



CONSEJO ESTATAL DE
POBLACIÓN

LA PLANEACIÓN, EL ENFOQUE POBLACIONAL Y LA CONURBACIÓN DE PUEBLA



Índice

Introducción	3
1.- La planeación, las características territoriales y la población	4
2.- El proceso de la planeación tomando en cuenta el enfoque poblacional y las características territoriales	7
3.- Diagnóstico cuantitativo	9
4.- Diagnóstico cualitativo	9
5.- Localización	10
6.- Vivienda	11
7.- Servicios públicos	13
8.- Uso de suelo urbano	16
9.- Medio ambiente	18
a.- Alcantarillado y disposición final de aguas residuales	18
b.- Análisis poblacional relativo al alcantarillado y disposición de aguas residuales	18
c.- Disposición final de residuos sólidos.....	19
d.- Análisis poblacional relativo a la recolección y disposición de residuos sólidos	19
e.- Calidad del aire.....	21
f.- Análisis poblacional relativo a la calidad del aire	21
10.- Infraestructura urbana	24
Conclusiones	25

Introducción

La relación que tiene el medio ambiente, el territorio y desarrollo, los componentes y variables de la población deben ser referentes obligados para el diseño de políticas públicas, diseño de estrategias, evaluación y seguimiento de proyectos así como el elemento fundamental del desarrollo de las personas.

Este documento tiene por objetivo facilitar el conocimiento de los temas demográficos y poblacionales, en la planeación del desarrollo.

El Consejo Estatal de Población proporciona esta herramienta de consulta y de orientación para la planeación y la gestión gubernamental en general que contiene líneas básicas de acción de carácter conceptual, metodológico y procedimental en el manejo y tratamiento de componentes y variables demográficas y poblacionales.

Las potencialidades de desarrollo están directamente relacionadas con el territorio donde habitan las personas. Por esta razón y a fin de atender en forma conjunta las tensiones y mutuas demandas que se dan entre población y territorio.

1.- La planeación, las características territoriales y la población

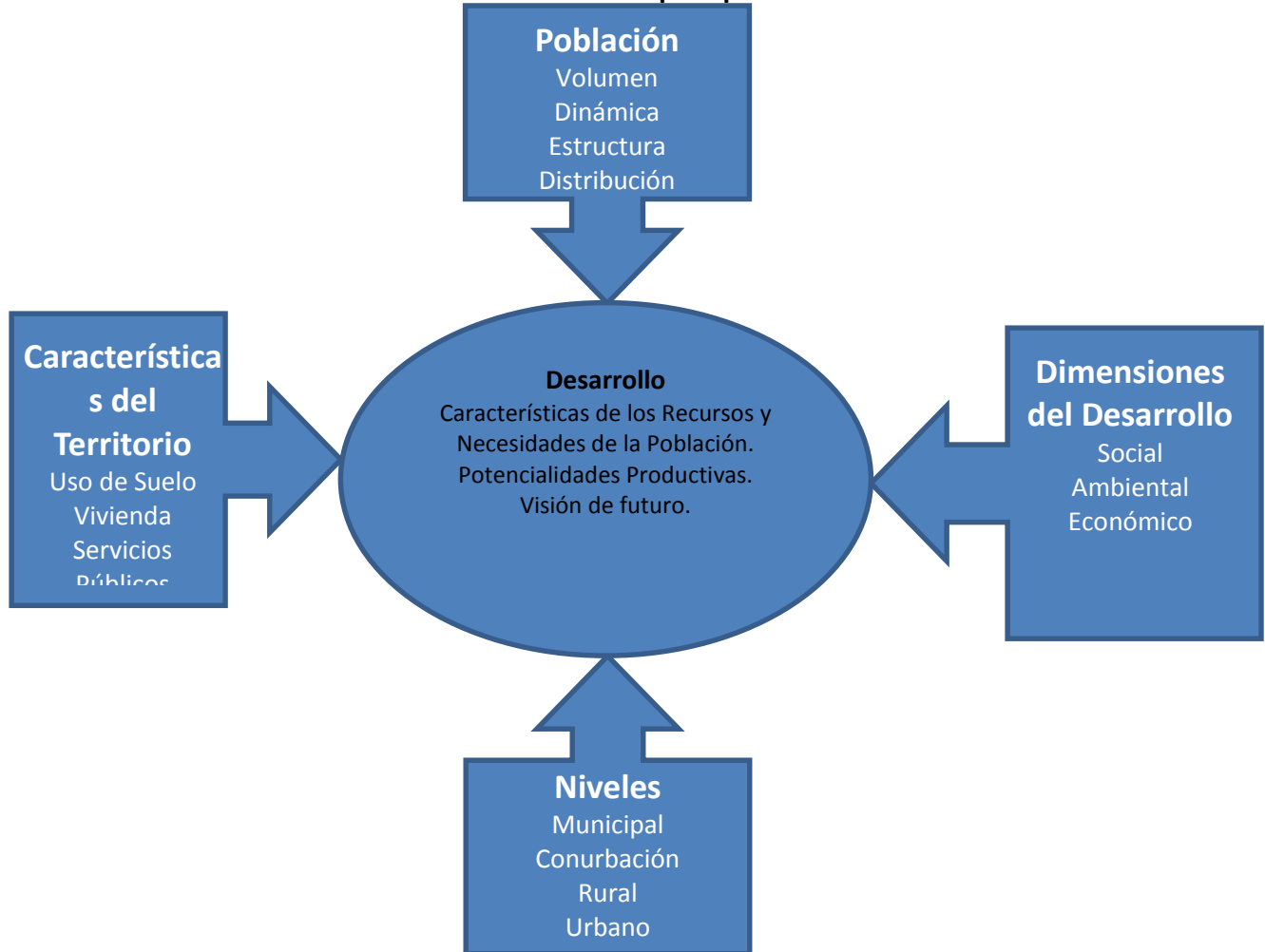
La planeación es un esfuerzo deliberado y sistemático destinado a organizar el proceso de desarrollo económico y social en una dirección: el logro de mayor calidad de vida de la población.

