más del 38 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Atlixco es julio, con un promedio de 21.3 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 7.4 meses, del 11 de octubre al 24 de mayo. El mes con menos días mojados en Atlixco es diciembre, con un promedio de 0.9 días con por

lo menos 1 milímetro de precipitación. (El clima en Atlixco, el tiempo por mes, temperatura promedio (Weather Spark, s. f., 2023).

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Atlixco es julio, con un promedio de 21.3 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 74 % el 26 de junio.

Gráfico 6: Precipitación de Atlixco.

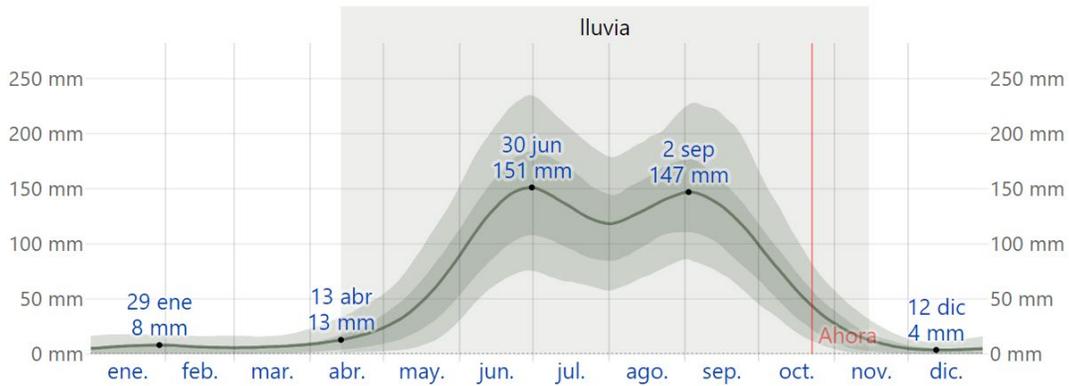


Fuente: Weather Spark, s. f. (2023)

Atlixco tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 7.0 meses, del 13 de abril al 15 de noviembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Atlixco es septiembre, con un promedio de 135 milímetros de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 5.0 meses, del 15 de noviembre al 13 de abril. El mes con menos lluvia en Atlixco es diciembre, con un promedio de 4 milímetros de lluvia. (El clima en Atlixco, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, s. f., 2023)

Gráfico 7: Promedio de lluvia de Atlixco.

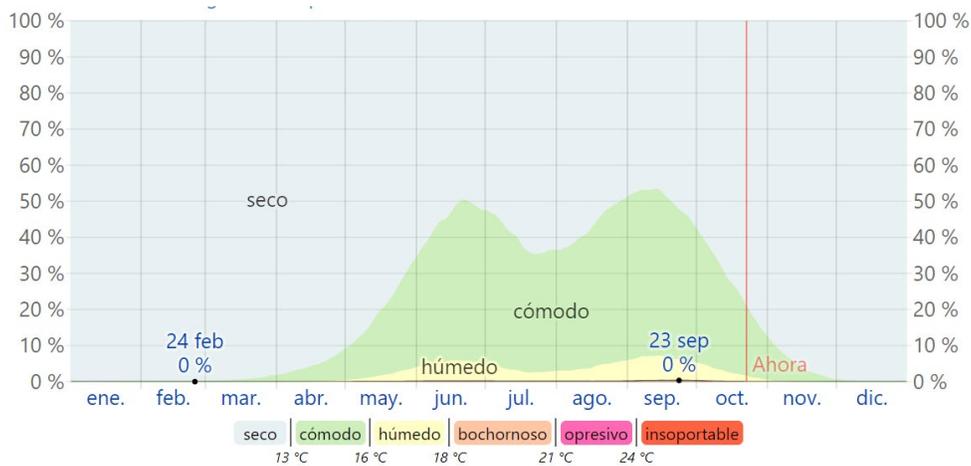


Fuente: Weather Spark, s. f. (2023)

Se baso el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Atlixco, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoporable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

Gráfico 8: Niveles de comodidad de la humedad de Atlixco.

