



**NAUCALPAN**  
DE JUÁREZ

22 24

**P**ERSONAS 


Poner fin a la pobreza y el hambre en todas sus formas y garantizar la dignidad y la igualdad

**P**LANETA 

Proteger los recursos naturales y el clima de nuestro planeta para las generaciones futuras

**P**ROSPERIDAD 

Asegurar vidas prósperas y satisfactorias en armonía con la naturaleza

**P**ACTOS 

Implementar la agenda a través de una asociación global

**P**AZ 

Promover sociedades pacíficas, justas e

# Cuaderno de Información Estadística y Geográfica No. 3








*Municipio ordenado, resiliente, eficaz y eficiente*

Julio a septiembre 2022.





# ÍNDICE

	<b>Presentación</b>	<b>4</b>
	<b>Ciudades y comunidades sostenibles</b>	<b>5</b>
	<b>Energía Asequible y no Contaminante</b>	<b>31</b>
	<b>Acción por el clima</b>	<b>35</b>
	<b>Vida de ecosistemas terrestres</b>	<b>42</b>
	<b>Manejo sustentable y distribución del agua</b>	<b>54</b>
	<b>Riesgo y protección civil</b>	<b>62</b>



# PRESENTACIÓN

Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles, mejorar las condiciones de las comunidades marginales, reordenar el transporte público, generar áreas públicas verdes, expandir la infraestructura, mejorar la tecnología para contar con energías limpias, estimular el desarrollo económico y social, contribuir a un mejor medio ambiente, controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, reducir la pérdida de hábitats naturales y biodiversidad, apoyar la seguridad alimentaria y el cuidado y uso racional del agua, sobre la base de una planeación y gestión urbana, son parte de los retos fundamentales en materia de desarrollo municipal.

En el marco del Sistema Municipal de información Estadística y Geográfica de Naucalpan de Juárez, en este Cuaderno de Información Estadística y Geográfica No. 3, se incluyen temas sobre Territorialidad, como son:

Ciudades y comunidades sostenibles, energía asequible y no contaminante, acción por el clima, vida de los ecosistemas terrestres, manejo sustentable y distribución del agua, y riesgo y protección civil, en congruencia con el Pilar Estratégico 3 “Desarrollo Territorial: Municipio Ordenado, Sustentable y Resiliente” del Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.





# Ciudades y comunidades sostenibles



Una ciudad se puede considerar como un asentamiento humano con características y alcances que le ha dado el propio desarrollo social y territorio específico, donde sus habitantes hacen una convivencia humana con normatividad establecida y en cuya convivencia resaltan sus tradiciones, cultura y patrones de comportamiento similares.

En la ciudad predominan los sectores secundario y terciario de la economía, garantizando la movilidad a través de vías de comunicación y transporte público y privado, además de proporcionar una oferta de servicios básicos que determinan las condiciones de vida de sus habitantes.

Número de Localidades y población por tamaño en Naucalpan de Juárez														
Rango Tamaño	2000				2005				2010				Incremento Porcentual 2000-2020	
	No. de Localidades		Población		No. de Localidades		Población		No. de Localidades		Población		No. de Localidades	Población
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Total Municipios	48	100	858,711	100	54	100	821,442	100	58	100	833,779	100	1.19	-0.97
Menos de 100 Hab.	9	18.7	831	0.096	19	35.18	980	0.11	0	0	0	0	0	0
100 a 499 Hab.	22	45.8	6,899	0.8	16	29.62	3,600	0.43	36	62.06	5,531	0.66	1.5	-1.15
500 a 2,499 Hab.	6	12.5	6,382	0.74	15	27.77	11,763	1.43	17	29.31	16,293	1.95	3.00	-3.26
2,500 a 4,999 Hab.	1	2.08	3,093	0.36	2	3.7	5,720	0.69	3	5.17	10,791	1.29	4.00	-4.36
5,000 a 9,999 Hab.	1	2.08	6,453	0.75	1	1.85	7,153	0.87	1	1.72	8,953	1.07	2.00	-2.48
10,000 a 14,999 Hab.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
15,000 a 49,999 Hab.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
50,000 a 99,999 Hab.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Más De 100,000 Hab.	1	2.08	835,053	97.24	1	1.85	792,226	96.44	1	1.72	792,211	95.01	1.00	-0.93

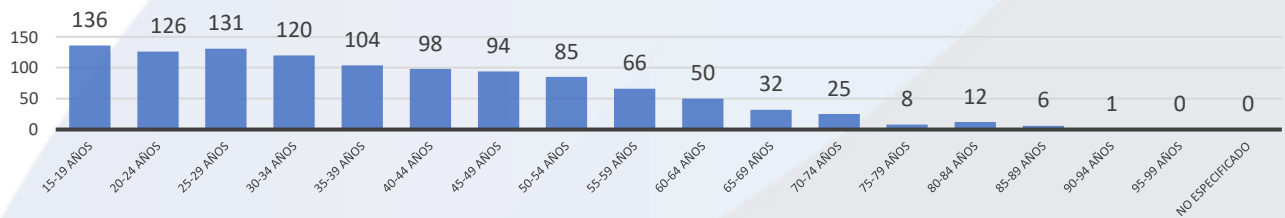
Fuente: INEGI, Censos y Conteos de Población y Vivienda, 2010.



### Población por sexo, grupos quinquenales de edad y tamaño de localidad 2020<sup>1</sup>

Grupos quinquenales de edad	Población total <sup>1</sup>	1 - 249 habitantes	250 - 499 habitantes	500 - 999 habitantes	1,000 - 2,499 habitantes	2,500 - 4,999 habitantes	5,000 - 9,999 habitantes	10,000 - 499,999 habitantes	500,000 - 999,999 habitantes
<b>Total</b>	<b>834 434</b>	<b>1 464</b>	<b>6 470</b>	<b>3 024</b>	<b>17 757</b>	<b>13 495</b>	<b>16 004</b>	<b>0</b>	<b>776 220</b>
15-19 años	66 292	136	600	324	1 769	1 260	1 554	0	60 649
20-24 años	67 599	126	559	265	1 642	1 270	1 448	0	62 289
25-29 años	66 043	131	561	261	1 519	1 247	1 387	0	60 937
30-34 años	61 882	120	499	224	1 366	1 024	1 248	0	57 401
35-39 años	62 717	104	530	243	1 327	1 125	1 180	0	58 208
40-44 años	60 281	98	466	216	1 292	981	1 187	0	56 041
45-49 años	59 335	94	438	218	1 201	840	1 088	0	55 456
50-54 años	52 748	85	315	160	942	700	956	0	49 590
55-59 años	42 122	66	255	125	634	505	613	0	39 924
60-64 años	36 764	50	169	79	479	364	444	0	35 179
65-69 años	28 436	32	113	59	284	254	303	0	27 391
70-74 años	21 959	25	76	27	183	150	172	0	21 326
75-79 años	15 354	8	26	17	99	82	108	0	15 014
80-84 años	10 352	12	14	10	57	39	52	0	10 168
85-89 años	5 518	6	10	7	30	25	36	0	5 404
90-94 años	2 079	1	3	1	4	4	11	0	2 055
95-99 años	578	0	3	0	5	3	1	0	566
No especificado	240	0	0	0	4	4	9	0	223

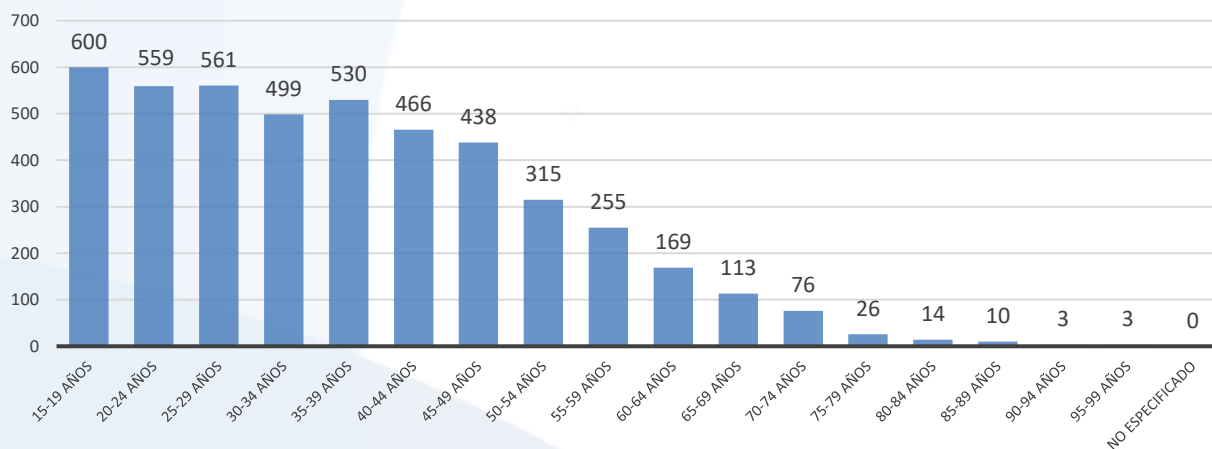
### Población por sexo y grupos quinquenales de edad tamaño de localidad de **1 a 249 habitantes**



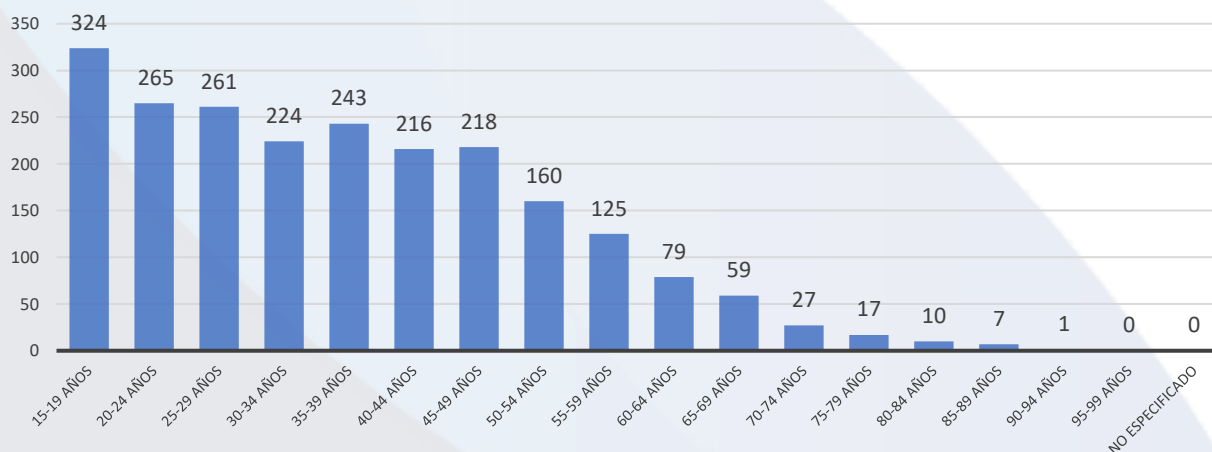
<sup>1</sup> Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.



Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **250 a 499 habitantes**

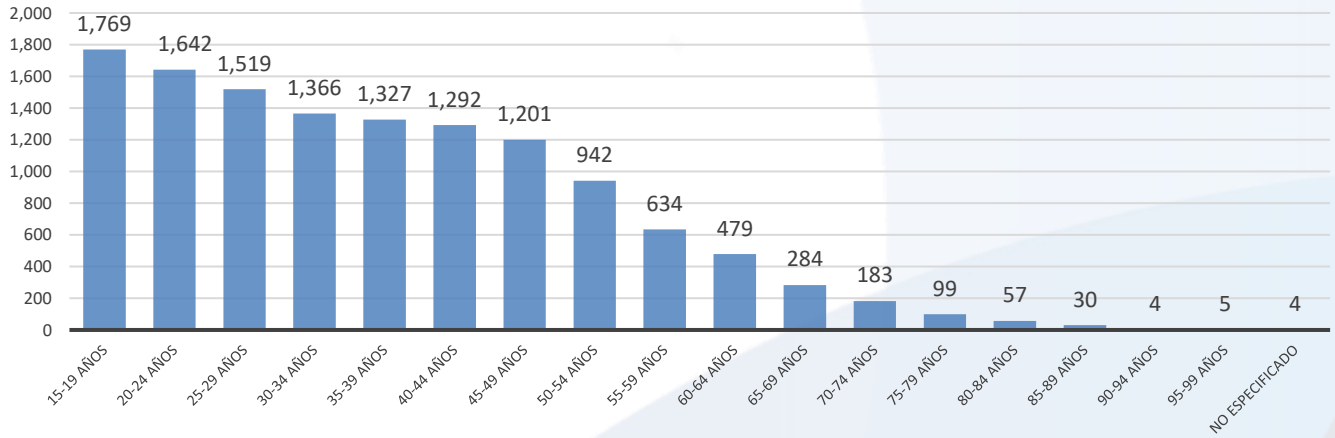


Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **500 a 999 habitantes**

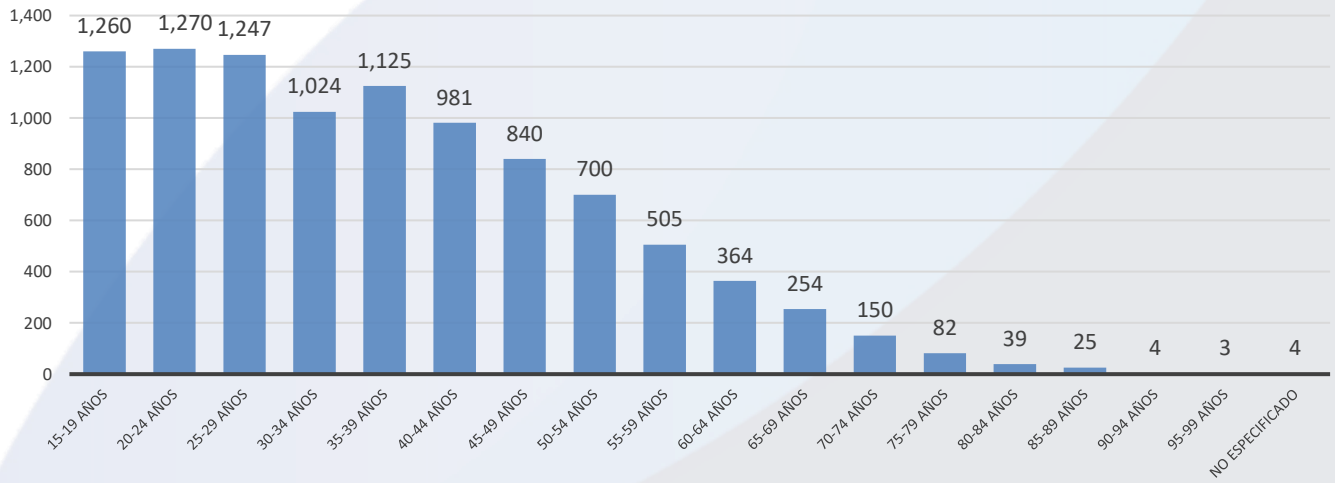




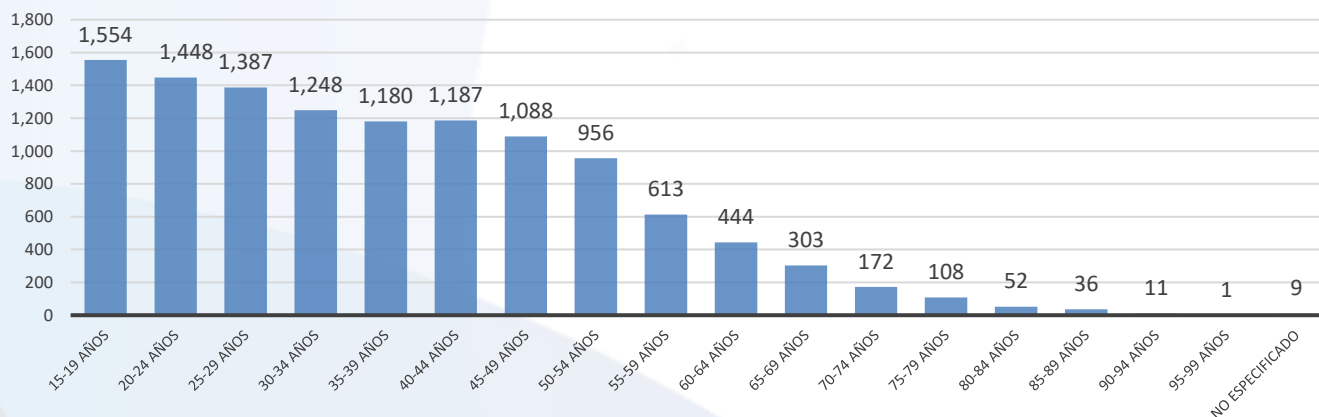
Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **1,000 a 2,499 habitantes**



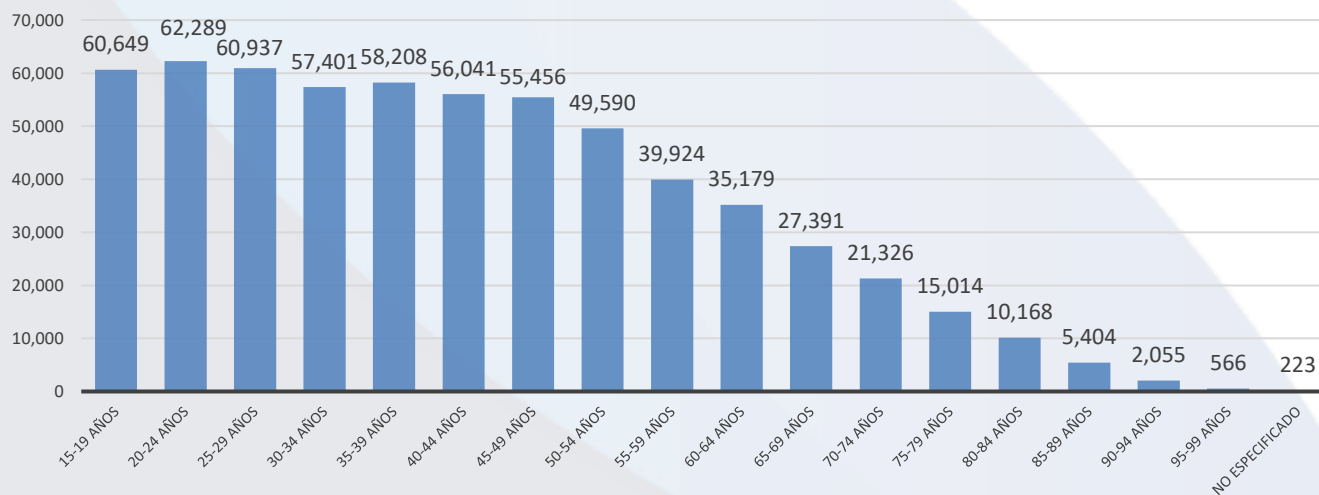
Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **2,500 a 4,999 habitantes**



Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **5,000 a 9,999 habitantes**



Población por sexo y grupos quinquenales de edad  
tamaño de localidad de **500,000 a 999,999 habitantes**



La Ley Orgánica Municipal del Estado de México en su artículo 9, expresa las localidades establecidas en el territorio de los municipios a partir de las siguientes categorías políticas:

- I. **Ciudad:** Localidades con más de 15 mil habitantes, servicios públicos, servicios médicos, equipamiento urbano, hospitales, mercados, rastro, cárceles y panteones; instituciones bancarias, industriales, comerciales y agrícolas, así como centros educativos de enseñanza preescolar, primaria, media y media superior.
- II. **Villa:** Localidades entre cinco mil y 15 mil habitantes, servicios públicos, servicios médicos, equipamiento urbano; hospitales, mercados, cárceles y panteones, así como centros educativos de enseñanza primaria y media superior.
- III. **Pueblo:** Localidades entre mil y cinco mil habitantes, servicios públicos indispensables, cárceles, panteones y centros educativos de enseñanza primaria.
- IV. **Ranchería:** Localidades entre 500 y mil habitantes, edificios para escuela rural, delegación o subdelegación municipal.
- V. **Caserío:** Localidad de hasta 500 habitantes.



El ayuntamiento podrá acordar o promover en su caso la modificación de categoría política de una localidad, cuando ésta cuente con el número de habitantes indicado.

Se establece el concepto de 'lugares centrales' a los puntos donde se prestan determinados servicios para la población de un área circundante. Se sustenta en la premisa de que la centralización es un principio natural de orden y que los asentamientos humanos lo siguen.

Sistema de Lugares Centrales			
Tipo de Instalación	No. De Inventario y descripción	Cobertura	Porcentaje de Utilización de la Capacidad Instalada (UCI)
Primaria*	329	146,440	80
Secundaria *	133	57,200	94
Media Superior*	93	N/D	N/D
Técnica*	56	N/D	N/D
Superior*	28	N/D	N/D
Salud			
Consultorios de medicina general**	190	N/D	N/D
Clínicas de consultorios médicos**	50	N/D	N/D
Hospitales generales**	15	N/D	N/D
Hospitales de especialidades médicas**	10	N/D	N/D
Unidades de hospitalización***	2	532,500	80
Unidades de consulta externa***	29	585,600	80
Deporte			
Centro de acondicionamiento físico**	135	N/D	N/D
Clubes deportivos**	17	N/D	N/D
Canchas al aire libre**	44	N/D	N/D
Comercio			
Tiendas departamentales**	34	N/D	N/D
Tiendas de autoservicio**	42	N/D	N/D
Abasto			
Centrales de abasto**	0	N/D	N/D
Centro de distribución de productos cárnicos**	1	N/D	N/D



Tiendas Liconsa**	55	N/D	N/D
Tiendas ISSSTE**	2	N/D	N/D
Mercados	41	283,320 aproximadamente	N/D
Tianguis	49	332,655 aproximadamente	N/D
<b>Transporte</b>			
Terminales y paraderos**	N/D	N/D	N/D
<b>Administración Pública</b>			
Palacio Municipal**	1	N/D	N/D

Fuente: Sistema de información y gestión educativa (SIGED)\*, PMDU 2021 (en estado de suspensión)

\*\* <http://www.liconsa.gob.mx/padron/puntosdeventa.php>

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LCv3q916ajYtJH4J5\\_nr3JweY80\\_A3-wMrJFsMHhBqg/edit#gid=959241256](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LCv3q916ajYtJH4J5_nr3JweY80_A3-wMrJFsMHhBqg/edit#gid=959241256) Instituto de Salud del Estado de México\*\*\*, SEDESOL.

INEGI con información de los cuadros aspectos geográficos de infraestructura sociodemográficos y económicos. IMCUFIDE. 2022.

Nota: En cuanto a la información de cobertura y capacidad instalada no se cuenta con más datos disponibles.



En este apartado se muestra la información sobre las tendencias de la población económicamente activa en Naucalpan de Juárez y su actividad económica, donde se concentra el mayor número de personas en los sectores industria y servicios.

Población ocupada por sector de actividad económica							
Región/Municipio	PEA <sup>a/</sup>	Total	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	NE <sup>b/</sup>	PD <sup>c/</sup>
Naucalpan de Juárez	461,853	440,831	1,803	94,088	341,202	3,738	21,021

a/ Población económicamente activa.

b/ No especificado

c/ Población desocupada

Fuente: IGCEM con información de la Encuesta Intercensal, 2015; y Encuesta Nacional de Ocupación.

Naucalpan aporta casi 18% del Producto Interno Bruto (PIB) al Estado de México, por ser un territorio obligado de paso entre la capital del Estado y la Ciudad de México, situación que puede considerarse para el municipio como una ventaja estratégica al colocarlo en mejores condiciones esenciales para planear estrategias económicas o sociales.

El sector industrial se mantiene como una de las áreas que concentra la mayor cantidad de la Población Económicamente Activa (PEA).

Número de población que habita en los municipios conurbados				
Clave de municipio	Nombre municipio	Población	Hombres	Mujeres
15 013	Atizapán de Zaragoza	523.674	253.429	270.245
15 046	Jilotzingo	19.877	9.719	10.158
15 057	Naucalpan de Juárez	834.434	402.495	431.939
15 060	Nicolás Romero	430.601	209.774	220.827
15 104	Tlalnepantla de Baz	672.202	327.017	345.185
15 121	Cuautitlán Izcalli	555.163	268.956	286.207

Fuente: Dirección General de Protección Civil y Bomberos; Atlas de Riesgo 2016-2018, datos de Censos de Población Viviendo 2020. INEGI.



Como podemos observar, los municipios de la zona norte del Estado de México concentran un gran número de población por ser localidades urbanas atractivas, conurbadas con la Ciudad de México. Por lo mismo, no pueden controlar el crecimiento de su población; en el caso específico de Naucalpan de Juárez, la migración y las oportunidades de trabajo que ofrece hacen que la tasa de concentración poblacional sea alta.

### **Asentamientos Humanos**

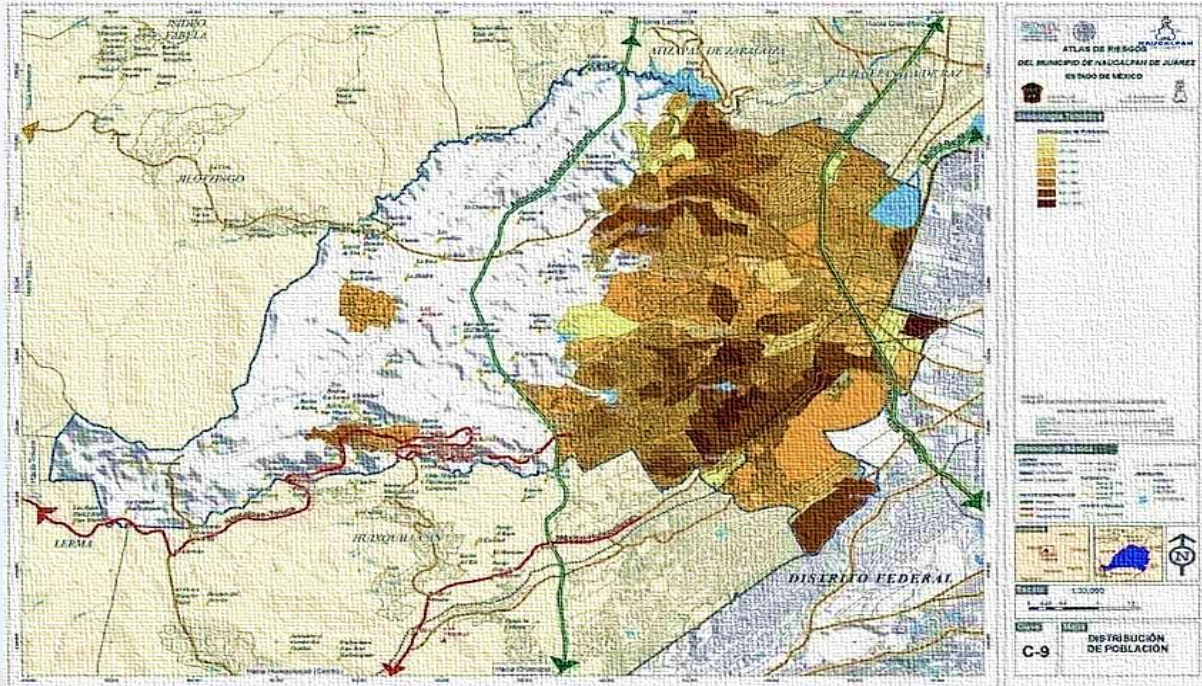
Un asentamiento humano es el sitio donde se establece una persona o una comunidad, el término asentamiento también puede referirse al proceso inicial en la ocupación de tierras o comunidades que integren un municipio; considerando su dimensión y estructura, se clasifican en localidad, colonia, pueblo o ciudad.