Dentro de este contexto, la planeación debe ser un proceso que permita direccionar la acción de la población humana sobre el territorio, para potenciar las oportunidades de desarrollo humano que el medio le ofrece y prevenir y/o mitigar las amenazas de las diversas interacciones que se presentan. La población y el territorio están estrechamente vinculados y no puede entenderse un concepto sin el otro.

Las dimensiones del desarrollo humano tienen que ver con lo social, económico y ambiental, estas inciden, condicionan y en muchos casos determinan, el desarrollo de un territorio y su población. Las características del territorio están constituidas por el suelo y sus diferentes clasificaciones, la vivienda, las instalaciones productivas, el transporte, los servicios públicos, etc.

El desarrollo humano y las características territoriales se pueden articular en diversos niveles espaciales como pueden ser el mundial, nacional, estatal, municipal, la metrópolis, la conurbación, lo rural y lo urbano, etc.

Figura1
Interrelaciones de las variables para planear el desarrollo



Fuente: Elaborado por COESPO, en base a Guía para la Aplicación del Enfoque Poblacional para Revisión y Ajustes de Planes de Ordenamiento Territorial, UNFPA.

Las relaciones entre dimensiones y las características deben entenderse en el marco de la situación particular de cada territorio y de las características y comportamiento de la población que lo habita.

Algunos ejemplos:

El buen uso del suelo, bienes y servicios conduce a la disminución de la marginación. Características: uso de suelo, equipamientos, infraestructuras. Dimensión social: la marginación.

La adecuada localización de las actividades sobre el territorio, la dotación de servicios públicos y las facilidades de movilidad condicionan la productividad, competitividad y la calidad de vida. Características: uso del suelo, servicios públicos, infraestructura de vialidades. Dimensiones: económica y social.

Atributos poblacionales: los comportamientos de movilidad de la población condicionan la distribución de la actividad económica y a su vez está condicionada por el sistema de transporte y/o vialidades.

Al variar los niveles espaciales, el análisis demográfico y poblacional aporta nuevas perspectivas. En cada escala se dan distintas formas de relación entre la población y el territorio, por ejemplo:

En el contexto mundial, tienen relevancia acciones para controlar la contaminación de la atmósfera y de la hidrosfera, la lluvia ácida, el deterioro de la capa de ozono, el calentamiento global, el cambio climático, el incremento del nivel del mar, el agotamiento de los recursos energéticos, los cambios en la cobertura de la superficie terrestre, la destrucción de las reservas de la biosfera y la pérdida de la biodiversidad, todos estos factores esenciales para la supervivencia de las poblaciones tanto humanas como animales y vegetales.

A escala continental: cobra importancia el manejo de los recursos hídricos, la construcción de infraestructuras continentales, la constitución de bloques comerciales, la integración de fronteras.

En el ámbito nacional: se toman decisiones sobre los recursos energéticos, sistemas nacionales de parques y reservas ambientales, macro proyectos de desarrollo sectorial y territorial, distribución y jerarquización de las redes de ciudades, buscando promover las condiciones para el desarrollo del país.

En el contexto estatal o metropolitano, se aborda el manejo de ecosistemas estratégicos, se construyen alianzas estratégicas para el manejo de los recursos, la construcción de infraestructuras, la prestación de determinados servicios colectivos o la construcción de cadenas productivas, en pro de la competitividad regional.

En lo conurbado: Los municipios pueden acordar la administración conjunta de las dinámicas relacionadas con el uso y ocupación que la población hace del territorio.

En el ámbito municipal: Se decide sobre el modelo de ocupación territorial, la infraestructura, el uso de suelo etc.

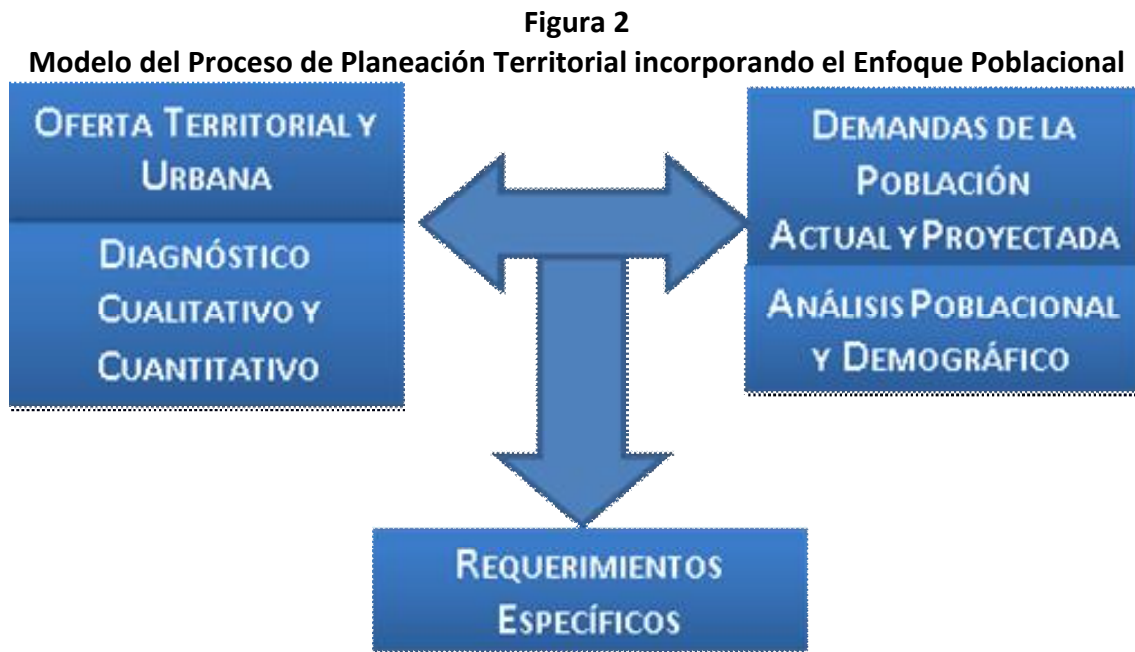
Como puede observarse en los niveles espaciales, las problemáticas sociales, ambientales, poblacionales y económicas la mayoría de las veces trascienden los límites políticos y administrativos. Con el crecimiento de los asentamientos y de la población, se borran las fronteras entre municipios y aparecen redes y servicios formales e informales, que desbordan la capacidad de la gestión municipal.