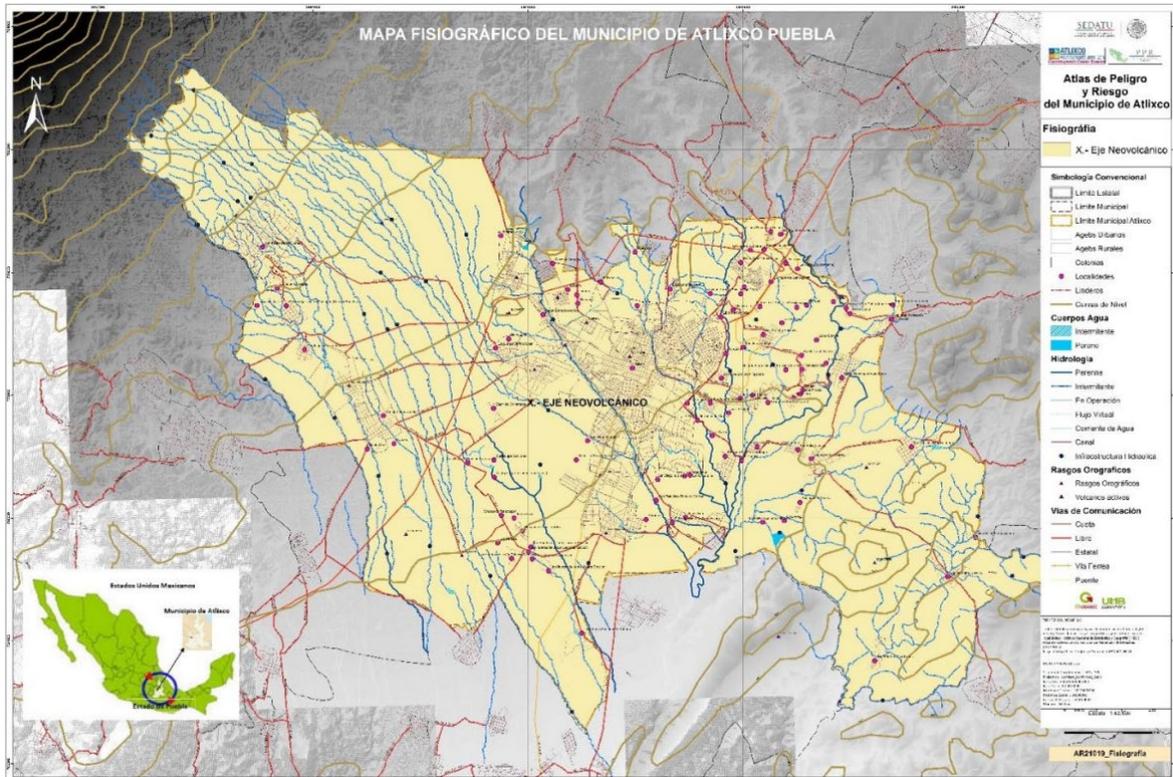


Fuente: Weather Spark, s. f. (2023)

Condiciones fisiográficas-geomorfológicas

El municipio de Atlixco se encuentra ubicado en un área que corresponde a dos provincias fisiográficas, Provincia Eje Neovolcánico, subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, y a la Provincia Sierra Madre del Sur, Subprovincias Sierras y Valles Guerrerenses. (Mapa 1)

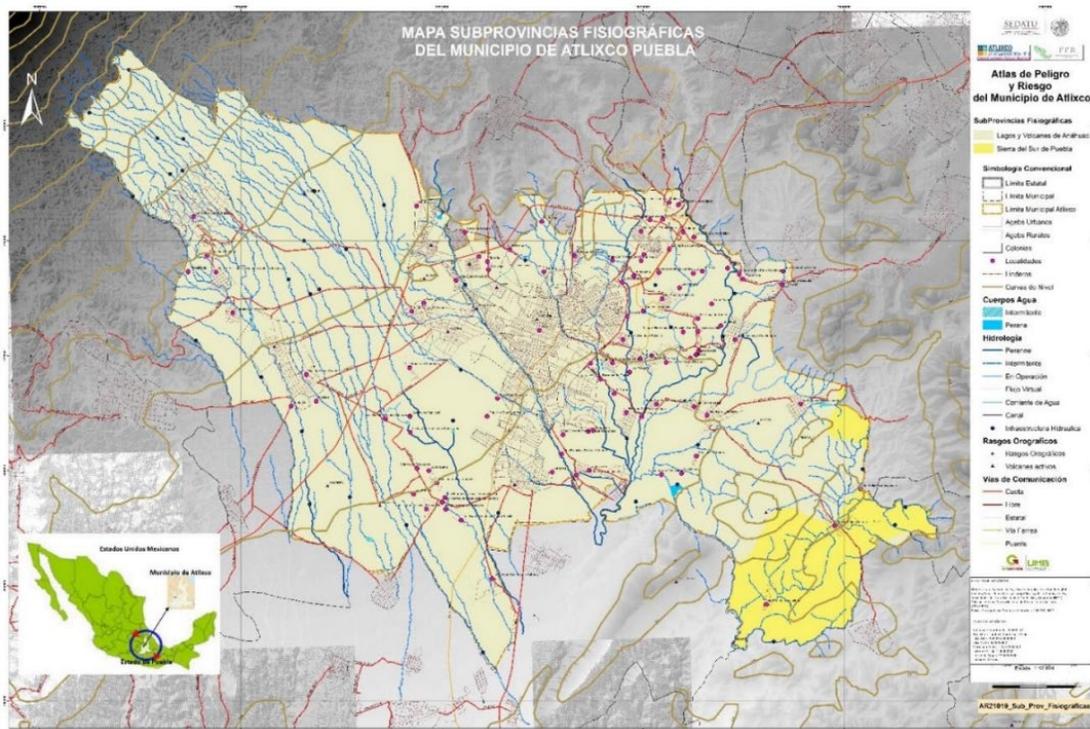
Mapa 1: Fisiografía del municipio de Atlixco.



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Atlixco (2016).

La subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac es la más extensa de las catorce que integran al Eje Neovolcánico. La subprovincia se extiende de poniente a oriente, desde unos 35 km al occidente de Toluca, México, hasta Quimixtlán, Puebla. Consta de sierras volcánicas o grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras formadas, en su mayoría, por vasos lacustres. De oeste a este se encuentran en sucesión las cuencas de Toluca, México, Puebla y Oriental. (mapa 2)

Mapa 2: Subprovincia fisiográficas de Atlixco.



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Atlixco (2016).

Esta subprovincia es la que abarca la mayor superficie del estado, ya que el 35.93% de su territorio pertenece a ella. Ocupa casi toda la parte central de la entidad, desde la Sierra Nevada hasta el Pico de Orizaba, el área de Izúcar de Matamoros y dos franjas que van desde Hueyapan y Ahuazotepec hasta la localidad de Oriental. Comprende 66 municipios completos y cubre parte de otros 35, entre ellos, Atlixco. Esta subprovincia cubre el 91.99 % del territorio de Atlixco. En esta subprovincia se localizan las tres mayores elevaciones del país: Citlaltépetl o Pico de Orizaba (5,610 msnm), Popocatepetl (5,500 msnm) e Iztaccíhuatl (5,220 msnm). En las cumbres de estas elevaciones existen tres de los pocos pequeños glaciares de la región intertropical del mundo, además, entre las dos últimas, las cuales conforma a la Sierra Nevada, se localiza el Paso de Cortés, puerto orográfico relevante por su importancia histórica y su accesibilidad. Las cuencas de Puebla y Atlixco-Izúcar quedan incluidas en esta subprovincia. Estas cuencas se encuentran interrumpidas y separadas por lomeríos suaves. Provincia Sierra Madre del Sur. Esta provincia comprende 45.42% de la superficie del estado y está representada por parte de siete subprovincias: Cordillera Costera del Sur, Mixteca Alta, Sierras y Valles Guerrerenses, Sierras Centrales de Oaxaca, Sierras Orientales, Sur de Puebla y Llanuras Morelenses. Abarca la mayor parte de la porción sur de la entidad, aproximadamente desde una línea definida por los poblados de Cohuecán, Atzala, Tochimiltzingo, Santa Clara Huitziltepec, Tecamachalco y Morelos Cañada, hasta los límites con Oaxaca.

La subprovincia Sierras y Valles Guerrerenses se introduce en el estado de Puebla por el suroeste, a lo largo de una franja de orientación noreste-suroeste, que se extiende desde la parte sur de la presa de Valsequillo, hasta el extremo suroeste del estado. Comprende 9.84% de la superficie total estatal, superficie que pertenece a los municipios de Jolalpan, Cohetzala,

Epatlán, Ahuatlán, Coatzingo, San Martín Totoltepec y Xochiltepec; así como a porciones de los de Teotlalco, Huehuetlán el Chico, Chiautla, Chietla, Izúcar de Matamoros, Tepeojuma, Huaquechula, Atlixco, Ocoyucan, San Diego la Mesa Tochimiltzingo, Teopantlán, Huehuetlán el Grande, Tzicatlacoyan, Cuayuca de Andrade, Tehuitzingo y Xicotlán. Esta subprovincia cubre el 8.01% del territorio de Atlixco. Provincia Eje Neovolcánico. Esta provincia abarca el 38.26% del territorio estatal. Dentro del estado de Puebla se encuentran áreas que forman parte de tres subprovincias del Eje Neovolcánico: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Chiconquiaco y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo. (Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Atlixco 2016.)

Topografía

Las coordenadas geográficas de Atlixco son latitud: 18.908°, longitud: -98.436°, y elevación: 1,846 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Atlixco tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 251 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 1,858 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1,254 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (4,589 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Atlixco está cubierta de tierra de cultivo (65 %) y superficies artificiales (35 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (63 %) y arbustos (20 %) y en un radio de 80 kilómetros de tierra de cultivo (45 %) y árboles (27 %). (Weather Spark, s. f., 2023)

Geología.