Existen diversos tipos de asentamientos que se pueden dividir en formales e informales. Un establecimiento formal o asentamiento regular forma la parte de un esquema de planeación de ciudad.

Así, el municipio de Naucalpan de Juárez se encuentra integrado territorialmente por una extensión de 156.63 kilómetros cuadrados con una densidad poblacional de 5 mil 569.3 Hab/km<sup>2</sup>, de acuerdo con datos obtenidos del INEGI.



## Mapa de densidad de población



Fuente: Dirección General de Protección Civil y Bomberos Atlas de Riesgo 2016-2018, datos de Censos Generales de Población y Vivienda 2000 y 2010 del INEGI, Índice Municipal de Actividad Económica (IMAE), realizado por Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM).

Uno de los problemas en los asentamientos humanos informales y/o irregulares es que las personas no quieren reubicarse debido a la afectación de su patrimonio.

Los problemas relativos a posibles violaciones a derechos humanos, la libertad de decisión ciudadana y todos los valores y derechos implícitos en la Constitución Mexicana y demás ordenamientos jurídicos y normativos que determinan cuidar de la integridad y vida sana de la población, dificultan los reordenamientos humanos.





## LOCALIDADES URBANAS, RURALES Y ZONAS METROPOLITANAS

El Estado de México es la entidad más poblada del país, la mayoría de sus habitantes viven en zonas urbano-metropolitanas. La entidad se ha consolidado como un patrón metropolitano de urbanización en la distribución de la población, que radica en tres zonas metropolitanas conformadas en la entidad, de acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda de 2020 del INEGI.

Distribución de la población zonas metropolitanas			
Zona Metropolitana	Total	Hombres	Mujeres
Cuautitlán-Texcoco	12,426,269	6,035,846	6,390,423
Tianguistenco	183,281	88,835	94,446
Toluca	2,353, 924	1,144,179	1,209,745

Fuente: COESPO con base en el Censo de Población y Vivienda, INEGI y CONAPO 2020.

Naucalpan de Juárez cuenta con 53 localidades, de las cuales 88% no supera los 500 habitantes.

Número de localidades y población por tamaño				
Tamaño de localidad	Número de localidades	Participación en la ciudad	Concentración de población del municipio	Localidades más importantes
1 a 99 habitantes	0	0	0	0
100 a 499 hab.	34	46.39%	0.95	Ejido del Tejocote Puente de Piedra San José Tejamanil El Castillo
500 a 999 hab.	4	0.04	0.36	Ejido San Francisco Chimalpa San Miguel Dorami La Rosa
2,000 a 2,499 hab.	12	1.82%	2.10	Santiago Tepetlaxco
5,000 s 9,999 hab.	2	1.82%	1.91	San Francisco Chimalpa
500,000 a 999,999 hab.	1	1.82%	93.02	Naucalpan de Juárez

Fuente: Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas, INEGI, 2020.

Nota: El número de localidades en el 2020 son 57, y en la tabla se mencionan 53 por el tamaño de localidades solicitadas.

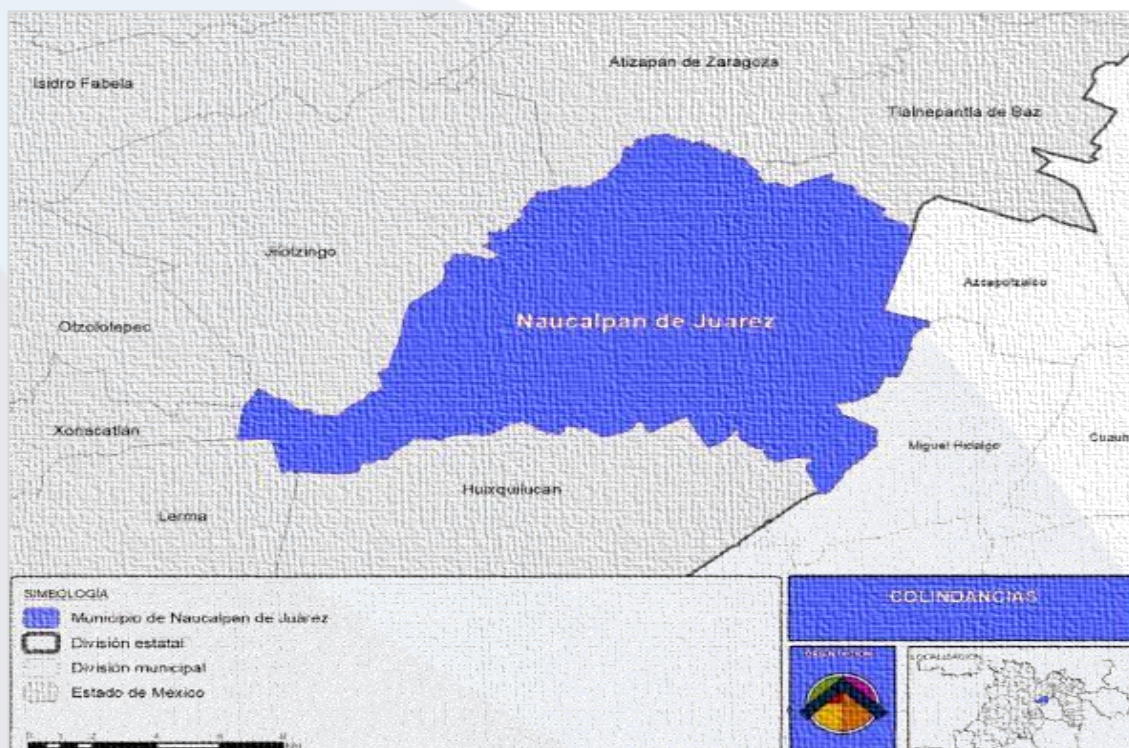


## Espacios Urbanos con los que cuenta el municipio

Naucalpan de Juárez, es una ciudad y uno de los 125 municipios que integran el Estado de México, es el más industrializado seguido por Toluca, limita al este con las alcaldías Miguel Hidalgo y Azcapotzalco, al sur con el municipio de Huixquilucan y la alcaldía de Cuajimalpa de Morelos, al norte con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza y al oeste con Jilotzingo.

El área urbana al este del municipio ocupa 43.42% del territorio municipal; el área urbanizable abarca 10.77%, está formada por una franja irregular, de norte a sur, en la parte central de la demarcación e incluye un fraccionamiento campestre.

Ubicación metropolitana de Naucalpan de Juárez.



Fuente: Dirección General de Protección Civil y Bomberos. Atlas de Riesgo 2016-2018.



## Espacios urbanos y rurales

La tabla muestra las localidades urbanas y rurales en Naucalpan de Juárez, cabe destacar que en el Estado de México hay 4 mil 215 localidades rurales y 679 urbanas, a nivel nacional 185 mil 243 son localidades rurales y 4 mil 189 urbanas.

Localidades urbanas y rurales de Naucalpan	
Integración territorial	Cantidad
Pueblos	18
Colonias	130
Barrios	8
Fraccionamientos	87
Fraccionamientos industriales	6
Condominios	N/D
Conjuntos urbanos	N/D
Unidades habitacionales	3
Zonas de cultivo	1,766
Hoteles	16
Ríos / Lagunas	11

Fuente: COESPO con base en el Censo de Población y Vivienda, INEGI .



### Aprovechamiento actual del suelo

Los usos y destinos del suelo en Naucalpan de Juárez se agrupan en los rubros siguientes:

- *Habitacional.*
- *Actividades terciarias.*
- *Actividades secundarias.*
- *Actividades primarias.*
- Equipamiento e infraestructura.

### Tipos de suelo

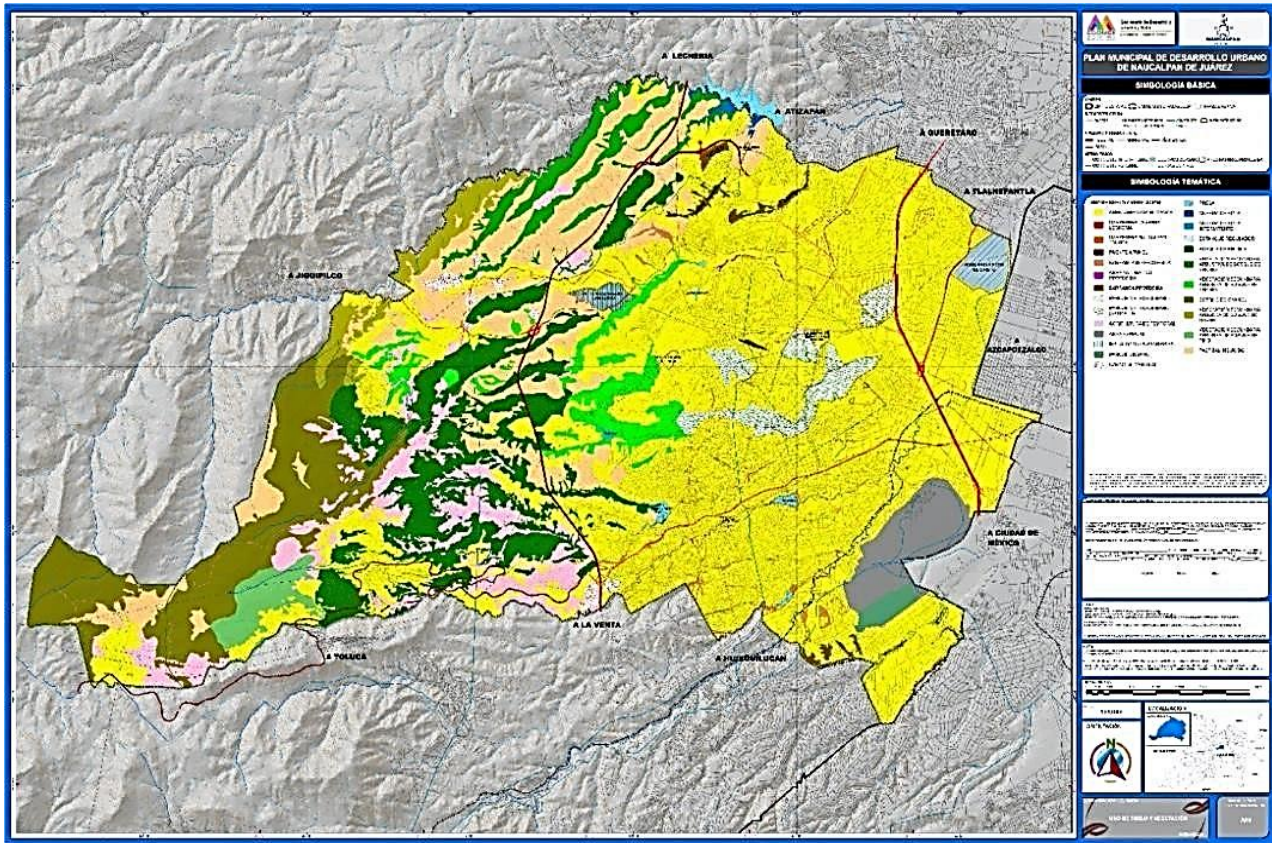
El Código Financiero del Estado de México y Municipios, en su Artículo 193, establece que, para los efectos de clasificación de las áreas homogéneas y la determinación de los valores unitarios de suelo, así como para la clasificación de las tipologías de construcción y la determinación de los valores unitarios de construcciones, se atenderá lo siguiente:

Tratándose de suelo, en la codificación que servirá para identificar a los diferentes tipos de áreas homogéneas, se deberán considerar los criterios de uso de suelo y nivel de jerarquización que se señalan.

El uso de suelo puede ser: Habitacional, Comercial, Industrial, Equipamiento, Agrícola, Agostadero, Forestal, Eriazo y Especial.