A nivel de conurbación las problemáticas requieren que se decidan con mucha concertación y trabajo conjunto. Las características específicas de los distintos grupos de población presentes en una conurbación, así como su localización geográfica y concentración deben ser objeto de un análisis demográfico y poblacional.

2.- El proceso de la planeación tomando en cuenta el enfoque poblacional y las características territoriales

Las características del territorio se conforman por piezas como las áreas residenciales, áreas de actividad económica, áreas destinadas a servicios urbanos y equipamientos; y los sistemas que articulan dichas piezas como las redes viales, de servicios y el espacio público.

La planeación deseada para la ocupación del territorio de cualquier municipio y de la zona conurbada debe de estar en concordancia con las necesidades de la población y las potencialidades del territorio a efecto de que sea una palanca que mejore las condiciones de competitividad y productividad, preserve el entorno ambiental y finalmente mejore las condiciones de vida y seguridad de la población.



Fuente: Elaborado por COESPO, en base a Guía para la Aplicación del Enfoque Poblacional para Revisión y Ajustes de Planes de Ordenamiento Territorial, UNFPA

En la definición del modelo, se toman decisiones sobre los diversos atributos y sistemas que conforman el territorio, con base en sus propias características y los recursos financieros y tecnológicos al alcance, con el propósito de atender las necesidades de sus habitantes, orientar o reorientar el desarrollo y preservar los recursos.

Las principales decisiones de este proceso se refieren a los siguientes aspectos:

- ✓ Clasificar el uso de suelo, con miras a alojar adecuadamente a la población presente y futura.

- ✓ Determinar las reservas territoriales, para la ubicación de infraestructuras, para la provisión de servicios públicos, o por representar amenazas o riesgos para la localización de asentamientos humanos.
- ✓ Determinar las redes y sistemas de provisión del servicio de agua y alcantarillado, estableciendo las fuentes y descargas así como su tratamiento.
- ✓ Determinar los sistemas de recolección de basura y los mecanismos para su tratamiento y disposición final.
- ✓ Definir la red vial y sugerir a la autoridad competente los sistemas de transporte que operarán en ellas de acuerdo con la estructura de usos y las relaciones funcionales urbanas, urbano-rurales y regionales.
- ✓ Establecer un sistema de infraestructura social para atender las necesidades de esparcimiento de los distintos grupos de población.
- ✓ Definir la localización de equipamientos sociales y productivos teniendo en cuenta las demandas y las áreas de cobertura.

En la toma de cada una de estas decisiones, es necesario tener presentes consideraciones con relación al tamaño, las características físicas y la localización específica de cada uno de los atributos de acuerdo con la escala de planificación.

3.- Diagnóstico cuantitativo

Se debe realizar un análisis del volumen y estructura de la población, tanto censal como en sus proyecciones, de manera global y por sectores del territorio (urbano, rural, AGEBS o manzanas), este análisis valora las demandas de la población, las cuales pueden prever las características del territorio, tales como:

- ✓ El área necesaria para la expansión urbana;
- ✓ El número de viviendas que deben ser construidas;
- ✓ El número de conexiones domiciliarias de cada servicio público, los metros cúbicos de agua o los kilovatios que consume la población;
- ✓ El volumen y tipo de basura a recoger y disponer;
- ✓ El número de metros cuadrados de espacio público requerido;
- ✓ La capacidad requerida de los equipamientos sociales;
- ✓ La capacidad de las vialidades;
- ✓ La capacidad de los centrales de abasto.

4.- Diagnóstico cualitativo

Además del aspecto cuantitativo, que incluyen la cantidad y cobertura la parte cualitativa es necesaria a efecto de que se adecue a las características y comportamientos de la población, como son: sus patrones culturales y de consumo, sus características socioeconómicas y la tecnología disponible, por ejemplo:

- ✓ El volumen y características de la basura a disponer (contenido de materiales reciclables o reutilizables, contenido de materiales altamente contaminantes dependen de los patrones de consumo y de cultura para manejar los desechos).
- ✓ No basta decidir sobre la cantidad de espacio público requerida, sino que se debe tener en cuenta la dotación adecuada del mismo atendiendo a las condiciones específicas de grupos poblacionales como pueden ser los ancianos, jóvenes y los discapacitados.
- ✓ El área requerida por vivienda y otras características (multifamiliares, unifamiliares, localización) dependen de patrones de preferencias de la población.
- ✓ La utilización preferencial de los distintos medios de transporte (público, privado, individual, colectivo, etc.), dependen también de comportamientos y hábitos de la población.

5.- Localización

Una vez analizados los aspectos cuantitativos y cualitativos, se debe de analizar la localización de la población en el territorio, sus patrones de asentamiento y sus necesidades de movilidad que son factores determinantes para la localización de equipamientos y fuentes de empleo, vialidades, espacio público y demás características territoriales, algunos ejemplos:

- ✓ La localización de servicios educativos, de salud, los centros de acopio de los diferentes bienes y los establecimientos de producción deben consultar radios de influencia de acuerdo con la localización de la población. El objetivo debe ser facilitar el acceso equitativo de la población a todos los bienes y servicios y evitar las formas de exclusión que se pueden derivar de localizaciones no planeadas o ineficientes.
- ✓ La localización de tiendas, lugares de esparcimiento, etc. alejados de las zonas residenciales significa un mayor costo para los usuarios en términos monetarios y en tiempo de desplazamiento. Esto se traduce en mayores costos sociales por la necesidad de construcción de infraestructura de vías y dotación de servicios de transporte, sobreutilización y deterioro del espacio y contaminación.
- ✓ En la localización de servicios e infraestructura es necesario evitar estímulos adversos como los asentamientos en zonas de riesgo ambiental y de alta dificultad para la dotación de servicios.