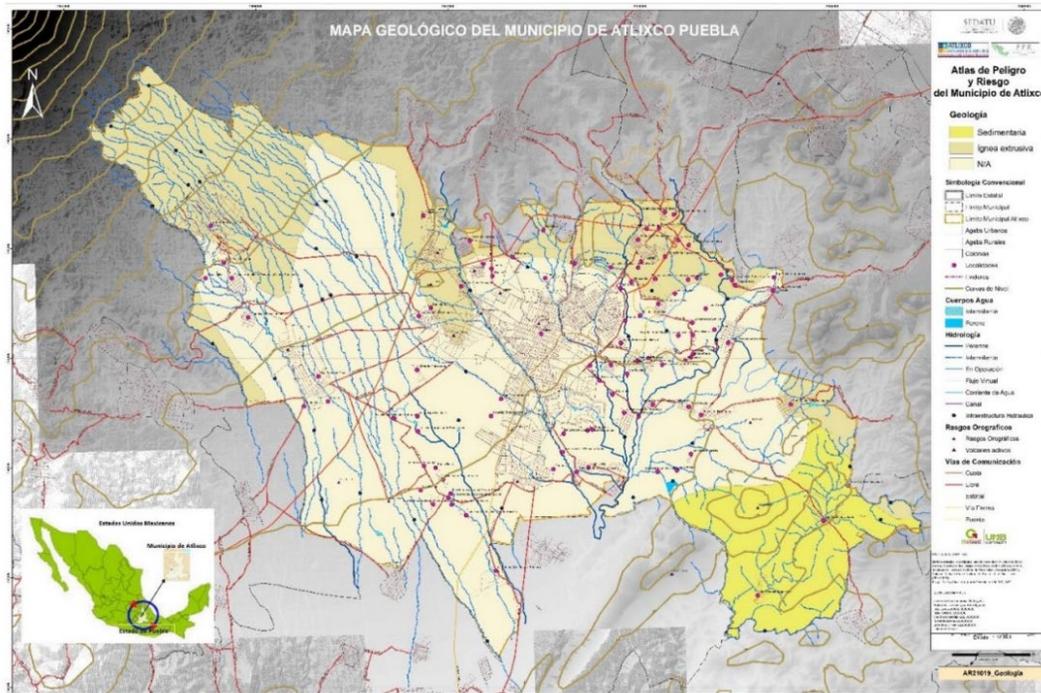
El territorio municipal está constituido por tres clases litológicas: rocas ígneas, rocas sedimentarias y suelos aluviales. (mapa 3) Las rocas ígneas extrusivas, formadas por el enfriamiento rápido del magma en superficie o cerca de ella, están compuestas casi en su totalidad por silicatos. En la zona se encuentran rocas ígneas extrusivas tipo andesita, dacita, basalto, toba intermedia y volcanoclástico del Cenozoico Neógeno y, andesita, basalto y toba básica, del Cenozoico Cuaternario. Estas rocas abarcan en conjunto 8,310 hectáreas.

El área que corresponde al volcán Popocatepetl está formada litológicamente por rocas ígneas extrusivas tipo andesitas y toba básica. El área de la llanura aluvial con lomerío que se localiza al norte de la cabecera municipal se caracteriza por la presencia de lomeríos suaves formados por rocas ígneas extrusivas: tipo toba intermedia en el cerro La Leona y alrededores de Metepec; tipo andesita y volcanoclástica al sur de Metepec y; tipo volcanoclásticas el cerro ubicado al norte de la localidad de Santa Lucía Cosamaloapan. Las rocas de origen sedimentario cubren 9,083 hectáreas. Se encuentran rocas sedimentarias tipo caliza del Mesozoico Cretácico, conglomerado del Cenozoico Paleógeno y Cenozoico Cuaternario y limotita-arenisca del Cenozoico Terciario.

Los suelos aluviales o aluviones son depósitos aluviales recientes, del Cenozoico Cuaternario (el término se refiere a material no consolidado). Están constituidos por detritos de las diversas rocas presentes en la región. Estos materiales, transportados y depositados por el agua en los canales de las corrientes y en las planicies inundables, ocupan las dos terceras partes de la superficie total de la zona de estudio, 17,090 hectáreas. La llanura aluvial está compuesta fundamentalmente por suelos aluviales, encontrándose dos áreas formadas por

rocas sedimentarias tipo conglomerado, la primera en las estribaciones del cerro La Leona y, la segunda del cerro Zoapiltepec.

Mapa 3: Geológico de Atlixco.



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Atlixco (2016).