## Clasificación de Uso de Suelo



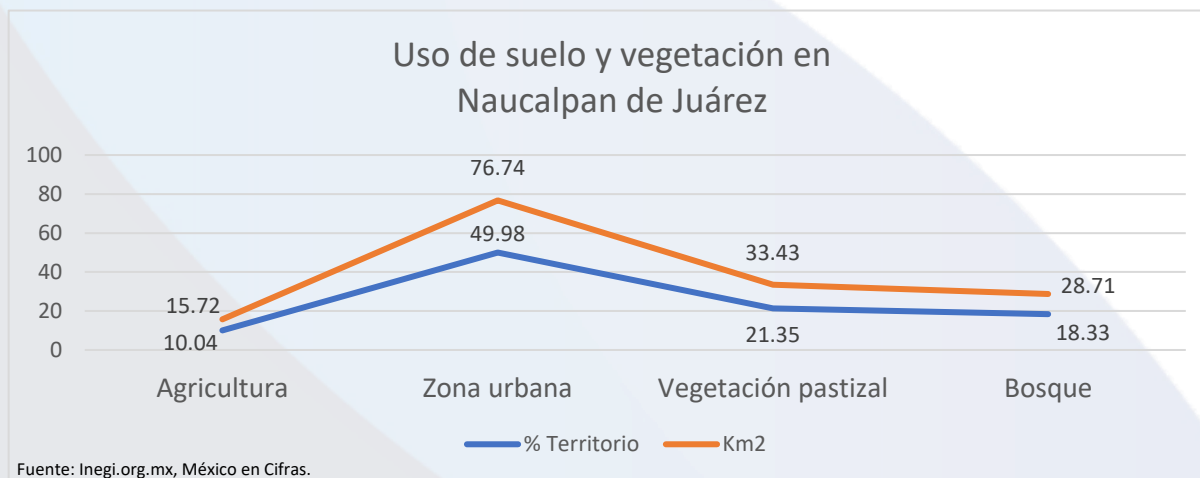
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Naucalpan de Juárez 2007



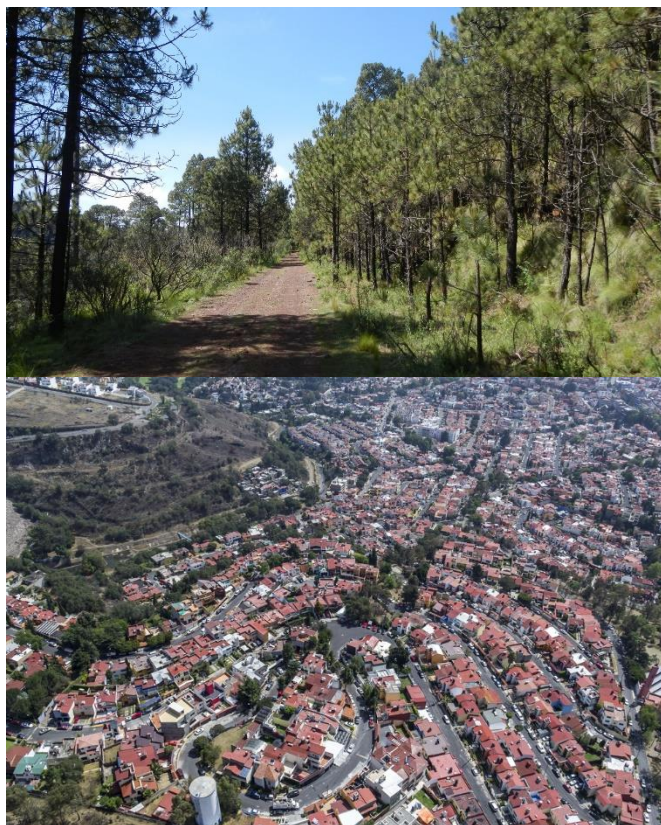
La relación que existe entre las actividades económicas y el uso del suelo se presenta a continuación:

Uso de suelo y vegetación en el municipio de Naucalpan de Juárez		
Actividades	% territorio	Km <sup>2</sup>
Agricultura	10.04	15.72
Zona Urbana	49.98	76.74
Vegetación Pastizal	21.35	33.43
Bosque	18.33	28.71

Fuente: Inegi.org.mx, México en Cifras.



En la gráfica y en la tabla correspondiente el mayor porcentaje de uso de suelo es urbano y dentro de este rubro es el que corresponde al uso habitacional, el cual abarca 76.74% del territorio municipal. El segundo uso de suelo es el de vegetación de pastizal, con 21.35%; el siguiente bosque, con 18.33%, y por último la agricultura, con 10.4% del territorio naucalpense.



Uso de suelo y vegetación		
Superficie	Naucalpan de Juárez	%
Superficie continental total	156.63	100%
Superficie de agricultura	17.71	11.3
Superficie de pastizal	38.77	24.8
Superficie de bosque	24.93	15.9
Superficie de vegetación secundaria	10.47	6.7
Superficie de cuerpos de agua	1.56	1.0
Superficie de áreas urbanas	63.20	40.3

Fuente: Elaborado por el INAP con base en información de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



## MOVILIDAD Y TRANSPORTE PARA LA POBLACIÓN ACTIVA

En Naucalpan de Juárez las vías de comunicación terrestre están diseñadas para mejorar el transporte y disminuir el tiempo que se tarda para movilizarse de un lugar a otro. Las vías terrestres del municipio son caminos ordinarios, autopista federal de cuota número 134 Cuajimalpa- Naucalpan de Juárez, transporte ferroviario con estaciones de carga y descarga localizadas en los municipios de Toluca, Naucalpan de Juárez, Ocoyoacac, Huixquilucan y Otumba. Ambos tipos de vías de comunicación son usadas con regularidad, pero las vías de comunicación terrestre suelen ser mayormente transitadas.

Las empresas de transporte en Naucalpan de Juárez deben garantizar su funcionamiento para atender correctamente las necesidades de la sociedad. Existen empresas de transporte en Naucalpan de Juárez especializadas que se dedican al transporte de carga, de pasajeros o al alquiler de vehículos para uso privado.

La infraestructura vial primaria libre de peaje en el Estado de México es de 4 mil 326.67 km. a cargo de este organismo; divididos en 4 mil 032.97 km. pavimentados y 293.70 km. revestidos.





### **Caracterización física:** <sup>2</sup>

Tipo de vía definido por sus sentidos de circulación, número de carriles e intersecciones a desnivel.

### **Caracterización funcional:**

Tipología de viaje en función de que los desplazamientos correspondan a rutas largas, medianas o cortas y de alcance regional o urbano.

### **Tipología de tránsito:**

De acuerdo con la composición vehicular predominante que atiende el corredor, ya sean vehículos ligeros, de carga y transporte público colectivo.

### **Tipología de accesibilidad:**

Corresponde al grado de movilidad que el uso de suelo adyacente exige para salir o entrar en el corredor, ya sea con acceso directo o controlado.

### **Caracterización operacional:**

Definido por la cantidad de vehículos que utilizan la capacidad vial actual del corredor y por la velocidad de operación promedio en función de las características físicas y funcionales del corredor.

---

<sup>2</sup> Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano, Naucalpan de Juárez.



El sistema vial de Naucalpan de Juárez presenta una estructura radial en torno a la Ciudad de México; a la vialidad primaria le falta articulación, debido a que las vías principales se desarrollaron a partir de los ejes carreteros de la zona, lo que ocasiona conflictos viales por la mezcla de tránsito urbano y tránsito de largo itinerario.

Por otro lado, la falta de alternativas viales a las arterias regionales y primarias de mayor concentración vehicular, no permite distribuir los orígenes y destinos de los viajes, admitiendo cada vez una mayor proporción de flujos regionales e intermunicipales con el consiguiente deterioro de las condiciones del servicio.

### **Terminal Intermodal del Metro Cuatro caminos (CETRAM Cuatro Caminos).**

- **Ruta 2:** Metro Chapultepec-Satélite/Valle Dorado, Toreo (Metro Cuatro Caminos y Plaza (Pericentro) Cumano/Canal de Chalco y Metro Chapultepec-Tecamachalco.
- **Ruta 17:** Metro Tacuba-Satélite/Valle Dorado/Arboledas y Metro Tacuba- Tecamachalco/Escuela de Odontología.
- **Ruta 23:** Metro Cuatro Caminos-Metro Rosario y Metro Tacuba-Providencia/Colonia 10 de abril.
- **Ruta 28:** Metro Cuatro Caminos-Metro San Cosme, Metro Cuatro Caminos-Metro Buenavista y Metro Cuatro Caminos-Metro Boulevard Puerto Aéreo.
- **Ruta 89:** Metro Observatorio -Tlalnepantla y diversas rutas que van hacia Atizapán de Zaragoza.
- **Ruta 98:** Metro Tacubaya-Satélite/Valle Dorado/Arboledas/Tecnológico de Monterrey Campus Estado de México y Toreo (Metro Cuatro Caminos o Toreo Pericentro- Cuemanco/Canal de Chalco) solamente ramal Toreo-Cuemanco (Canal de Chalco).
- **Ruta 99:** Metro Cuitláhuac-Echegaray/Lomas Verdes Metro Cuatro Caminos-Metro Bellas
- **Ruta 118:** (UTN) (Metro Cuatro Caminos-Metro Pantitlán).



## Rutas provenientes de la Ciudad de México

Se distinguen por el cromático verde que les asigna la SETRAVI, deben tener una placa metropolitana dependiendo de su ruta (Tlalnepantla y Naucalpan de Juárez), obedecer y respetar los lineamientos de ambas entidades y las tarifas asignadas y autorizadas por el Estado de México y su pirámide tarifaria autorizada.

### Terminal Intermodal del Metro Cuatro caminos (CETRAM Cuatro Caminos).

- **Ruta 2:** Metro Chapultepec-Satélite/Valle Dorado, Toreo (Metro Cuatro Caminos y Plaza (Peri centro) Cumano/Canal de Chalco y Metro Chapultepec-Tecamachalco.
- **Ruta 17:** Metro Tacuba-Satélite/Valle Dorado/Arboledas y Metro Tacuba-Tecamachalco/Escuela de Odontología.
- **Ruta 23:** Metro Cuatro Caminos-Metro Rosario y Metro Tacuba-Providencia/Colonia 10 de abril.
- **Ruta 28:** Metro Cuatro Caminos-Metro San Cosme, Metro Cuatro Caminos-Metro Buenavista y Metro Cuatro Caminos-Metro Boulevard Puerto Aéreo.
- **Ruta 89:** Metro Observatorio -Tlalnepantla y diversas rutas que van hacia Atizapán de Zaragoza.
- **Ruta 98:** Metro Tacubaya-Satélite/Valle Dorado/Arboledas/Tecnológico de Monterrey Campus Estado de México y Toreo (Metro Cuatro Caminos o Toreo Pericentro- Cuemanco/Canal de Chalco) solamente ramal Toreo-Cuemanco (Canal de Chalco).
- **Ruta 99:** Metro Cuitláhuac-Echegaray/Lomas Verdes Metro Cuatro Caminos-Metro Bellas.
- **Ruta 118:** (UTN) (Metro Cuatro Caminos-Metro Pantitlán).



## PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

El patrimonio natural en su aspecto social cuenta con espacios públicos, recreativos, de cohesión y convivencia social, los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas, geológicas y fisiográficas, zonas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal, que se encuentran en peligro de extinción, como el Órgano y La Malinche con 3 mil 650 msnm, además de La Cantera, El Cedral, San Joselito, La Plantación y Peña del Rayo; La Palma, Cerro Gordo, El Cerrito, El Salto y San Miguel de las Pulgas; El Ojuelo, Chimalpa Viejo y Tronco Blanco; y en la zona centro, los cerros Nopala Remedios, Moctezuma, El Cabrito, Los Guajolotes, Monte de la Ascensión, Las Piedras, Loma Panda, La Escalera, El Cedazo, Juan Guitarras y el Ocotillo.

Asimismo, Naucalpan de Juárez cuenta con parques como el “Naucalli”, que se encuentra ubicado al norponiente de la Ciudad de México y al sur de Ciudad Satélite. Es considerado uno de los parques más importantes de la Zona Metropolitana del Valle de México y es el sitio que más frecuentan los habitantes de la zona durante los fines de semana.



## Patrimonio cultural inmaterial

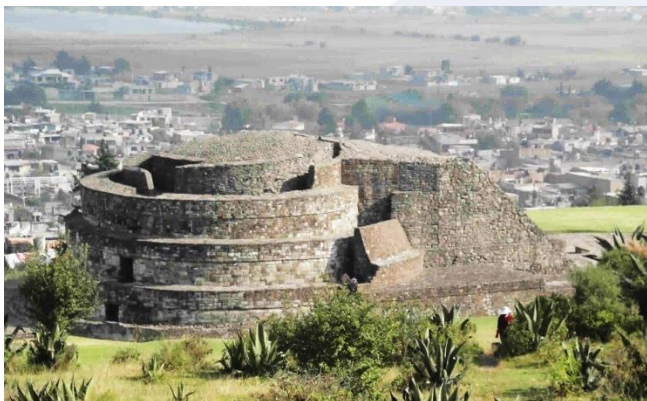
El patrimonio cultural inmaterial está relacionado con las prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y habilidades, así como con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales asociados con los que las comunidades, los grupos y, en algunos casos, los individuos reconocen como parte de su legado.

### Museo de la Cultura Tlatilca

En la cuenca de Anáhuac, a la que Naucalpan de Juárez corresponde, ya había vida humana desde hace 20 siglos. Durante el periodo Preclásico (1400 a 1300 a.C.), un grupo olmeca llegó a la zona y contribuyó significativamente al nacimiento de la civilización Tlatilca, ubicada en la actual zona de Los Cuartos, Totolinga y el centro de Naucalpan de Juárez .



### Pirámide de la colonia El Conde



Los antiguos tlatilquenses, ubicados en el Cerro Tepalcate, fueron atraídos por la corriente del desarrollo teotihuacano. La cultura de Tlatilco es una cultura arqueológica que floreció en el Valle de México en el Preclásico Medio de Mesoamérica (ss. XIII-VIII a.C.).



## Torres de Satélite

Estas son unas de las grandes obras escultóricas del país y están localizadas en Ciudad Satélite, una zona residencial en el norte de Naucalpan de Juárez, frente al parque cultural y recreativo Naucalli. Su planeación fue iniciada en 1957 basándose en una las ideas del escultor Mathias Goeritz, del arquitecto Luis Barragán Morfín (único arquitecto mexicano ganador de un premio Pritzker en 1980) y del pintor Jesús Reyes Ferreira, por iniciativa de Mario Pani Darqui, quien requería presentar un proyecto integral al presidente Miguel Alemán Valdés.



## Teatro Bicentenario



El teatro Bicentenario representa uno de los espacios culturales más relevantes de Naucalpan de Juárez. Fue construido a un costado de palacio municipal, cuenta con 720 butacas y es un agradable escenario de obras teatrales, conciertos, actos políticos y diversos espectáculos culturales.



A hand holding a green leaf in front of a globe, surrounded by icons for energy, recycling, and industry. The background is a blue gradient with a circular frame containing the globe and icons. The icons include a hand holding a leaf, a recycling symbol, a wind turbine, a factory, and solar panels.

# Energía asequible y no contaminante



Se puede hablar de energía renovable y no renovable; la primera se obtiene de las fuentes naturales agua, sol, viento y la tierra, tiene capacidad de renovación. En cambio, la energía no renovable se refiere a las fuentes que si bien se encuentran en la naturaleza lo están en cantidad limitada, por lo que se agotan en la medida en que se consumen, se clasifican de manera general en combustibles fósiles y nucleares, sus fuentes principales son el petróleo, el gas natural, la energía nuclear y el carbón mineral.