Cada territorio exige un análisis particular pero integral según el nivel espacial más pertinente para la atención de las demandas de la población y sus dinámicas de movilidad (municipio, conurbación, corredores urbanos, subregiones, regiones, etc.), como pueden ser:

- ✓ Varios municipios cercanos, conectados por vías y sistemas de transporte pueden compartir diversos servicios y equipamientos, con el propósito de hacer más eficientes y económicos su dotación y manejo – Relleno sanitario, rastro regional, centrales de abasto, servicios funerarios, hospitales de mayor nivel, etc.
- ✓ La localización de los usos en un área conurbada – vivienda, industria, comercio, servicios-, debe ser objeto de un proceso de planificación más allá de los límites municipales en el que se analicen cuidadosamente y de manera integral las condiciones del territorio y las dinámicas de los grupos de población, lo que realice el municipio de Puebla afecta directa o indirectamente a la zona conurbada y viceversa.

6.- Vivienda

La demanda de vivienda (presente y proyectada) es uno de los factores más preponderantes para la definición del uso de suelo, pues determina, a partir de una cierta densidad de ocupación, el área requerida para el crecimiento urbano.

La provisión de vivienda está directamente ligada a las características del territorio, la determinación del uso del suelo, principalmente en las áreas residenciales, la dotación y características de los servicios públicos, la distribución de las vías y el transporte, la provisión de espacio público, la provisión y localización de los equipamientos sociales y de las fuentes de empleo.

La adecuada satisfacción de la demanda de vivienda está ligada no solo a factores cuantitativos asociados al volumen de población y disposición de territorio, sino también a factores cualitativos que tienen que ver con las características y condiciones socio-culturales de la población.

Para determinar las necesidades de vivienda es necesario evaluar el déficit o desbalance actual entre la oferta y la demanda de viviendas. La oferta se refiere al número total de viviendas disponibles. La demanda está compuesta por el número de hogares que requieren viviendas nuevas, más el número de viviendas que se deben remplazar por presentar condiciones inadecuadas.

En la determinación de la demanda actual y futura de viviendas nuevas intervienen directamente las variables poblacionales como el número actual de viviendas y las viviendas que se espera que se conformen en el futuro.

La demanda efectiva de vivienda debe ajustarse con base en el promedio de ocupantes por vivienda existente, deseable y viable de alcanzar (considerando la disponibilidad de suelo adecuado y de recursos financieros); la oferta de vivienda por su parte debe corresponder a unos criterios de habitabilidad y a la capacidad adquisitiva de la población.

Para utilizar el análisis poblacional relativo a la provisión de vivienda se deben contestar las siguientes preguntas y usar al menos los indicadores demográficos que a continuación se presentan:

1.- ¿Cuáles son los grupos poblacionales relacionados?

- ✓ Población total actual y proyectada.
- ✓ Población total en los Hogares Censales.

2.- ¿Cómo son, cómo se comportan, donde están localizados, como se afectan?

- ✓ Marginación.
- ✓ Tamaño de los hogares.
- ✓ Tipo de hogares.
- ✓ Composición de los hogares.

- ✓ Situación conyugal.
- ✓ Materiales de las viviendas.
- ✓ Localización geográfica de los grupos poblacionales a atender.
- ✓ Densidad de asentamientos existentes.

3.- Tipo de decisiones técnicas y políticas que mejoran con el análisis poblacional.

- ✓ Política de construcción de vivienda nueva para renta o venta.
- ✓ Mejoramiento integral de viviendas y barrios.
- ✓ Reubicación de viviendas y grupos poblacionales en riesgo.
- ✓ Política de subsidios y localización de vivienda de Interés Social.
- ✓ Políticas de financiación de vivienda.
- ✓ Definición de áreas de densificación y redensificación
- ✓ Definición de usos residenciales y áreas de expansión.

Cuadro 1
Viviendas Particulares, según condición de habitación, 2010

Municipio	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares habitadas	% de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares deshabitadas	% de Viviendas particulares deshabitadas
Amozoc	26,749	22,501	84.1%	4,248	15.9%
Coronango	8,766	7,378	84.2%	1,388	15.8%
Cuatlancingo	27,562	20,195	73.3%	7,367	26.7%
Ocoyucan	6,056	5,393	89.1%	663	10.9%
Puebla	478,854	406,408	84.9%	72,446	15.1%
San Andrés Cholula	29,892	25,371	84.9%	4,521	15.1%
San Pedro Cholula	34,157	29,205	85.5%	4,952	14.5%

Fuente: INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda, 2010. (No se toman en cuenta las viviendas de uso temporal)

Por ejemplo en el cuadro 1, tenemos los datos de las viviendas particulares, según condición de habitación, donde se puede observar que existen 95 mil 585 viviendas particulares deshabitadas y sobresale el municipio de Cuatlancingo que concentraba el 26.7% de viviendas particulares deshabitadas, por lo que se hace necesario elaborar un estudio que profundice sobre los motivos de este fenómeno con el objetivo de buscar estrategias de solución.

7.- Servicios públicos

La demanda de servicios públicos está relacionada con el volumen y tamaño de los hogares, sus patrones de consumo y su distribución sobre el territorio. La dotación efectiva de los mismos depende, a su vez, de la capacidad, condiciones y localización de las fuentes y de las descargas de agua, el tipo de desechos de la población, la tecnología y recursos financieros disponibles.

Las condiciones adecuadas de calidad y cobertura en los servicios de agua y alcantarillado y la recolección de basura tendrán un efecto muy significativo en:

- ✓ La reducción de la mortalidad y morbilidad de la población.
- ✓ El mejoramiento de su calidad de vida.
- ✓ La preservación del medio ambiente.

Para cuantificar las demandas presentes y futuras de los servicios públicos (agua y alcantarillado y recolección de basura) y consecuentemente los déficits de los mismos, es necesario considerar las siguientes variables:

- ✓ El volumen, las tasas de crecimiento y la localización espacial de la población.
- ✓ Los patrones culturales y de consumo en cada servicio, por hogar y/o por individuo.
- ✓ La demanda del sector productivo para la actividad económica, en comparación con las demandas de la población.

Además de la cuantificación de la demanda, en la planeación e instalación de los sistemas de distribución de los servicios públicos es necesario considerar los siguientes aspectos:

- ✓ La localización y capacidad de las fuentes y descargas de cada servicio, para abastecer la demanda de la población y absorber los desechos.
- ✓ La distribución de la población en el territorio y sus patrones de ocupación.
- ✓ La tecnología y recurso disponibles para el manejo de las fuentes y descargas.