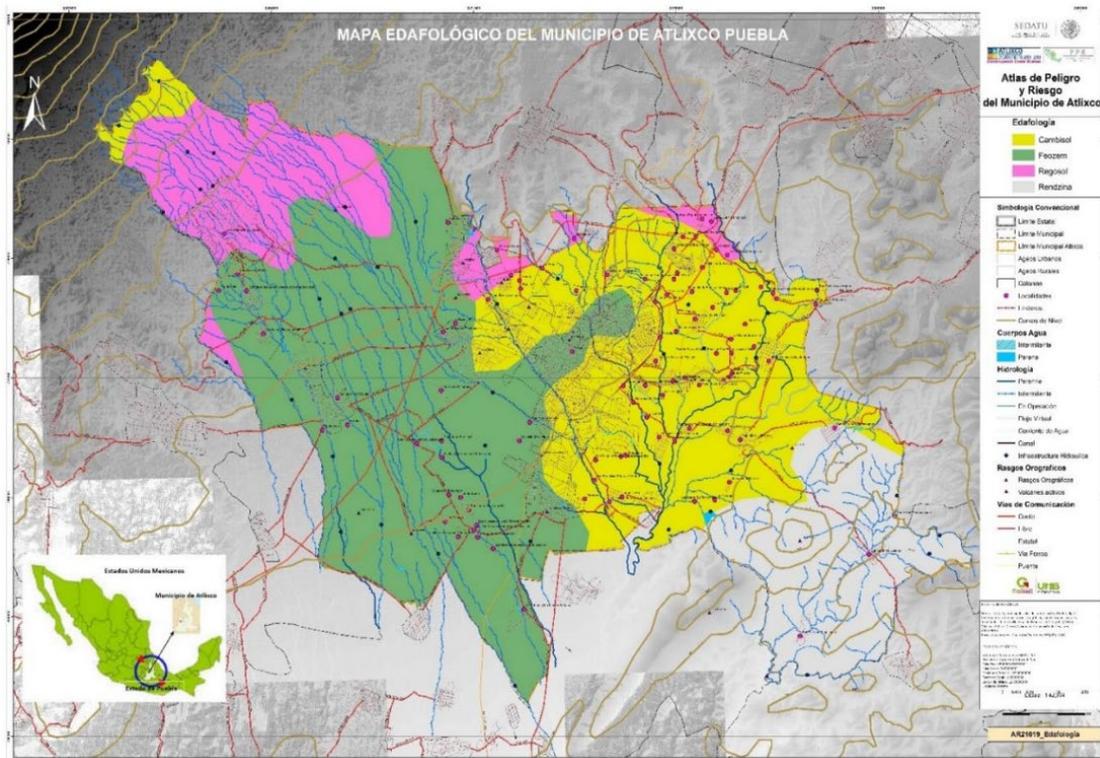
Edafología

El análisis edafológico incluye estudios de planeación urbana que tienen como propósito fundamental determinar el potencial aprovechamiento de los suelos de un territorio determinado reconociendo aquellos que pueden ser utilizados para el desarrollo urbano como aquellos que por sus características son potencialmente aprovechables para usos distintos al urbano y que constituyen la base de la sustentabilidad a largo plazo de estos territorios. El suelo es un cuerpo natural, distribuido como un continuo en el paisaje con variaciones determinadas por las condiciones lito-climáticas del sitio, el drenaje, la historia geomorfológica y el uso de la tierra.

La función más conocida y utilizada de los suelos es la de soporte y suministro de nutrientes para las diversas asociaciones vegetales naturales y los cultivos, un resultado de este tipo de análisis es la clasificación de los suelos según este criterio y que presentamos como resultado parcial en el apartado correspondiente al análisis de aptitud del suelo.

el suelo es el hábitat de una gran diversidad de organismos así mismo en los ecosistemas urbanos, el suelo juega un papel importante en los bancos de materiales, como cimiento para la infraestructura urbana pues dependiendo de sus características las obras que se realizan en la ciudad. Los suelos son una pieza clave en cuanto al soporte de todos los ecosistemas terrestres, determinando su funcionamiento y productividad. En este sentido la información edafológica es la base de la evaluación y manejo sustentable de las tierras. (mapa 4)

Mapa 4: Edafología de Atlixco.



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Atlixco (2016).

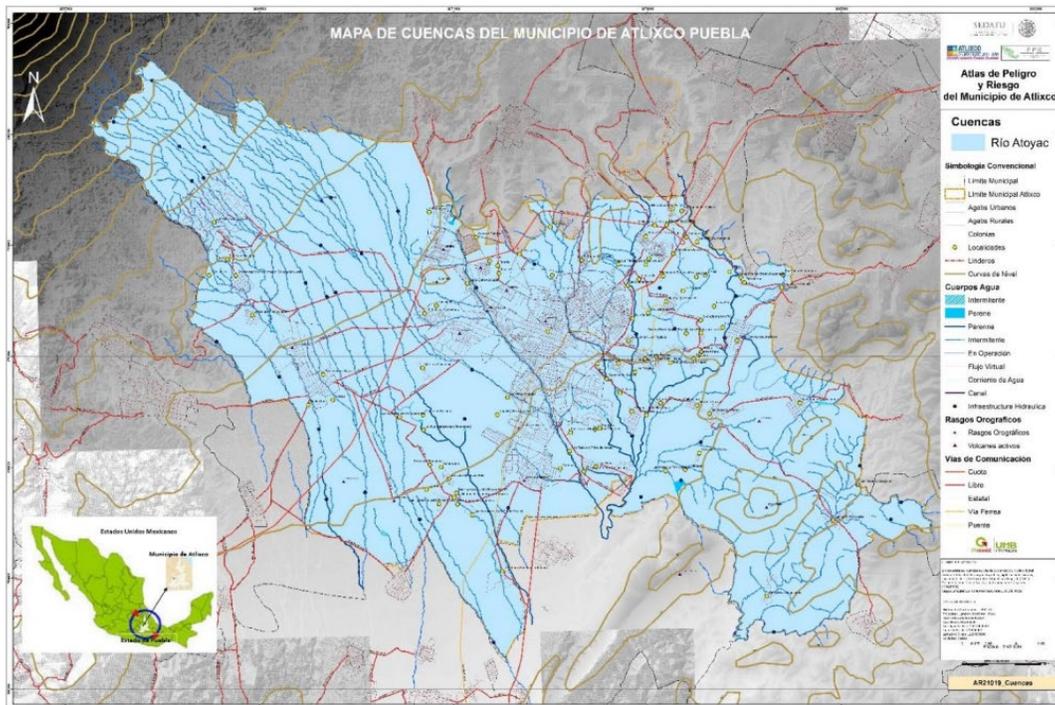
Hidrografía

El municipio se encuentra comprendido dentro de la Región Hidrológica (RH-18) Río Balsas, Subregión hidrológica del Alto Balsas, Cuenca del Río Atoyac (mapa 5) y Subcuenca del río Nexapa.