Usuarios de la energía eléctrica		
Número de usuarios	Tipo de tarifa	Costo de la tarifa por consumo básico
28,105	Industrial	5.692
260,187	Doméstica	1.700

Fuente: Elaboración de la Dirección de Servicios Públicos en estudios de campo.





## ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

En el territorio municipal de Naucalpan de Juárez, el suministro de energía eléctrica llega a los usuarios a través de la red general de distribución de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

En cuanto a la cobertura del servicio en lo que respecta a la vivienda, es casi completa: 99% del total de las viviendas habitadas cuentan con servicio eléctrico, y solamente el 0.1% de la población municipal reside en viviendas sin energía eléctrica.

Usuarios de luminarias de bajo consumo a base de fotoceldas solares para reforzar zonas con alto índice de inseguridad en el municipio				
Número de usuarios	Tipo de luminaria	Total de luminarias colocadas por año		
		2022	2023	2024
12,000	Reflector Solar 5W 500LM 4000K 25,000 HRS LUCECO TIPO (LEXSF6B40). Cuerpo de plástico resistente con óptica de policarbonato. Sensor de movimiento integrado. Carga mediante paneles solares	4,000	4,000	4,000

Fuente: Elaboración de la Dirección de Servicios Públicos 2022, en levantamientos de campo.

Las zonas irregulares no representan más del 1% del total de la infraestructura urbana. El 13% del alumbrado público es obsoleto y de un alto costo en mantenimiento, ya que está formado por lámparas de aditivos metálicos. Por tal motivo se continuará modernizando el sistema de iluminación con lámparas de tecnología tipo "LED", las cuales son más económicas en su precio, más eficientes, menos agresivas al medio ambiente y de mayor beneficio a la población.



Descripción de luminarias en delegaciones	
Nombre	Cantidad
Lámparas en aditivos metálicos	7,974
Lámparas tecnología LED de 70w, 60w y 57w	51,783
<b>Total</b>	<b>59,757</b>

Fuente: Elaboración de la Dirección General de Servicios Públicos 2022, en levantamientos de campo.

El municipio de Naucalpan de Juárez cuenta con 59 mil 757 luminarias, 7 mil 974 de aditivos metálicos y 51 mil 783 de LED. Los principales requerimientos detectados son cambios de balastos, fotoceldas, focos y un programa de mantenimiento preventivo y correctivo permanente. Del total de luminarias, 18 mil 000 se ubican entre vías primarias, avenidas principales, calles y parques. Sin embargo, dicha infraestructura no ha tenido el mantenimiento necesario.

Las energías renovables desempeñan un papel fundamental cuando se trata de equilibrar la necesidad de mayor energía con el mínimo impacto ambiental, frente a los desafíos de escasez de energéticos, abastecimiento intermitente de energía y fallas por sobrecargas en las líneas públicas de distribución de energía eléctrica.

La opción más viable es el uso de fuentes renovables de energía, ya que no emiten gases de efecto invernadero (GEI), son inagotables y gratuitas (solar y eólicas), permiten independencia energética y están siendo económicamente competitivas frente a los convencionales fósiles, entre otras.





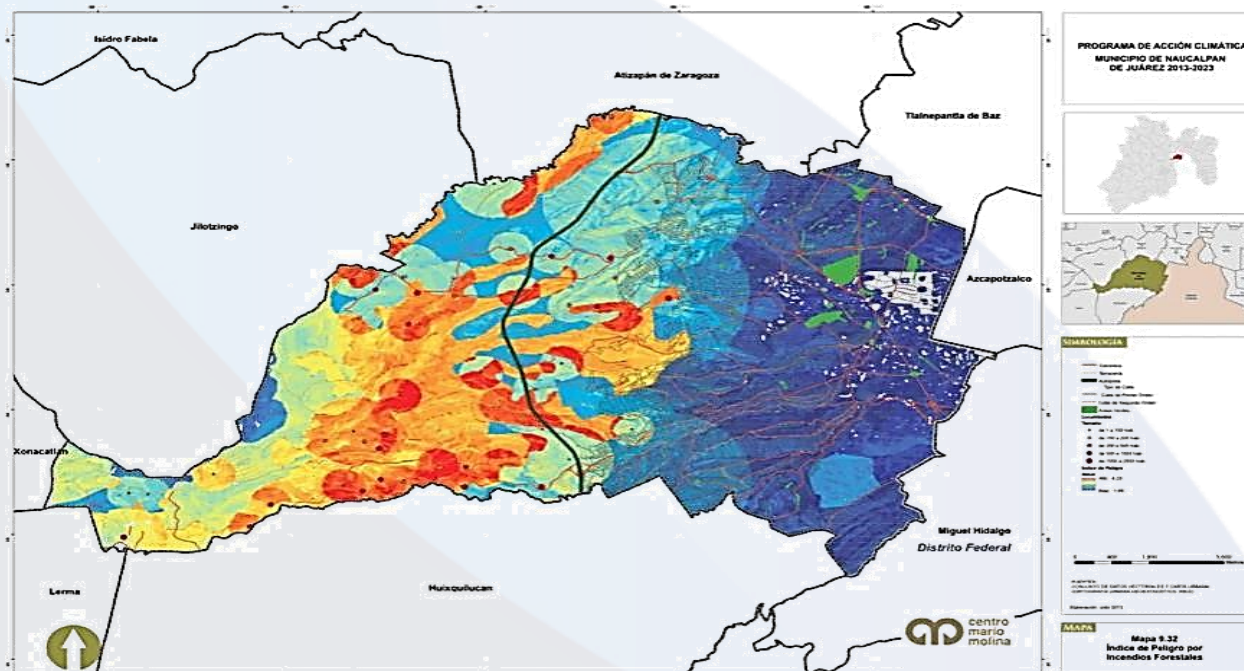
# Acción por el clima



El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 13 de la Agenda 2030, Acción por el clima, es una iniciativa enfocada a invertir en alternativas que reduzcan la emisión de carbono y la adaptación ante el cambio climático. Este objetivo pretende tomar medidas que frenen el cambio climático por los efectos que tiene para la población mundo. El cambio climático y los gases de efecto invernadero han existido de manera natural en nuestro planeta y las actividades humanas lo han incrementado significativamente aumentando la emisión de gases efecto invernadero a la atmósfera y esta retiene más calor del necesario provocando que la temperatura media del planeta y se produzca lo que llámanos calentamiento global.

La emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, producidos principalmente por las actividades industriales y por los vehículos automotores; así como sus efectos en las condiciones generales del clima.

Mapa Índice de peligro por incendios forestales



Fuente: Programa de Acción Climática, Municipio de Naucalpan de Juárez 2013-2023

## Contaminación del agua

En Naucalpan de Juárez, el agua que se suministra en varias comunidades proviene del Sistema Cutzamala, no contaminada. Existen alteraciones en los balances hídricos al modificar los aportes de infiltración de agua a los mantos freáticos, sobreexplotación de acuíferos, contaminación de ríos y cuerpos de agua.

En coordinación con la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), se han realizado verificaciones en la infraestructura hidráulica la cual permiten descartar la presencia de fracturas en tuberías y se ha establecido que el aspecto amarillento o marrón que presenta el agua puede ser causa del desprendimiento de material terroso acumulado en el interior del acueducto.

Personal del Departamento de Efluentes y Calidad del Agua del OAPAS y CAEM, trabajan en conjunto monitoreando los puntos de acceso del agua en bloque para verificar que no represente un riesgo para la población.



## CALIDAD DEL AIRE

La contaminación del aire en Naucalpan de Juárez se deriva en mayor grado por la mezcla de partículas líquidas y sólidas de sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en el aire, material particulado y originado por los procesos de combustión provenientes de fuentes móviles (principalmente de vehículos de combustión interna de gasolina y diésel), por el transporte de partículas generadas por incendios forestales de impacto regional y las plantas industriales, fuentes fijas que contribuyen significativamente en episodios críticos de contaminación del aire, como los presentados en los últimos años, que repercuten en la salud pública.

### La importancia de las estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo sirven para medir y evaluar el impacto de la contaminación del aire, en el municipio se cuenta con cinco estaciones. La red de estaciones de monitoreo, que tiene ubicada en Naucalpan de Juárez una estación de medición en la FESC Acatlán (UNAM), se ha convertido en una herramienta que permite conocer de forma confiable la calidad del aire al detectar los contaminantes específicos o presentes.

Calidad del aire en Naucalpan de Juárez		
Nivel de contaminación del aire	Índice de calidad del aire	Contaminante presente
*Bueno	29 ICA	PM2.5

\*La mayor parte del año en épocas de calor su nivel aumenta El Índice de Calidad del Aire (ICA). El valor del índice de la calidad del aire ICA se mide en una escala que va desde 0 y >500 y establece seis categorías de peligrosidad, de modo que cuanto mayor sea el índice, peor será la calidad del aire. Fuente: FES Acatlán

Contaminantes del Aire en Naucalpan de Juárez	
Contaminantes	Concentración
PM2.5	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O3	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: FES Acatlán



Las partículas en suspensión que tienen un tamaño menos de 10µm se denominan PM10, pueden estar constituidas por multitud de contaminantes diferentes, permanecen de forma estable en el aire durante largos periodos de tiempo sin caer al suelo pudiendo ser trasladadas por el viento a distancias importantes.

El ozono (O<sub>3</sub>) es un gas que se forma por reacción de la luz solar, a nivel del suelo puede ser perjudicial para las plantas, los animales y los seres humanos.

La concentración de PM2.5 en el aire de Naucalpan de Juárez es actualmente 1.4 veces mayor que el valor anual de las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Contaminación del aire										
Municipio	Fuentes móviles	Fuentes fijas	Industrias de riesgo	Emisor	Tabiquerías	Hornos alfareros	Gasolineras	Ductos PEMEX	Incendios industriales	Incendios forestales
Naucalpan de Juárez	50,347,569 vehículos, considerados como fuentes móviles, a nivel nacional	160	8	N/D	15	26	32	0	20	191 registrados en 2021, afectándose 471.83 ha.

Fuente: Dirección General de Medio Ambiente y Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos de Naucalpan de Juárez. Programa de Acción Climática del Municipio de Naucalpan de Juárez 2013-2023. <https://www.foro-mexico.com/>  
<https://guiamexico.mx/>

En Naucalpan de Juárez es necesario tomar medidas que conlleven a mejorar la vida y convivencia de los naucalpenses. Para contribuir a la absorción de los contaminantes se debe intensificar las verificaciones de las fuentes físicas de contaminación del agua, aplicar acciones normativas, elaborar un plan de movilidad vehicular en horas pico, incrementos arbóreos en zonas urbanas, así como en áreas naturales; el aumento de árboles en el municipio impactará en el cambio climático. De suma importancia es que los ciudadanos participen en los programas municipales, en la plantación, cuidado y mantenimiento de los mismos.



## Gasolineras

Las gasolineras se despliegan sobre las vialidades de mayor jerarquía. A lo largo de Periférico, Gustavo Baz y avenida Lomas Verdes se concentra la mayoría de estos equipamientos; en la zona poniente del municipio no existe ninguna gasolinera, por lo que los consumidores deben cubrir su demanda de combustible desplazándose a la cabecera municipal o hacia otros municipios, como Atizapán o Huixquilucan. Al interior de las zonas populares no existen gasolineras, las más cercanas están en el boulevard Luis Donaldo Colosio y avenida Rio Hondo.





## LIMPIA, RECOLECCIÓN, TRASLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

El objetivo de la limpia y recolección de **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)** es garantizar una buena imagen e higiene de Naucalpan de Juárez, con participación de la ciudadanía para crear una cultura de limpieza.

La realidad de los municipios es que se enfrentan a diversas circunstancias que en muchos casos se escapan de sus capacidades técnicas y financieras, debido a la dificultad de contar con personal capacitado, de adquirir o comprometer recursos financieros que den certeza a las inversiones del sector privado y por el corto tiempo de las administraciones municipales, lo que conlleva a la ruptura de la curva de aprendizaje y por ende a una falta de continuidad en las acciones y proyectos que garanticen una gestión integral de los **Residuos sólidos Urbanos (RSU)**.

Distribución de vehículos para recolección de RSU Naucalpan de Juárez.	
Unidades de Recolección de Sólidos urbanos	Colonia
18	Delegación Central
15	Echegaray
16	Satélite
20	San Mateo
16	Lomas Verdes
17	San Agustín
20	El Molinito
19	Izcalli Chamapa
13	Tecamachalco
2	San Mateo
1	Tepatlxco
1	Chimalpa

Fuente: Dirección General de Servicios Públicos, Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez 2022.





# Vida de ecosistemas terrestres



La deforestación y la desertificación—provocadas por las actividades humanas y el cambio climático—suponen grandes retos para el desarrollo sostenible y han afectado a las vidas y los medios de vida de millones de personas en la lucha contra la pobreza. La Agenda 2030 en su objetivo 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, expone:

La vida humana depende de la tierra tanto como del océano para su sustento y subsistencia. La flora provee 80% de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante.

### Áreas protegidas en el municipio

**Cerro de Moctezuma.** Conocido también como Cerro de las Aves, es una zona arqueológica protegida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Formó parte del Parque Nacional de Los Remedios. Es de las últimas áreas verdes dentro del área urbanizada de Naucalpan de Juárez, comprende una extensión de 91 mil metros cuadrados y en sus laderas se asientan las comunidades Alcanfores, Balcones de San Mateo, El Mirador, Jardines de San Mateo, Bosques de Moctezuma y Laderas de San Mateo.