La sostenibilidad de un territorio y la supervivencia y desarrollo de sus habitantes depende, entre muchas otras cosas de la adecuada disponibilidad de los servicios públicos. En tales condiciones, la búsqueda de nuevas fuentes, la preservación de las cuencas y la racionalización del consumo y la producción de desechos deben ser objeto de políticas decididas y permanentes de educación y control.

Tener una provisión adecuada de servicios públicos con calidad, influye en gran medida en las condiciones de vida de la población, el suministro de agua con amplia cobertura y calidad y la adecuada evacuación y tratamiento de aguas y desechos incidirá sustancialmente en la salud y el bienestar de la población.

Vale la pena señalar, que las demandas de consumo de los distintos servicios públicos pueden ser modificables mediante la transformación de los hábitos culturales de la población, por ejemplo:

- ✓ Los consumos de agua pueden reducirse significativamente si se introduce con éxito una cultura de ahorro en el consumo humano y productivo; lo mismo sucede con la producción de desechos.
- ✓ Un sistema eficiente de recolección de basura, sustentado en la separación de la misma requerirá para su implementación del compromiso y aceptación en el seno de cada familia.

Para utilizar el análisis poblacional relativo al abastecimiento de agua de la población se deben contestar las siguientes preguntas y usar al menos los indicadores demográficos que a continuación se presentan:

1.- ¿Cuáles son los grupos poblacionales relacionados?

- ✓ Población Total.
- ✓ Vivienda sin tomas domiciliaria de agua.
- ✓ Viviendas con suministro deficiente o incompleto.
- ✓ Grupos vulnerables - niños, ancianos, otros.
- ✓ Asentamientos Irregulares.

2.- ¿Cómo son, como se comportan, donde están localizados, como se afectan?

- ✓ Estrato socio económico de los habitantes de la vivienda.
- ✓ Composición de los hogares.
- ✓ Marginación y Pobreza.
- ✓ Uso de fuentes alternativas de agua de mala calidad.
- ✓ Necesidad de acarrear agua.
- ✓ Morbilidad y mortalidad por causas asociadas al tema.
- ✓ Patrones culturales de consumo de agua doméstica.
- ✓ Localización geográfica.
- ✓ Densidad de los asentamientos.
- ✓ Consumo de agua.

3.- Tipo de decisiones técnicas y políticas que mejoran con el análisis poblacional.

- ✓ Construcción de redes.
- ✓ Construcción de toma domiciliaria.
- ✓ Construcción planta de tratamiento de agua.
- ✓ Construcción de presas o pozos.
- ✓ Programa de educación y sensibilización tendiente a reducir los patrones de consumo.
- ✓ Políticas de tarifas y subsidios.
- ✓ Recuperación y/o protección de fuentes de agua.

Cuadro 2

Viviendas particulares habitadas con agua entubada y su distribución porcentual según dotación de agua, 2010

Municipio	Diaria	Cada tercer Día	Una o dos veces por semana	Esporádica
Amozoc	4.35	5.54	61.91	28.00
Coronango	2.36	8.25	74.95	13.75
Cuatlancingo	37.39	42.70	18.29	1.34
Ocoyucan	7.15	19.07	66.87	2.86
Puebla	20.41	24.43	46.50	8.03
San Andrés Cholula	49.58	20.83	24.17	1.67
San Pedro Cholula	59.20	25.35	13.85	1.00

Fuente: INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda, 2010. (No se toman en cuenta los no especificados)

En el cuadro 2, podemos observar que en el municipio de Amozoc, 28 de cada 100 viviendas reciben agua esporádicamente, esto puede ser debido a que las fuentes de agua son muy pocas, a que la infraestructura hidráulica es obsoleta, o bien al crecimiento desmedido de la mancha urbana, por el contrario el municipio de San Pedro Cholula es el municipio en que solo 1 de cada 100 viviendas reciben agua esporádicamente, se puede deducir que es debido a la eficiente infraestructura hidráulica con que cuenta dicho municipio.

Cabe destacar que la implementación de acciones sobre prestación de servicios públicos exige una importante capacidad tecnológica y financiera y los resultados solo se verán en el mediano y largo plazo.

8.- Uso de suelo urbano

Una de las decisiones estructurales principales que debe de tomar un municipio es la de clasificar el uso de suelo pues este cumple con el propósito el de prever y orientar el crecimiento de las ciudades con criterios de eficiencia urbana y sostenibles. Los límites municipales son finitos una expansión urbana sin control puede traer serias consecuencias en el balance natural del uso de suelo, es fundamental regular su uso de acuerdo con sus propias características naturales, las necesidades y condiciones de la población y las tendencias y potenciales del desarrollo.

La distribución del uso de suelo está relacionada con la atención de la demanda efectiva (presente y futura) que requiere la población, dado su volumen, características, localización y comportamientos, para los distintos usos ya sea urbanos, suburbanos y rurales, vivienda, industria y comercio, infraestructuras, espacio público y equipamientos sociales y productivos etc. La delimitación de los distintos usos de suelo no se obtiene como resultado exclusivo de la cuantificación de las distintas demandas; es necesario definir políticas, estrategias y normas que conduzcan, efectivamente, al equilibrio entre ellos.

Entre estas políticas se destacan:

- ✓ La ocupación eficiente de áreas sin desarrollar localizadas al interior del suelo urbano.
- ✓ La promoción a los procesos de revitalización, renovación y redensificación de áreas ya desarrolladas para generar nuevas ofertas de suelo apto para el desarrollo urbano.
- ✓ La demarcación y control efectivo de fronteras entre los diferentes uso de suelo.
- ✓ La planificación conurbada en busca de alianzas con los municipios vecinos que permitan atender más adecuadamente las demandas de crecimiento y desarrollo.
- ✓ La adopción de patrones específicos de ocupación del suelo.

Al establecer normas y tratamientos para el uso del suelo, es importante tener en cuenta:

- ✓ El impacto de la densidad poblacional sobre las fuentes abastecedoras de agua para atender las necesidades de consumo de la población y la capacidad natural o tecnificada para purificarla, la recarga de los mantos freáticos, entre otras).
- ✓ La capacidad técnica y financiera para extender las redes y servicios públicos.
- ✓ Las posibilidades técnicas y financieras de extender las vialidades y medios de transporte y su implicación en la contaminación del aire.