La cuenca de drenaje del río Balsas se localiza entre los paralelos 17° 13' y 20° 04' de latitud Norte y los meridianos 97° 25' y 103° 20' de longitud Oeste; comprende el 6% del territorio mexicano con una superficie hidrológica total de 117,405 km² a través de ocho estados de la

República. La cuenca del río Balsas se divide en tres subregiones hidrológicas principales: la Cuenca de los ríos Atoyac y Mixteco o del Alto Balsas; la Cuenca del río Cutzamala y del Medio Balsas y Cuenca del Bajo Balsas. La Cuenca del Alto Balsas, que se subdivide a su vez en siete subcuencas: Cuencas Cerradas Orientales, Alto Atoyac, Bajo Atoyac, Nexapa, Amacuzac, Tlapaneco y, Mixteco La corriente superficial más importante que escurre por el municipio de Atlixco es el río Nexapa. El río nace en la falda oriental del Popocatepetl a unos 20 km al norte de la ciudad de Atlixco, es un río de régimen permanente, alineado en su porción alta por los deshielos del volcán, solo que pocos kilómetros debajo de su nacimiento derivan sus aguas a través de un canal, cuyo nombre va cambiando, en este sitio es conocido como Los Molinos, estimándose un gasto de 400 litros por segundo. Sobre su porción occidental, recibe aportaciones del Río Cantarranas y de las barrancas La Leona y Cuescomate. El río Cantarranas se inicia donde nacen los manantiales de San Baltazar Atlimeyaya, cuyas aguas son conducidas por el canal Catecuxco con un gasto estimado de 1 m³/s.

Mapa 5: Cuencas de Atlixco



Fuente: Atlas de Peligro y Riesgos del Municipio de Atlixco (2016).

Vegetación

Las características geográficas del Municipio de Atlixco determinan los tipos de ecosistemas que se desarrollan en el área. Ecológicamente, se ubican tres regiones con condiciones distintas que ocasionan diferentes tipos de hábitats. Al noroeste, donde se presentan las temperaturas más bajas del Municipio, debido a su cercanía con el volcán Popocatepetl y donde la orografía es marcada por la inclinación ascendente del volcán se encuentra el Bosque de oyamel y pino en las partes más altas, con algunas asociaciones de pino y encino en las partes bajas.

La parte central presenta el clima más representativo de todo el Municipio, predominantemente templado con tierras fértiles, propias para la agricultura; sin embargo, por ser la zona donde se ha establecido la ciudad y los principales asentamientos humanos, los ecosistemas originales no han sobrevivido y sólo encontramos fauna de tipo doméstica como ganado bovino, porcino y caprino, perros, gatos y algunas aves de corral.

La región más calurosa del Municipio se encuentra hacia el sureste, formada por un macizo montañoso compuesto, en su mayoría, por roca caliza, donde se presentan desde asociaciones de tipo de selva baja caducifolia hasta matorrales de palma y pastizales, éstos últimos en zonas que han sido alteradas por el hombre.

La superficie con vegetación abarca 8,622 ha, 25% de la superficie total. En esta superficie están presentes 7 tipos de vegetación: bosque de oyamel de desarrollo, 187 hectáreas, bosque de pino, 996 ha; bosque de pino encino, 845 hectáreas; bosque de encino, 5,286 hectáreas; bosque de encino pino, 57 hectáreas; palmar inducido, 1,140 hectáreas; pastizal inducido, 425 hectáreas. Según su desarrollo, la vegetación primaria ocupa 1,810 hectáreas, 21% de la superficie con vegetación y, la vegetación secundaria, 6,812 hectáreas.

Las serranías meridionales que bordean la depresión del río Balsas forman parte del centro primario mundial de diversidad de los pinos (*Pinus* spp.) y del centro primario de diversidad del hemisferio occidental de los encinos (*Quercus* spp.). La Faja volcánica transmexicana y la Sierra Madre del Sur han jugado un papel fundamental en la historia evolutiva de ambos géneros. La enorme variedad de microhábitat de estas cadenas montañosas ha permitido la radiación adaptativa de numerosas especies (Challenger 1998).

La diversidad de pinos y encinos de esta zona ecológica alcanza en efecto niveles sorprendentes. De las 450 especies de encinos que se estima existen en el mundo, en esta zona crecen, por lo menos, de 135 a 173, esto es, del 30% al 38% (Nixon 1998). De las 173 especies de encinos identificadas en México, 115 son endémicas. La diversidad de los pinos mexicanos llega a 49 especies, la mayoría de ellas endémicas, lo que representa aproximadamente 50% de la diversidad mundial de este género. Por ello, México ha sido reconocido como uno de los mayores centros mundiales de diversidad de estos géneros, característicos de los bosques templados de la cuenca del río Balsas (Styles 1998, Challenger 1998). El endemismo de los bosques de pino y encino es también excepcional: las especies endémicas equivalen al 70% de la flora de esta zona ecológica (Rzedowski 1986).