**Parque Estado de México-Naucalli.** Es uno de los parques más importantes de la Zona Metropolitana del Valle de México, se ubica al norponiente de la Ciudad de México, al sur de Ciudad Satélite, en el municipio de Naucalpan de Juárez, originalmente fue un ejido denominado Ejido de Oro, se inauguró como parque el 2 de octubre de 1982, tiene una extensión de 122 hectáreas.

**Parque de los Remedios** se encuentra en el extremo oeste del municipio, este parque fue creado por decreto en 1938 por el gobierno federal con un área de 400 hectáreas.



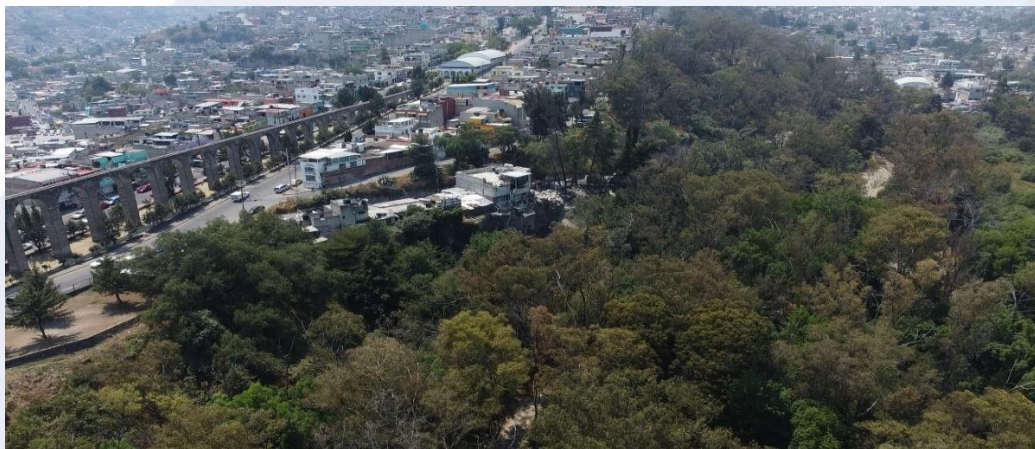
Polígono "A" Parque de los Remedios			
ESTATAL	P.V.	DISTANCIAS:	LUGAR
1	2	60.00	Carretera a Lomas Verdes
2	3	31.00	"
3	4	48.00	"
4	5	328.00	"
5	6	58.00	"
6	7	60.00	"
7	8	50.00	Calle al Boulevard de la Santa Cruz
8	9	45.00	"
9	10	78.00	Avenida Colina de Macuzari
10	11	836.00	Boulevard Santa Cruz
11	12	38.00	Pancoupé curvo del Boulevard de la Santa Cruz
12	15	616.00	Autopista México- Querétaro
15	16	67.00	Río SanJuan o Chiquito
16	17	97.00	"
27	18	65.00	"
18	19	64.00	"
19	1	148.00	"
SUPERFICIE= 451,374.28 M2.			

Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. -Decreto SEMARNAT



Tabla 92. Fracción "B" Los Remedios.			
EST.	P.V.	DISTANCIAS	LUGAR
23	22	57.00	Carretera Los Remedios
22	21	370.00	"
21	20	75.00	"
20	30	25.00	Río San Juan o Chiquito
30	29	30.00	"
29	28	91.00	"
28	27	39.00	"
27	26	169.00	"
26	25	73.00	"
25	23E	18.00	Avenida Colina de Mocusari
23E	23D	47.00	Polígono II (Particular)
23D	23C	47.00	Propiedad Particular
23C	23B	314.00	"
23B	23A	12.50	Polígono II (Particular)
23A	23	27.00	"
SUPERFICIE= 82,124.73 M2.			

Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. -Decreto SEMARNAT



## PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Se cuenta con el diagnóstico ambiental y el Sistema de Información Ambiental Municipal, como una herramienta para informar sobre el estado del medio natural del municipio, identificando las zonas naturales y Áreas Naturales Protegidas, así como el deterioro de estas, para la generación y seguimiento de planes, programas, estrategias y acciones a implementarse.

El diagnóstico ambiental municipal de las 16 regiones del Estado de México permite identificar y delimitar las acciones realizadas por el municipio en protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión de los ecosistemas en el territorio.

Los indicadores ambientales permiten dar seguimiento al impacto humano sobre el ambiente biofísico y socioeconómico, es por ello que se han reconocido como una necesidad fundamental para el desarrollo a nivel nacional, regional y local. Asimismo, son importantes para evaluar las consecuencias de la instrumentación de las políticas y la efectividad de los programas que se han aplicado, buscando la meta de la sustentabilidad en el uso de los recursos.



## RECURSOS FORESTALES

La superficie forestal en el Estado de México es de 1 millón 65 mil 366.9 hectáreas, que equivale a 47.1 % de su extensión total. Se incluyen las áreas de pastizal y las áreas degradadas, las cuales se encuentran representadas por la categoría 'áreas forestales perturbadas', que suman 175 mil 190.18 hectáreas, equivalente a 7.9 % de la superficie estatal.

Recursos forestales de Naucalpan			
Lugar	Localización	Régimen	Actividad que se desarrolla
Parque Estatal metropolitano Naucalpan de Juárez y Nacional de los Remedios	19°28'47.2" N 99° 14' 50.5" W	ANP	Turística y de Esparcimiento
Parque Otomí Mexica	19° 28' 45" N 99° 15' 01" W	ANP	Muro de contención para la contaminación del medio ambiente. Área Turística y de Esparcimiento.
Barranca Santa Cruz	19° 26' 31" N 99° 16' 16" W	ANP	Área Natural Protegida Sujeta a Conservación Ambiental.
Barranca México 68	19° 29' 02" N 99° 15' 51" W	ANP	Área sujeta a Conservación Ambiental
Barranca La Zanja	19° 30' 47.37" N 99° 16' 32.30 W	ANP	Área Natural Protegida
Barranca de Tecamachalco		ANP	Área de Valor Ambiental Zona de conservación de la flora y fauna silvestre

Fuente: Información proporcionada por la Dirección General de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez.

Nota: ANP (Áreas Naturales Protegidas).



Arbolado de Naucalpan				
Nombre de la zona forestal	Localización	Superficie	Régimen	Problemas que presenta
Bosque de encino	Valores altitudinales 1,800 y 2,650 msnm	2262.8 ha.	Zonas donde predominan los climas del grupo de templados subhúmedos con lluvias en verano.	Tala inmoderada. Usos recreativos.
Bosque de oyamel	Valores altitudinales 2,500 a 2,900 msnm Parque Estatal Otomí	1054.05 ha.	Predominan los suelos templado y subhúmedo	Tala inmoderada. Usos recreativos.
Bosque de pino	Valores altitudinales 2 350 msnm	141.53 ha.	Predomina en suelos con pH neutro a ligeramente básico (7-8).	Tala inmoderada. Usos recreativos.
Bosques de pino encino	Valores altitudinales 1 800 y los 2 800 msnm.	3,943 ha.	Predomina en los suelos templados subhúmedos con lluvias.	Se encuentra amenazado por incendios forestales naturales y accidentales
Pastizal inducido	N/D	3,943.8 ha.	Predomina en los suelos templados subhúmedos con lluvias.	Se encuentra amenazado por incendios forestales naturales y accidentales

Fuente: Delegaciones Regionales Forestales, Probosque.edomex.gob.mx





Superficie forestal por formación a nivel municipal (hectáreas)										
Localidad			Superficie Forestal		Coníferas		Coníferas latifoliado		Latifoliadas	
Municipio	Superficietotal	Superficie forestal	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
Naucalpan de Juárez	15,699.69	2,206.07	4,735.51	937.4	567.23	567.23	117.86	0	728.32	1,125.97

Fuente: Inventario Estatal Forestal de Suelos, Estado de México, página 68.

Superficie por tipo de vegetación en el Estado de México			
Superficie por tipo de vegetación, los bosques de coníferas dentro del Estado de México poseen una extensión de 225 mil 355.1 ha.	Coníferas en la entidad		Bosques de Pino (BP)
		10.1%	
			Bosques Oyamel (BA)
			35.2%

Fuente: Inventario Estatal Forestal de Suelos, Estado de México, página 80.

BA: Bosque de Abies; Abies es un género de árboles de la familia de las pináceas

BP: Bosque de Abies-Pinus, las acículas de este pino son finas y delicadas.

Superficie de Naucalpan según tipo de vegetación (hectáreas BA)				
Vegetación	BA		BP	
	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
Naucalpan de Juárez	845.01	567.23	92.39	----

Fuente: Inventario Estatal Forestal de Suelos, Estado de México, página 80.

BA: Bosque de Abies; Abies es un género de árboles de la familia de las pináceas

BP: Bosque de Abies-Pinus, las acículas de este pino son finas y delicadas.



La formación forestal en el municipio se encuentra representada por bosques de pino y encino (BPQ). En el primario el 82.43 es vegetación arbustiva es pino-encino, y en lo que respecta a la vegetación del bosque encino-pino es el 35.43.

Superficie de Naucalpan según tipo de vegetación (hectáreas BPQ)				
Vegetación	BPQ		BQP	
	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
Municipio				
Naucalpan de Juárez	82.43	N/D	35.43	N/D

Fuente: Inventario Estatal Forestal de Suelos, Estado de México, página 97 probosque.edomex.

BPQ Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino.

BQP. Vegetación secundaria de bosque de encino-pino.



La urbanización municipal ha generado un impacto ambiental de los asentamientos urbanos, derivado del cambio de uso del suelo; en el medio urbano se ha perdido la transparencia de las relaciones con los bienes y servicios ambientales que aportan los ecosistemas naturales.

Las acciones de recuperación en el medio urbano a través de la plantación de nuevos árboles en calles, plazas o parques, proporcionan importantes beneficios para la población naucalpense.

El desafío de Naucalpan de Juárez es lograr una adecuada convivencia entre el desarrollo humano y la naturaleza, ya que la degradación del suelo producto de la contaminación ha generado que las plantas cambien su estructura y crecimiento.

La desertificación o pérdida de suelo fértil tanto en zonas rurales como urbanas representa un grave problema en el municipio, el deterioro ambiental y la presión de construir más vivienda han reducido el número de árboles incrementando el efecto invernadero, una solución es la reforestación como alternativa para lograr un mejor medio ambiente.

### Tipos de Reforestación

- **Reforestación urbana:** es la que se establece dentro de las ciudades con diferentes fines u objetivos.
- **Reforestación rural:** es la que, de acuerdo con su objetivo, se establece en superficies forestales o potencialmente forestales donde originalmente existían bosques, selvas o vegetación semiárida.

En la siguiente tabla se observa las condiciones de reforestación que debe realizarse en el municipio de Naucalpan, así como sus especies endémicas, para mejorar el medio ambiente.



Reforestación Urbana y Rural en el municipio		
Actividad	Descripción	Factores de impacto
Identifica los sitios a reforestar	Mapeo SIG de áreas a reforestar con la finalidad de conocer las características generales del predio. Tamaño, Geología, Especies presentes, tipo de suelo, impactos socio ambientales.	Inadecuadas plantaciones
Definir las especies	Se recomienda elegir especies de acuerdo al área a reforestar, adaptadas a las condiciones del lugar y de acuerdo a los objetivos de la plantación.	Introducción de plantas exóticas invasoras
Preparación del terreno	Para evitar que haya competencia de nutrientes, humedad, espacio y luz es necesario retirar la maleza del área a reforestar.	Suelos poco fértiles
Diseño de la plantación	El diseño de la plantación va a depender del objetivo de la reforestación, así como de las condiciones del terreno. (Plantaciones comerciales, de producción, ornamentales)	Plantaciones infructíferas y pérdida de recursos
Periodo de plantación	A) Es recomendable realizar los trabajos de reforestación en la temporada de lluvias para aprovechar la humedad del suelo, en el Estado de México comprende los meses de junio-septiembre. B) En el caso de las Plantaciones tecnificadas pueden desarrollarse durante todo el año	Muerte de la planta Agotamiento de los recursos forestales.
Acciones de Mantenimiento de Plantaciones	C) Limpieza, fertilización, poda y otros.	

Fuente: Información de la Dirección General de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez 2022.



Criterios e indicadores que evalúan la sustentabilidad del manejo forestal y de la conservación de este recurso, con el fin de realizar el cumplimiento de la normatividad forestal.

Indicadores Dasométricos del Municipio Naucalpan de Juárez		
Superficie de coníferas y latifoliadas (ha)	Primaria	117
	Secundaria	-
	<b>Total</b>	117.86
Existencias maderables	P m3 vta.	21,446.98
	Lím. Inf.	18,958.96
	Lím. Sup.	936.19
Vegetación BQ Naucalpan de Juárez	Primaria	728.32
	Secundaria 125.97	125.97
Área basal	m2	31,615.64
	Lím. Inf.	27,647.46
	Lím. Sup.	35,602.37
Densidad de árboles	Núm. de árboles	817,742
	Lím. Inf.	704,630
	Lím. Sup.	930,854

Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Estado de México.





# Manejo sustentable y distribución del agua



En lo que respecta a la infraestructura de agua y sus redes, se observa la contraposición entre una cobertura casi total del suelo urbanizado y una mala calidad en los servicios prestados. Es decir, si bien las redes llegan a prácticamente todas las viviendas y habitantes del municipio, la calidad del agua potable no es del todo satisfactoria (sobre todo en zonas periféricas de crecimiento informal), ni la constancia en el suministro de energía eléctrica, tampoco la potabilización del agua para consumo ni el tratamiento de aguas residuales, que acaban en los dos principales ríos del municipio y eventualmente en el vaso regulador El Cristo.

## **Mecanismos de Sustentabilidad**

### **Acciones que facilitan el uso eficiente del agua a través que la polución sea minimizada:**

La verificación e inspección a industrias, servicios y comercios para revisión de la calidad del agua residual vertida a la red de alcantarillado municipal, cumpliendo con la normatividad aplicable y condiciones del permiso de descarga de agua residual que emite el Organismo Público Descentralizado encargado de la prestación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OAPAS).