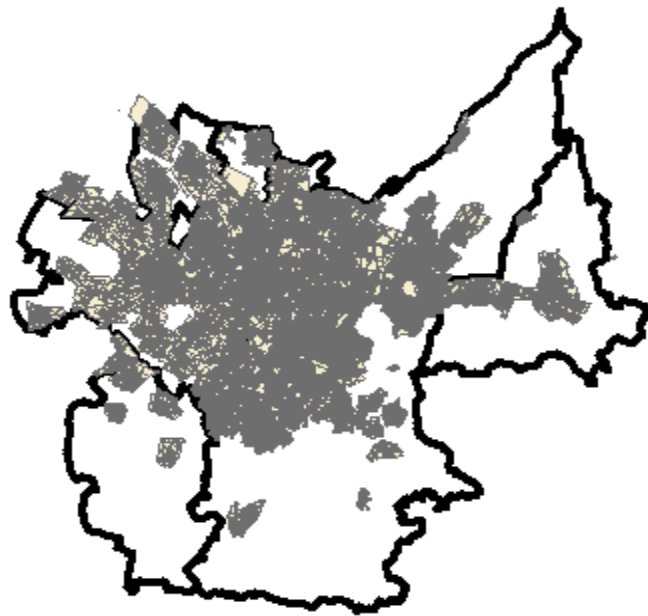
Por ejemplo al medir la superficie de áreas urbanas se observa en el cuadro 3, el incremento de la superficie de 2005 a 2010 que finalmente hacen que exista una relación de interdependencia entre los municipios generando así un área funcional que induce a procesos de migración o movilidad cotidiana de la población.

**Cuadro 3
Superficie de áreas urbanas, 2005-2010**

Municipio	Superficie de áreas urbanas, 2005 (km2)	Superficie de áreas urbanas, 2010 (km2)
Amozoc	2.86	26.74
Coronango	0.01	23.32
Cuatlancingo	0.57	25,78
Ocoyucan	0.00	11.72
Puebla	155.89	231.61
San Andrés Cholula	3.68	47.06
San Pedro Cholula	8.68	45.55

Fuente: INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Uso del suelo y vegetación, 2005 e INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco Geoestadístico 5.0.A al cierre del Censo de Población y Vivienda, 2010.

**Mapa 1
Mancha Urbana 2010, de la conurbación con la Ciudad de Puebla**



Fuente: INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco Geo estadístico, 2010.

Una política fundamental de los municipios para el presente y el futuro es la determinación de la reserva territorial que tiene varios propósitos como pueden ser: conservar y preservar los recursos naturales, prevenir posibles riesgos para la población por amenazas naturales y preservar el suelo necesario para la adecuada provisión (presente y futura) de los servicios públicos y de la vivienda.

9.- Medio ambiente

En la planeación del desarrollo municipal es fundamental tomar en cuenta que las actividades humanas generan desechos y que estos de no tratarse adecuadamente pueden traer condiciones no deseadas a la población.

a.- Alcantarillado y disposición final de aguas residuales

A partir del volumen de la población y su consumo de agua que se debe dimensionar el sistema de colección, conducción y disposición de aguas residuales.

La prestación de este servicio, sin embargo, no está determinada exclusivamente por el volumen de la población; está también condicionada por otros factores: Los patrones culturales de cada grupo de población: el tratamiento de aguas residuales será más exigente y costoso en la medida en que la población y la industria acostumbren a disponer en el sistema elementos de difícil tratamiento (químicos, sólidos, etc.) La falta de información y control sobre el tema han permitido que la situación al respecto se venga deteriorando de manera alarmante.

La descarga de aguas residuales inadecuada, puede afectar la oferta de agua potable para la población ya que la contaminación de las fuentes de agua por diversas actividades económicas afecta la capacidad natural de recuperación de estas y la salud de la población.

b.- Análisis poblacional relativo al alcantarillado y disposición de aguas residuales

¿Cuáles son los grupos poblacionales relacionados?

Población Total.

Grupos especialmente vulnerables - niños, ancianos, otros

¿Cómo son, como se comportan, donde están, como se afectan?

Viviendas sin conexión a drenaje.

Vivienda con conexión deficiente o incompleta.

Marginación.

Morbilidad y mortalidad por causas asociadas al tema.

Patrones de producción de residuos líquidos.

Patrones y técnicas de recolección.

Localización geográfica.

Densidad de población.

La definición clara del volumen, características y localización de la población afectada y beneficiada permite tomar decisiones técnicas y políticas adecuadas por ejemplo en:

- ✓ Construcción de redes.
- ✓ Construcción de conexiones domiciliarias.
- ✓ Construcción planta de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Programa de educación y sensibilización tendiente a modificar los patrones de descarga.

c.- Disposición final de residuos sólidos

La cantidad de residuos sólidos generada por la población y su disposición final es relevante en el análisis del medio ambiente, por cuanto su volumen, peso, composición, tiempo de exposición y disposición final provocan impactos importantes en el ambiente físico-biótico y la salud humana, que están relacionados con la contaminación atmosférica, contaminación del suelo y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, comprometiendo la sostenibilidad.

A partir del volumen de la población se dimensionan los sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos, pero es importante tener en cuenta que la cantidad de residuos no depende únicamente del número de habitantes de una población sino que está relacionada con otros factores como son el proceso de urbanización, patrones de consumo, prácticas culturales de manejo del residuo, ingresos, uso de tecnologías y desarrollo industrial.

Los patrones culturales y los hábitos de consumo de cada grupo de población influyen el volumen de desperdicios por persona. El porcentaje de residuos reciclables dependerá enormemente de la capacidad económica de la población para adquirir productos empacados o desechables y del grado de sensibilidad y compromiso de la población para transformar sus patrones de consumo, reciclar y reutilizar los desperdicios, o al menos para disponerlos de manera separada.

d.- Análisis poblacional relativo a la recolección y disposición de residuos sólidos

¿Cuáles son los grupos poblacionales relacionados?

Población Total.

Grupos especialmente vulnerables - niños, ancianos, otros.

Grupos marginados de población.

Grupos con prácticas culturales inadecuadas.

¿Cómo son, como se comportan, donde están, como se afectan?

Viviendas sin recolección de basura.

Viviendas con recolección de basura deficiente o incompleta.

Estrato socio económico.

Morbilidad y mortalidad por causas asociadas al tema.

Patrones de producción de residuos sólidos.

Patrones de reutilización y reciclaje.

Patrones y técnicas de disposición /recolección domiciliaria.

Patrones y técnicas de disposición final.

Localización geográfica.

Densidad de población.

La definición clara del volumen, características y localización de la población afectada y beneficiada permite tomar decisiones técnicas y políticas adecuadas por ejemplo en:

- ✓ Implementación de sistemas de recolección.
- ✓ Construcción de sistemas de disposición final de residuos con características tecnológicas apropiadas.
- ✓ Implementación de sistemas de reciclaje y reutilización de los distintos materiales.
- ✓ Programa de educación y sensibilización tendiente a inducir la separación de residuos en su origen reducir su producción.

Cuadro 4
Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados por municipio, 2010

Municipio	Total de kilogramos
Amozoc	60,000
Coronango	14,000
Cuatlancingo	85,000
Ocoyucan	6,000
Puebla	ND
San Andrés Cholula	100,000
San Pedro Cholula	100,000

Fuente: Elaborado por COESPO, en base a INEGI. Residuos Sólidos Urbanos. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2011. Tabulados básicos. ND (No disponible. No proporcionó información).

El cuadro 3 muestra el promedio diario de residuos sólidos recolectados si se toma en cuenta por ejemplo la población de Cuatlancingo (79,153 habitantes), en ese municipio se recolecta un poco más de un kilogramo de basura por persona diariamente.

e.- Calidad del aire

El combustible usado en las viviendas, así como el aforo vehicular, la calidad de las vialidades y un transporte eficiente determinan niveles de contaminación del aire. El combustible usado en las viviendas depende del volumen de la población, así como de los hábitos de vida y patrones de consumo. La definición de la estructura vial y del sistema de transporte de un territorio está determinada por el volumen de la población su localización y sus condiciones de movilidad. La delimitación de los usos del suelo así como su intensidad de uso, determina la cantidad y el tipo de desplazamiento de la población que debe atenderse. A su vez, la localización de las empresas, de las áreas de comercio y los equipamientos y su magnitud condicionan la capacidad de tal infraestructura, los medios de transporte y el funcionamiento del tráfico.

f.- Análisis poblacional relativo a la calidad del aire

¿Cuáles son los grupos poblacionales relacionados?

Población total

Usuarios del transporte público—población económicamente activa, población escolar o universitaria, otros.

Usuarios del transporte privado.

Discapacitados y ancianos.

¿Cómo son, como se comportan, donde están, como se afectan?

Combustible que usan en las viviendas para cocinar

Estrato socioeconómico.

Marginación.

Pobreza

Morbilidad y mortalidad por causas asociadas al tema.

Uso de distintos medios de transporte.

Tasa de motorización.

Localización geográfica.

Densidad de población.

Accesibilidad.

Necesidades de movilidad como ciclos, frecuencia, origen y destino.

Además es muy importante tomar en cuenta en la planeación de las vialidades que ciudades cercanas planeen conjuntamente corredores urbanos que impulsen la competitividad, facilitando el traslado de mano de obra, bienes y servicios entre las ciudades.

Sin embargo, el desarrollo de una infraestructura vial puede tener en algunos casos, efectos perversos que es necesario prever y valorar:

- ✓ La apertura de una vialidad en un área de protección ambiental, puede causar la alteración irreparable de ecosistemas sensibles y frágiles.
- ✓ La conservación del patrimonio arquitectónico en los centros históricos dependerá en buena medida de la eliminación o racionalización del transporte público en el área.
- ✓ La construcción de vías amplias y rápidas puede aislar determinadas áreas al interior de una ciudad o algunos centros poblados en una región.

La movilidad de bienes, servicios y personas no puede ser vista nada más como la construcción de infraestructura vial, se deben tomar en cuenta:

- ✓ La localización de los equipamientos y servicios urbanos.
- ✓ Si se define un área residencial, entonces creará la necesidad de transporte y vialidades entre las viviendas y los sitios de trabajo, servicios y comercio.

Cuadro 4a
Volúmenes de concentración máxima y mínima de los principales contaminantes atmosféricos
en las estaciones de registro de la ciudad de Puebla por zona, 2012

Zona	Ozono (O3) a/		Dióxido de nitrógeno (NO2) b/		Dióxido de azufre (SO2) c/	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
Ciudad de Puebla	0,1300	0,0001	0,0982	0,0001	0,0350	0,0001
Zona norte	0,1290	0,0001	0,0741	0,0001	0,0350	0,0002
Zona este	0,0920	0,0001	0,0815	0,0001	0,0070	0,0001
Zona centro	0,1030	0,0001	0,0920	0,0001	0,0012	0,0001
Zona oeste	0,1100	0,0001	0,0982	0,0001	0,0025	0,0001
Zona sur	0,1300	0,0001	0,0943	0,0001	0,0213	0,0001

Fuente: Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado.

a/ Norma Oficial Mexicana-NOM-020-SSA1-1993. (Norma: 0.110 partes por millón).

b/ Norma Oficial Mexicana-NOM-023-SSA1-1993. (Norma: 0.21 partes por millón).

c/ Norma Oficial Mexicana-NOM-022-SSA1-2010. (Norma: 0.110 partes por millón).

d/ Norma Oficial Mexicana-NOM-021-SSA1-1993. (Norma: 11.00 partes por millón).

e/ Norma Oficial Mexicana-NOM-025-SSA1-1993. (Norma: para PST: 210 microgramos, PM₁₀: 120 microgramos y PM_{2.5}: 65 microgramos, por metro cúbico respectivamente).

Cuadro 4b
Volúmenes de concentración máxima y mínima de los principales contaminantes atmosféricos
en las estaciones de registro de la ciudad de Puebla por zona, 2012

Zona	Monóxido de carbono (CO) d/		Partículas fracción respirable (PM10) e/		Partículas finas (PM2.5) e/	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
Ciudad de Puebla	6,1000	0,1000	580,3000	0,1000	301,4000	0,1000
Zona norte	5,2000	0,3000	230,2000	0,1000	114,8000	0,1000
Zona este	2,8000	0,1000	580,3000	0,1000	301,4000	0,1000
Zona centro	5,7000	0,2000	233,4000	0,1000	115,3000	0,1000
Zona oeste	6,1000	0,2000	222,4000	0,1000	99,1300	0,1000
Zona sur	4,3000	0,1000	352,7000	0,1000	180,7000	0,1000

Fuente: Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado.

a/ Norma Oficial Mexicana-NOM-020-SSA1-1993. (Norma: 0.110 partes por millón).

b/ Norma Oficial Mexicana-NOM-023-SSA1-1993. (Norma: 0.21 partes por millón).

c/ Norma Oficial Mexicana-NOM-022-SSA1-2010. (Norma: 0.110 partes por millón).

d/ Norma Oficial Mexicana-NOM-021-SSA1-1993. (Norma: 11.00 partes por millón).

e/ Norma Oficial Mexicana-NOM-025-SSA1-1993. (Norma: para PST: 210 microgramos, PM₁₀: 120 microgramos y PM_{2.5}: 65 microgramos, por metro cúbico respectivamente).

Como se observa en los datos de los cuadros 4a y 4b la contaminación atmosférica en los contaminantes de ozono, partículas fracción respirable y partículas finas han rebasado las Normas Oficiales Mexicanas, al tenerlo referenciado a las zonas de la ciudad de Puebla, es posible que los municipios colindantes puedan llevar a cabo acciones conjunta a efecto de bajar los valores en los contaminantes.

10.- Infraestructura urbana

La infraestructura urbana -banquetas, plazas comerciales, parques, guarniciones, mercados, rastros, así como la localización y características físicas y cualitativas de la infraestructura urbana dependen fundamentalmente de consideraciones basadas en la estructura poblacional y las necesidades de los distintos grupos de edad ya que los niños, los jóvenes y los viejos requieren de áreas de recreación adecuadas a sus necesidades.

Es importante señalar que los comportamientos de la población con relación a la recreación, la cultura, el uso del tiempo libre y la participación, condicionan las necesidades de áreas de espacio público, así como la distribución de la población sobre el territorio, de las necesidades de movilidad y de las condiciones físicas y climáticas del territorio y de la localización de las actividades urbanas.

También la composición demográfica de los grupos de edad, conjuntamente con los niveles de ingreso de los consumidores finales determinarán los patrones de compra y con estos el tipo de equipamiento comercial.

Por poner un ejemplo:

- ✓ La población joven necesitará de parques infantiles y escenarios deportivos cercanos a las viviendas.
- ✓ Las actividades políticas y culturales demandarán espacios públicos emblemáticos e institucionales.
- ✓ Las banquetas y guarniciones deben ser consideradas como espacio público indispensable para la adecuada movilidad de la población.
- ✓ Los parques y boulevares debidamente arborizados, contribuyen sustancialmente a la descontaminación del aire, a la preservación de la fauna y la flora, al mejoramiento del paisaje y al control de las condiciones climáticas. La localización de un parque, un andén o una ciclo ruta junto a un cuerpo de agua, podrá hacer que la comunidad asuma su protección.
- ✓ Los nuevos desarrollos inmobiliarios necesitarán de plazas comerciales y mercados cercanos.

Conclusiones

Tradicionalmente los procesos de planeación del desarrollo han considerado a la población únicamente como datos y como capítulos obligados en sus diagnósticos. No ha existido una real aplicación e incorporación integral de estos aspectos.

Así mismo, las actividades de planeación municipal se abordan por lo general como listas de problemas y buenas intenciones sin mirarse integralmente, por ejemplo la construcción de un periférico que en primera instancia es pensado para limitar el crecimiento de la mancha urbana y agilizar el tráfico, si no se analiza de manera integral puede provocar un crecimiento desmedido de la mancha urbana y sobrepoblamiento en las zonas cercanas a la vialidad.

Igualmente, en la evaluación de la implementación de acciones gubernamentales se emplea información sobre la producción de bienes y servicios y no se considera el efecto de las acciones de desarrollo sobre la población.

Por lo anterior, el enfoque poblacional es un elemento importante para los procesos de planeación por las siguientes razones:

- ✓ Apunta directamente al objetivo de la planeación que es el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, pues este enfoque convierte a la población en la prioridad.
- ✓ Permite anticipar demandas en base a un análisis de las tendencias y la dinámica demográfica y ayuda a definir políticas, programas y acciones que se requieren para responder a estas.
- ✓ Facilita la evaluación y en consecuencia la implementación de acciones de mejoramiento pues parte de indicadores base, toma explícitamente a la población.
- ✓ Aborda los procesos de planeación de manera integral pues permite apreciar las interrelaciones entre la población y el desarrollo, dando claridad para la formulación de políticas, programas y acciones públicas efectivas.

DIRECTORIO

MARÍA EDITH BERNÁLDEZ REYES
SECRETARIA TÉCNICA

LEONARDO ELÍ ABARCA SALVATORI
DIRECTOR PROGRAMAS

CAROLINA RAMÍREZ OLIVAREZ
DIRECTORA DE CONSEJOS MUNICIPALES

PATRICIA GÉNIZ VIEYRA
DEPARTAMENTO DE PARTICIPACIÓN MUJER

ISRAEL GEOVANNI ORDUÑA CERVANTES
DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN Y ENLACE

PABLO ROMERO GÓMEZ
DEPARTAMENTO DE POBLACIÓN Y DESARROLLO

CARLOS SÁNCHEZ MORENO
ANALISTA ESPECIALIZADO

CARLOS ABRAHAM GALÁN ROMERO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

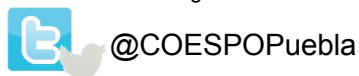
ROSAS SOSA ÁNGELES
ASISTENTE SECRETARIA TÉCNICA

JAIME SANTOS AMADOR
ANALISTA



Calle 3 Sur No. 301 Despacho 4 y 5 Col. Centro Puebla, Pue. 72000
Tels. (222) 240 1705, 240 6954, 240 7034, 240 7107

Síguenos en:



<http://coespo.puebla.gob.mx>