Los bosques de pino y encino albergan más del 10% de las especies de la familia Asteraceae conocidas en el mundo, de las cuales más del 60% son endémicas. La región más importante de diversidad de estas especies es el centro-sur de México, especialmente la Sierra Madre del Sur (con unas 356 especies endémicas) y la Faja volcánica transmexicana (con unas 377 especies endémicas) (Turner y Nesom 1998). De las 312 especies de *Salvia* (más del 35% de todas las especies de este género en el mundo), cuya mayoría crece en el hábitat del bosque de pino y encino, 270 especies son endémicas (alrededor del 86%). Otra familia, la Agavácea, especialmente el género *Agave*, alcanza su máxima diversidad en México y en el mundo, en la Faja volcánica transmexicana.

Estudio topográfico

El proyecto se desarrolla sobre un terreno de 7,682.31 m², ubicado en el municipio de Atlixco, Puebla, en la calle Emiliano Zapata 833-779, 74240 Atlixco, Puebla.

La planta del predio es de forma irregular, debido a que existe un cauce sobre este, con una superficie de 7,682.31 m² con las siguientes medidas y colindancias, al norte con 53.62 m, con un terreno baldío (imagen 3); al sur con 71.58 con calle Emiliano zapata (imagen 4); al oeste con 124.26 m con terreno baldío (imagen 5); al sur con margen del rio con una dimensión próxima de 145.94 con calle de la democracia (imagen 6).

La topografía del predio es regular teniendo un desnivel de 1.50 metros a lo largo de los 124.26 m del terreno, por lo tanto, no requerirá de muchos trabajos de nivelación.

Imagen 3: Colindancia norte del terreno.



Fuente: Google maps.

Esta imagen esta tomada del lado del cauce, en donde la delimitación es a la altura del árbol que aparece del lado derecho.

Imagen 4: Vista del terreno del lado Sur.



Fuente: Google maps.

Esta imagen se muestra la vista desde el lado de la calle Emiliano zapata.

Imagen 5: Vista del terreno del lado oeste.



Fuente: Google maps.

Esta imagen esta tomada en la esquina del terreno entre el colindante del lado oeste (terreno baldío) y la calle Emiliano Zapata.

Imagen 6: Vista del terreno del lado Este.



Fuente: Google maps.

Esta imagen fue tomada del lado de la calle de la democracia, en donde se puede ver que el cauce está rodeado de hierba.

PLANO TOPOGRÁFICO



UBIERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA

PROYECTO:
INSTITUTO DE SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y NUTRICION

PROYECTISTA:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

ASISTENTE:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

SEMANARIO DE CONSTRUCCION
CIUDAD DE AEROS

AREA TOTAL
AREA CONSTRUIDA
AREA DE PASADIZO
AREA DE VENTILACION
AREA DE SERVICIOS
AREA DE ALMACENAMIENTO
AREA DE ESTACIONAMIENTO

NOTAS GENERALES
1. LAS COORDENADAS SON EN METROS
2. LAS COORDENADAS ESTAN EN PROYECCION UTM
3. LAS COORDENADAS ESTAN EN LA ZONA 18N
4. LAS COORDENADAS ESTAN EN LA ESCALA 1:50,000

UBIERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA

PROYECTO:
INSTITUTO DE SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y NUTRICION

PROYECTISTA:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

ASISTENTE:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

SEMANARIO DE CONSTRUCCION
CIUDAD DE AEROS

UBIERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA

PROYECTO:
INSTITUTO DE SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y NUTRICION

PROYECTISTA:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

ASISTENTE:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

SEMANARIO DE CONSTRUCCION
CIUDAD DE AEROS

UBIERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA

PROYECTO:
INSTITUTO DE SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y NUTRICION