### **Acciones**

Verificación periódica ocular de las condiciones de operación de las plantas y sistemas de tratamiento de agua residual a particulares

Muestreo y análisis fisicoquímico y bacteriológico al efluente y licor mezclado de las PTAR municipales conforme a la NOM-003-SEMARNAT-1997.



## Implementación del programa de agua limpia

Actualmente el OAPAS cuenta con una unidad denominada agua limpia, encargada de garantizar el abastecimiento de agua de calidad para el consumo humano a través de programas de desinfección y cloración en cumplimiento de la normatividad vigente

### Acciones

Abastecimiento y supervisión a los equipos de desinfección instalados en pozos.

Mantenimiento preventivo de los equipos hipocloradores.

Desinfección de agua potable mediante:

1. Determinaciones de CRL en la red de distribución conforme a la NOM-179-SSA1-1998.
2. Examen microbiológico en la red de distribución conforme a la NOM-179-SSA1-1998.
3. Muestreo y análisis fisicoquímico y bacteriológico a las fuentes de abastecimiento de agua potable conforme a la NOM-179-SSA1-1998.

### Situación de distribución

La distribución del vital líquido, se realiza de conformidad con la capacidad, disponibilidad y volumen de las fuentes de abastecimiento con que cuenta OAPAS, de los cuales se cuenta con 86 fuentes de abastecimiento (66 pozos y 20 puntos de entrega de agua en bloque) y 79 tanques de almacenamiento superficial y elevado.





## AGUA POTABLE

Existe una cantidad indeterminada de toma clandestina en las redes de infraestructura (hidráulica y eléctrica) que fomentan la baja calidad en el servicio prestado, aparte de no estar normadas ni controladas. La falta de control de descargas también ocurre en la zona industrial, con desechos potencialmente peligrosos. Pese a todo, contar con un organismo como OAPAS es algo favorable y un actor esencial para revertir la problemática en materia de agua potable y alcantarillado. Asimismo, nuevos proyectos de rescate de cauces de ríos y canales dan esperanza para la recuperación de elementos del paisaje urbano que a la vez cumplen una función como infraestructura municipal.

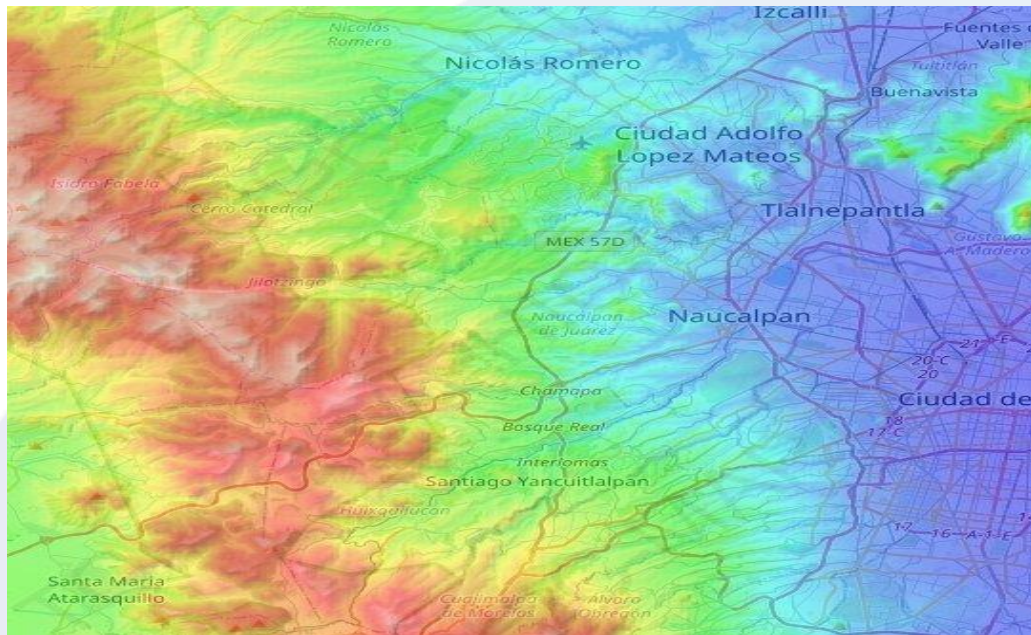
Mapa topográfico Naucalpan de Juárez, altitud, relieve.

Coordenadas: 19.41201 -99.41407 19.53669 -99.20683

Altitud mínima: 2 232 m

Altitud máxima: 3 651 m

Altitud media: 2 625 m



Fuente: Mapa topográfico Naucalpan de Juárez, altitud, relieve. (topographic-map.com).



## SISTEMAS DE CAPTACIÓN PLUVIAL

En Naucalpan de Juárez hay comunidades a las cuales resulta técnica y económicamente difícil hacer llegar agua potable por líneas y entubada; la perforación de pozos no es viable y las fuentes posibles de agua se encuentran con poco volumen para abastecer a las comunidades. La problemática del agua es uno de los temas más importantes a tratar, lograr que su manejo sea eficiente implica la necesidad de desarrollar una cultura del agua dentro del paradigma de la sustentabilidad.

Según el OAPAS, el servicio de agua en el municipio abastece a un total de 208 mil 511 viviendas, de las 231 mil 120 particulares habitadas que hay en el municipio de Naucalpan de Juárez (IGECEM, 2015). Esto equivale a una población atendida de 833 mil 201 habitantes. Sin embargo, el propio IGECEM contabilizó también para 2015 un total de mil 701 viviendas, sin especificar si disponían de servicios públicos, y otras mil 301 viviendas que no disponían de dichos servicios.

### **Captación de agua pluvial**

Actualmente este Organismo no cuenta con la infraestructura de un sistema de captación de agua pluvial.

Nuevas tecnologías para la recolección, reutilización y repercusiones en el aspecto económico.

Realizar los estudios técnicos necesarios sobre de viabilidad de implementar en el Municipio la infraestructura de un sistema de captación de agua pluvial.

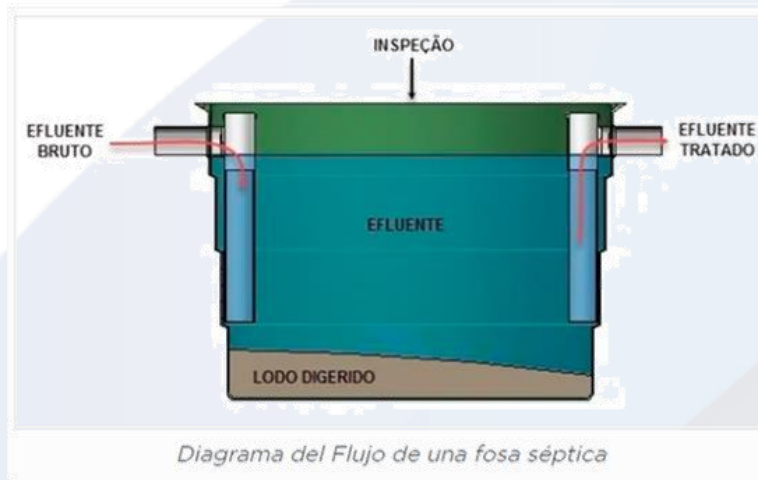


## TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES y

El municipio de Naucalpan de Juárez actualmente cuenta con 14 plantas de tratamiento de aguas residuales, de las cuales 2 se encuentran fuera de operación y 12 activas y 2 fosas sépticas, de las activas, 4 operadas por la SEDENA; 3 por la iniciativa privada; 1 por el Grupo Unión Popular Revolucionaria Emiliano Zapata y 6 por el Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OAPAS) del municipio.

La fosa séptica es un sistema de tratamiento primario de aguas residuales sanitarias. Ella realiza la descomposición de la parte sólida de las aguas residuales a través de bacterias anaerobias (aquellas que no precisan oxígeno para sobrevivir).

Sin embargo, por tratarse de un sistema apenas con tratamiento primario, la fosa séptica posee menos eficiencia que la PTAR – Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Residencial que, a su vez, posee tratamiento de aguas residuales completo (primario y secundario).



Plantas de tratamiento de aguas residuales en operación						
Nombre de la planta	Capacidad instalada (l/s)	Caudal tratado (l/s)	Status	Proceso tipo	Operada por	Cuerpo receptor
U. H. Lomas de Canteras	3	3	Activa	Reactor enzimático	Iniciativa privada	Colector municipal
Conjunto Habitacional La Rosa	2	1.5	Activa	Fosa séptica	Iniciativa privada	Colector municipal
Naucalli	40	48.39	Activa	Lodos activados	OAPAS	Riego áreas verdes
Parque Los Remedios	1.8	1.8	Activa	Lodos activados	OAPAS	Riego áreas verdes
Pintores	5	5	Activa	Lodos activados	OAPAS	Riego áreas verdes
Planta de Totolinga	15	18	Activa	Lodos activados	OAPAS	Colector municipal
Planta de tratamiento de Satélite San José	3	3	Activa	Lodos activados	OAPAS/I.P.	Colector municipal
U. H. Campo Militar Núm. 1	30	8	Activa	Lodos activados	SEDENA	Colector municipal
Conjunto habitacional SEDENA, colonia Santiago Occipaco	2	2	Activa	Fosa séptica	SEDENA	Colector municipal
U.H. La Joya	2	0	Fuera de operación	Reactor enzimático	Iniciativa privada	Colector municipal
Conjunto habitacional La Cúspide	4	0	Fuera de Operación	Lodos activados	OAPAS	Colector municipal
Hospital IMSS Naucalpan de Juárez	1	0	Fuera de operación	Lodos activados	Requiere rehabilitación general	Colector municipal
Conjunto habitacional Sedena Sta. Cruz Acatlán	2	1	Activa	Rafa o Wasb	SEDENA	Colector municipal
Planta de tratamiento de Molino Granjas	50	25	Activa	Lodos activados	SEDENA	Colector municipal



## DRENAJE Y ALCANTARILLADO

El municipio tiene una cobertura de drenaje de 96.6%, con mil 100 kilómetros de redes, que conducen las aguas residuales de la totalidad de la población urbana municipal. Actualmente el índice de tratamiento de aguas residuales es de 3.9%.

La red de drenaje recolecta y conduce aguas residuales y pluviales, lo que implica una mayor complejidad en su operación, mantenimiento y establece requerimientos mayores de inversión para su desarrollo.

El sistema de alcantarillado de Naucalpan de Juárez está conformado por una extensa red de atarjeas que recolecta las aportaciones de las descargas urbanas domésticas y no domésticas. En total suman 182 mil 254 descargas a la red de drenaje registradas por el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Naucalpan de Juárez (OAPAS), 95% son descargas domésticas y 5% son no domésticas.

El sistema municipal de alcantarillado sanitario existente consta de aproximadamente 655 kilómetros de red de atarjeas de concreto simple principalmente, con 214 kilómetros de subcolectores y 142 kilómetros de colectores, ambos de concreto reforzado. Existen redes de atarjeas que han rebasado su vida útil, más de 70 años de antigüedad; en este tipo de tubería es frecuente que se presenten problemas de corrosión por las aguas agresivas que conducen y el azolve. Naucalpan de Juárez cuenta con una red de colectores y subcolectores que en conjunto tienen poco más de 355 kilómetros de longitud.





# Riesgo y protección civil

La protección civil comprende todas las normas, medidas y acciones encaminadas a salvaguardar la vida de las personas, su patrimonio y su entorno ante la eventualidad de riesgo o un desastre, así como el auxilio y la recuperación de la población. Para ello, es necesario identificar y describir las zonas sujetas a riesgo por la posible ocurrencia de fenómenos perturbadores como lo son los geológicos, hidrometeorológicos, químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos, socio-organizativos, cuyos efectos requieren de atención inmediata y la definición de medidas de contingencia.



## Aceleración sísmica

En la tabla se muestran los epicentros en las colonias afectadas durante el sismo del 19 de septiembre de 2017, así como las zonas con daños mínimos.

Datos sísmicos dentro del municipio que corresponden a la localización de epicentros que presentan cinco colonias.			
Colonias	Epicentro	Daños	Intensidad Sísmica
10 de Abril	195		Alta
Tres Piedras	292		Nd
Ciudad Satélite		1	Baja
Independencia		1	Baja
Jardines de Ojo de Agua	121		Nd
La Guadalupana	392		Media
Las Américas	153		Baja
Lázaro Cárdenas	92		Baja
Lomas de Tecamachalco		1	Baja
Lomas Verdes Tercera Sección		1	Baja
San Antonio Zomeyucan		1	Baja
San José Poza Honda	382		Media
Vista del Valle	495		Baja

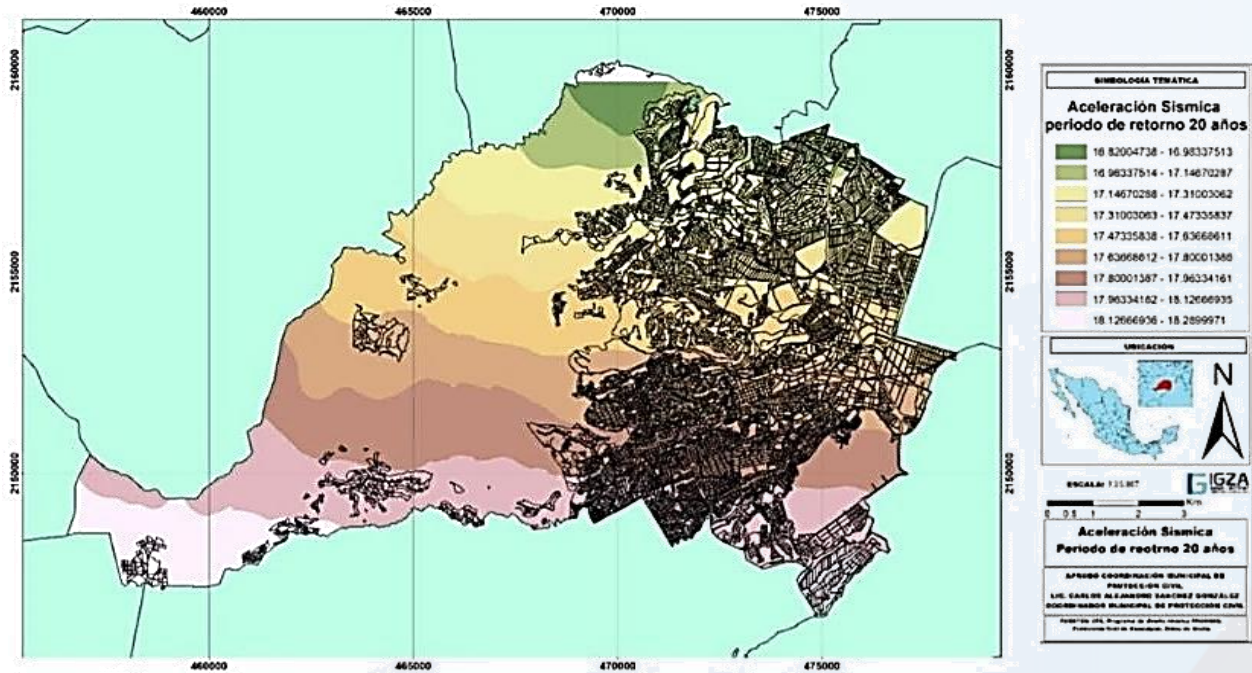
Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos 2022, con información del Atlas de Riesgo del Municipio Naucalpan de Juárez 2006 N/D ningún daño.

\* Los daños son producto de los movimientos telúricos, dejando afectaciones en algunos lugares del municipio.





## Aceleración sísmica



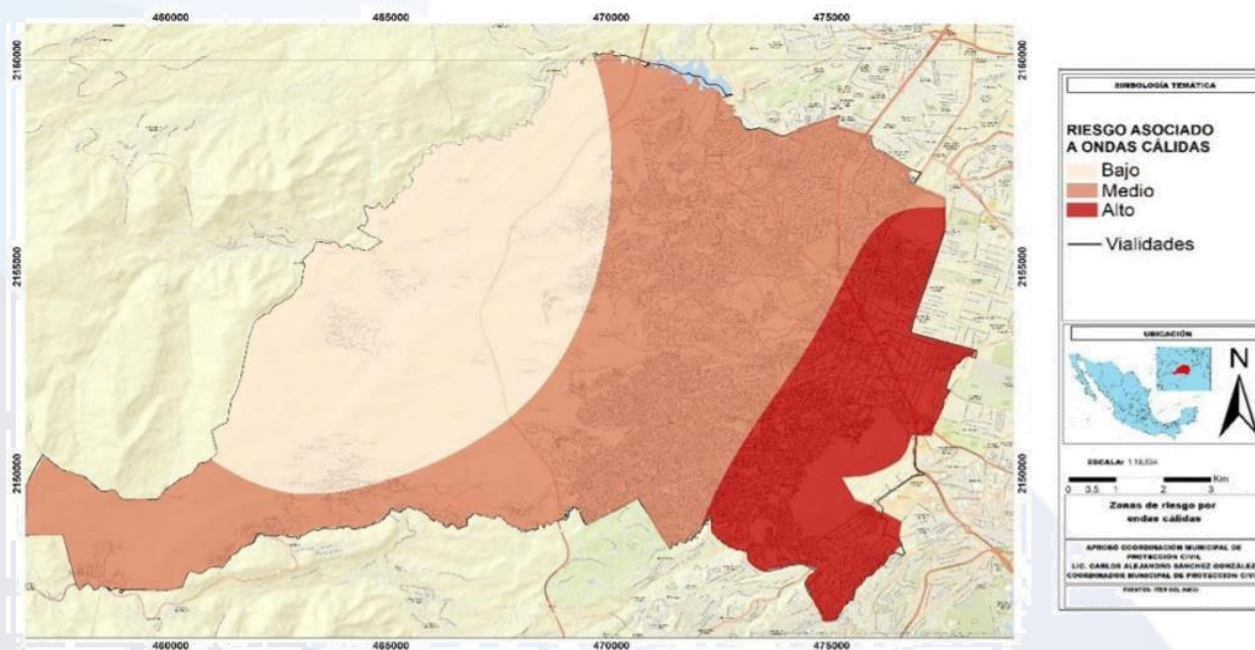
Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos



## Riesgos asociados a ondas cálidas

Los meses con mayor temperatura se registran entre marzo y mayo. Sin embargo, hay una extensión en que el calor aumenta en la superficie del municipio que es el mes de junio.

### Riesgos asociados a ondas cálidas

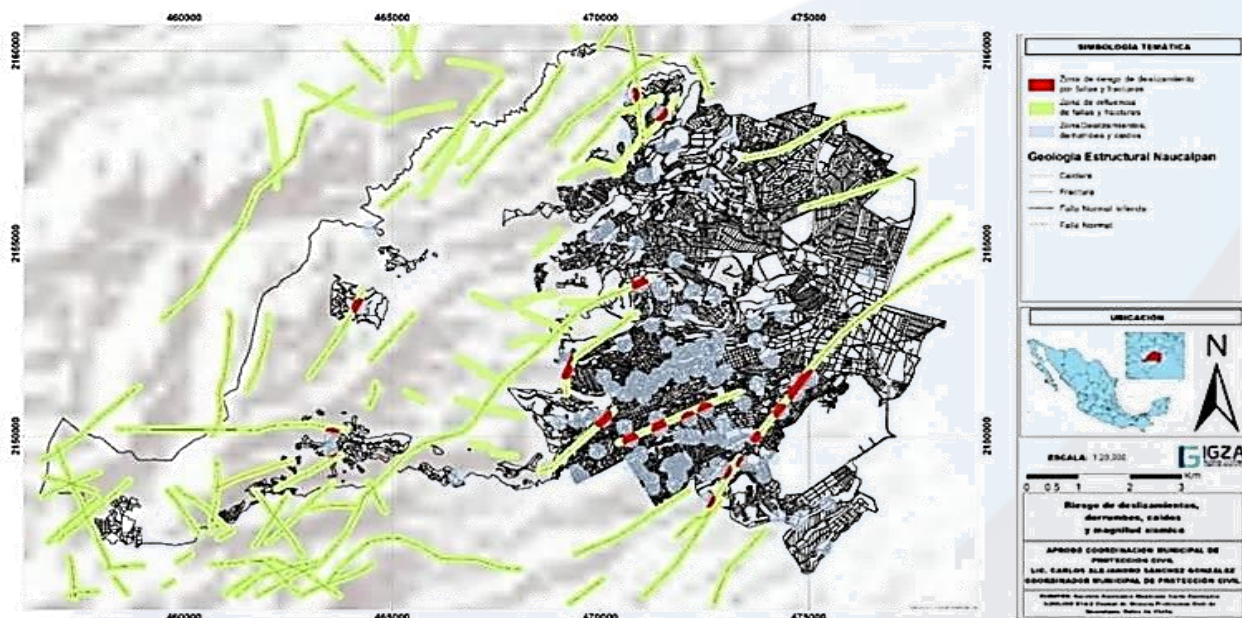


Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos 2022.

## Riesgos de deslizamientos, derrumbes, caídas y magnitud sísmica

Las áreas de mayor inestabilidad de agrietamientos del municipio de Naucalpan de Juárez que representan mayor riesgo, coinciden con las áreas de hundimientos y subsidencia en las planicies, debido a que el suelo lacustre y la extracción de agua del subsuelo afecta seriamente el terreno, lo que provoca que la infraestructura sufra cuarteaduras y grietas que desestabilizan el entorno geográfico del lugar.

### Riesgos de deslizamientos, derrumbes, caídas y magnitud sísmica



Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos 2022.

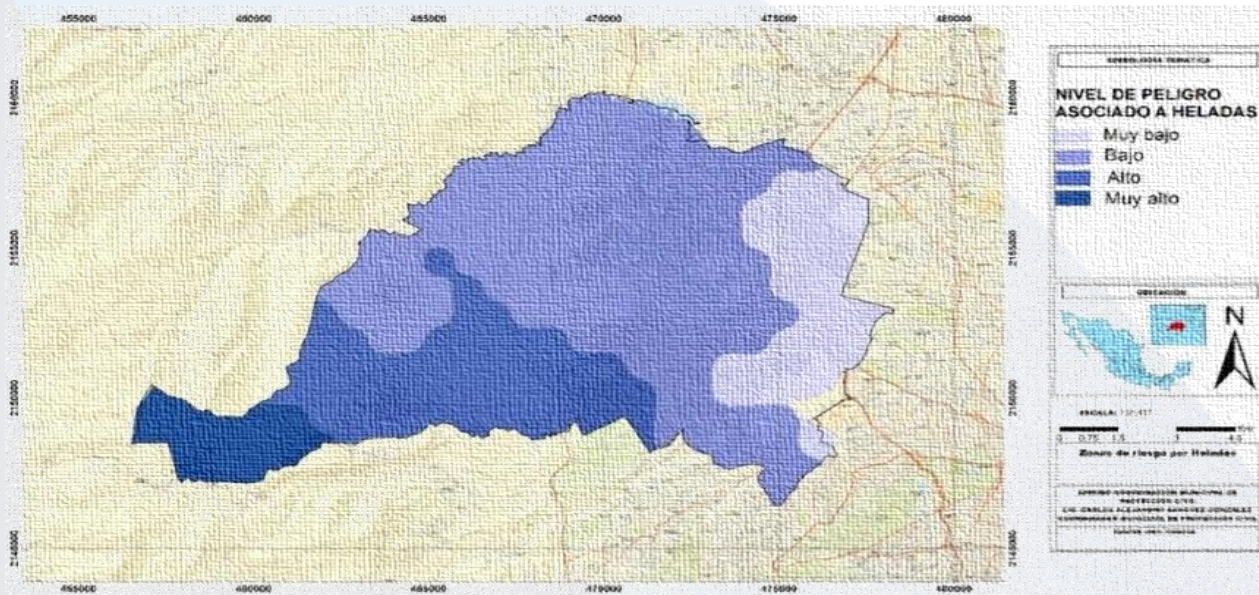


## Nivel de peligro asociado a heladas

La información de las estaciones meteorológicas indica que durante los meses de noviembre a febrero se presenta este fenómeno. En este periodo las temperaturas más bajas alcanzan desde los 2.80°C hasta -2.60°C.

Al respecto, la superficie del municipio expuesta al impacto o a los efectos de las heladas se ubica en la parte oeste del mismo, zona en la que se observan tres niveles de riesgo: muy alta, alta y media. Mientras que en la zona este se identifica un nivel de riesgo bajo y muy bajo, este último nivel se presenta en la parte baja y plana de la superficie territorial, en la cual se ubica la mancha urbana del municipio.

Nivel de peligro asociado a heladas



Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos 2022.

## Fenómenos naturales

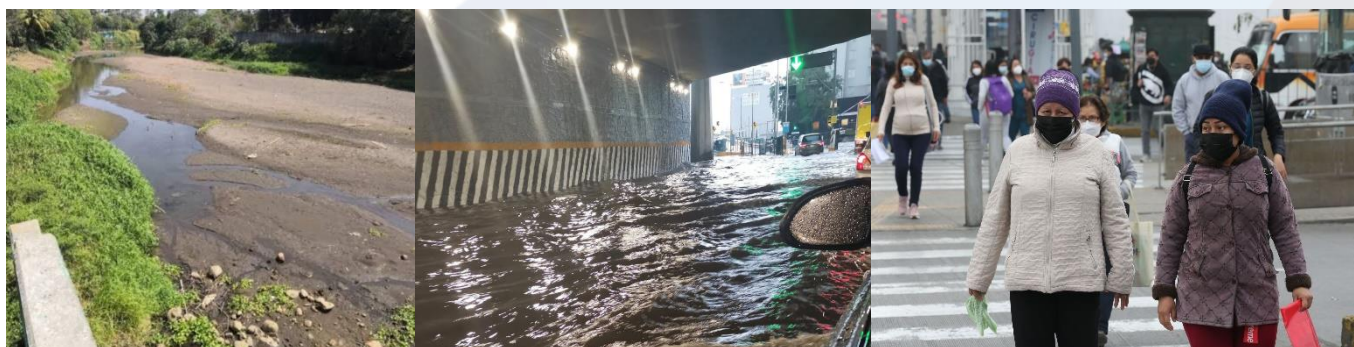


Se tienen identificadas las temporadas en las que es posible que sucedan aquellos eventos naturales que puedan afectar la vida cotidiana de las personas tales como:

- *Estiaje*
- *Temporada de lluvias*
- *Invernal*

### Planes de acción

La Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos realiza planes de acción en caso de sismos, detectando y reduciendo riesgos, diseñando rutas de evacuación, efectuando simulacros. En caso de deslaves, identifica las áreas con amenazas de deslizamientos, ejecuta planes de emergencias y establece rutas alternativas para una adecuada evacuación. En caso de lluvias, inundaciones e incendios, lo principal es salvaguardar la integridad física tanto de la población como del H. Cuerpo de Bomberos.



# Directorio

**Angélica Moya Marín**

Presidenta Municipal Constitucional

**José Luis Arce Aguilar**

Coordinador de Políticas Públicas, Planeación y Programas Municipales

**Iliana Grisel García Vilchis**

Titular de la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación

**Ivonne Sánchez Juárez**

Jefa del Departamento de Información Estadística y Geográfica

**Arturo Álvarez López**

Departamento de Información Estadística y Geográfica