PROYECTISTA:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

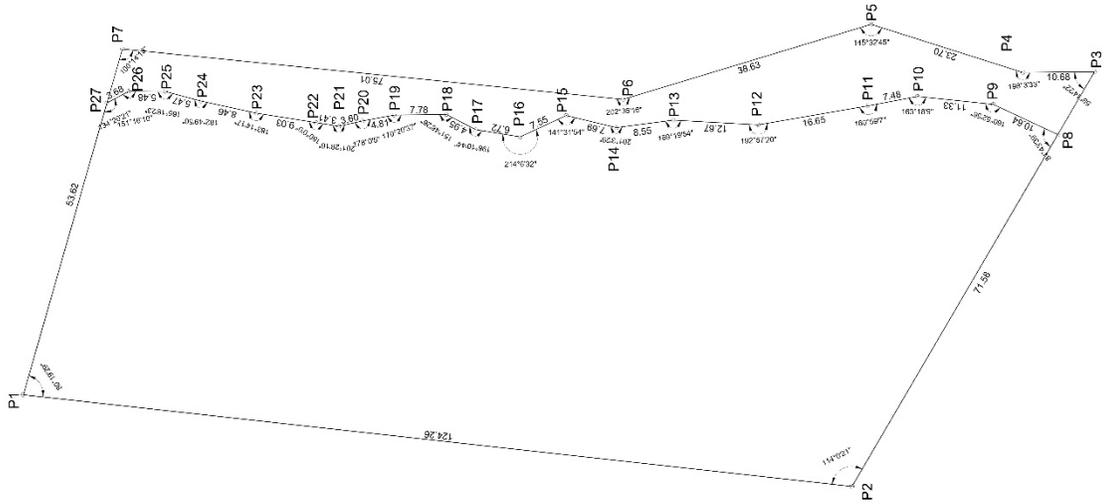
ASISTENTE:
ING. JUAN CARLOS BUSTOS MORA

SEMANARIO DE CONSTRUCCION
CIUDAD DE AEROS

VERTICE	LADO	DIST.	CUADRO DE CONSTRUCCION					RUMBO INV.	AZIMUT INV.
			ANGULO	ESTE	NORTE	RUMBO	AZIMUT		
P1	P1 - P2	124.26	80°19'29"	561228.394	2090640.815	S6°18'37"W	186°18'37"	N6°18'37"E	6°18'37"
P2	P2 - P3	71.58	114°02'21"	561214.737	2090517.308	S59°41'2"E	120°18'58"	N59°41'2"W	300°18'58"
P3	P3 - P4	10.68	59°14'22"	561276.525	2090481.178	N0°26'39"W	359°33'21"	S0°26'39"E	179°33'21"
P4	P4 - P5	23.70	198°33'3"	561276.442	2090491.863	N17°36'54"E	17°36'54"	S17°36'54"W	197°36'54"
P5	P5 - P6	38.63	145°32'45"	561283.616	2090514.447	N16°50'21"W	343°5'25"	S16°50'21"E	163°9'39"
P6	P6 - P7	75.01	202°35'16"	561272.425	2090551.420	N5°44'55"E	5°44'55"	S5°44'55"W	185°44'55"
P7	P7 - P8	53.62	100°14'13"	561279.938	2090626.049	N7°40'52"W	285°59'8"	S7°40'52"E	105°59'8"
P8	P8 - P9	10.64	84°43'39"	561267.189	2090486.637	N25°2'37"E	25°2'37"	S25°2'37"W	205°2'37"
P9	P9 - P10	11.33	160°52'56"	561271.694	2090496.277	N5°55'33"E	5°55'33"	S5°55'33"W	185°55'33"
P10	P10 - P11	7.48	163°18'9"	561272.864	2090507.548	N10°46'18"W	349°13'42"	S10°46'18"E	169°13'42"
P11	P11 - P12	16.65	180°59'7"	561271.466	2090514.897	N9°47'11"W	350°12'49"	S9°47'11"E	70°12'49"
P12	P12 - P13	12.67	192°57'20"	561268.636	2090531.301	N3°10'9"E	3°10'9"	S3°10'9"E	183°10'9"
P13	P13 - P14	8.55	169°19'54"	561269.337	2090543.955	N7°29'57"W	352°30'3"	S7°29'57"E	172°30'3"
P14	P14 - P15	7.69	201°32'29"	561268.221	2090552.432	N13°33'32"E	13°33'32"	S13°33'32"W	193°33'32"
P15	P15 - P16	7.55	141°31'54"	561270.025	2090559.910	N24°54'33"W	335°5'27"	S24°54'33"E	155°5'27"
P16	P16 - P17	6.72	214°6'32"	561266.847	2090566.753	N9°11'59"E	9°11'59"	S9°11'59"W	189°11'59"
P17	P17 - P18	4.95	198°10'44"	561267.921	2090573.386	N27°22'43"E	27°22'43"	S27°22'43"W	207°22'43"
P18	P18 - P19	7.78	151°48'26"	561270.195	2090577.778	N0°48'51"W	359°11'9"	S0°48'51"E	179°11'9"
P19	P19 - P20	4.81	170°20'37"	561270.085	2090585.561	N10°28'14"W	349°31'46"	S10°28'14"E	169°31'46"
P20	P20 - P21	3.60	178°0'5"	561269.211	2090590.288	N12°28'9"W	347°31'51"	S12°28'9"E	167°31'51"
P21	P21 - P22	3.41	201°28'16"	561268.434	2090593.801	N9°0'7"E	9°0'7"	S9°0'7"W	189°0'7"
P22	P22 - P23	9.03	180°0'0"	561268.968	2090597.169	N9°0'7"E	9°0'7"	S9°0'7"W	189°0'7"
P23	P23 - P24	8.46	183°14'17"	561270.381	2090606.086	N12°14'25"E	12°14'25"	S12°14'25"W	192°14'25"
P24	P24 - P25	5.47	182°49'50"	561272.173	2090614.349	N15°4'15"E	15°4'15"	S15°4'15"W	195°4'15"
P25	P25 - P26	5.48	165°18'23"	561273.596	2090619.634	N0°22'38"E	0°22'38"	S0°22'38"W	180°22'38"
P26	P26 - P27	3.68	151°16'10"	561273.632	2090625.114	N28°21'13"W	331°38'47"	S28°21'13"E	151°38'47"
P27	P27 - P1	45.24	134°20'21"	561271.883	2090628.357	N74°0'52"W	285°35'10"	S74°0'52"E	105°59'8"

Area C/ Rio: 7682.31 m²
Area C/ Rio: 0.76823 ha
Perimetro C/ Rio: 397.47 m

Area: 6642.84 m²
Area: 0.66428 ha
Perimetro: 376.21 m



TP-1

ZA

UBIERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA