

4. MARCO ECOLÓGICO Y URBANO

4.1 IMPACTO AMBIENTAL

El presente estudio se efectuó conforme a la reglamentación local en la materia, considerando el enfoque ecológico y urbano. La evaluación efectuada se ha desarrollado considerando los ordenamientos base de una evaluación de impacto ambiental, es importante mencionar que el presente Marco Ecológico es Informativo por lo que no incluye ninguna Gestión para resolutivos ambientales, al tener características previas como el nombre del presente estudio lo Indica (Estudios de Preinversión).

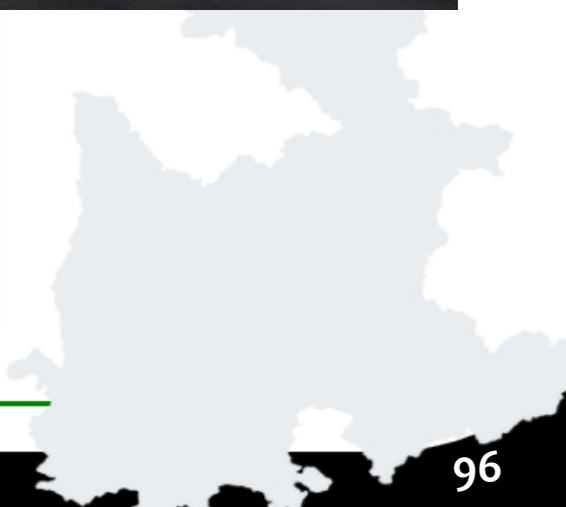
4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA.

✓ NOMBRE Y NATURALEZA DEL PROYECTO

Sustitución del Hospital General de Zona No. 36 San Alejandro Puebla.

El inmueble donde operaba el Hospital Regional No. 36, ubicado en Amor, 72090 Puebla, Puebla, fue considerado el más grande en su tipo, en América Latina, el cual fue desalojado para salvaguardar la seguridad e integridad de los derechohabientes y trabajadores del IMSS, luego del terremoto del 19 de septiembre.

Durante el siniestro de 7.1 grados en la escala de Richter, fueron evacuadas 500 camas, por lo que 450 pacientes fueron trasladados a otros hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Tales como el de San José, La Margarita, la clínica familiar No.6 así como centros de salud de gobierno y el hospital de Cholula.



✓ NECESIDAD ESPECIFICA

Sustituir el Hospital Regional de en la Delegación de Puebla, conformado por dos Hospitales uno de 210 camas (Gineco-obstetricia) y el segundo de 205 camas (Medicina General y Medicina Interna), dichos servicios se pretende permanezcan accesibles y funcionando a su máxima capacidad, de igual forma la construcción de este complejo Hospitalario se pretende sea con la más alta tecnología que permita salvaguardar la vida de los derechohabientes, tras la presencia de un desastre natural.

Por lo anterior, el objetivo primordial de llevar a cabo dicha acción de obra se centra en Proteger la vida de los ocupantes, la inversión Institucional y el funcionamiento del HGR No.36 y en especial:

- Otorgar un servicio eficiente, directo y cálido a la población derechohabiente, como parte del propósito nacional de justicia social.
- Este propósito se inscribe en el impulso a la solidaridad social que ha establecido el Gobierno Federal el cual dio la instrucción directa de llevar a cabo la nueva construcción del que fuera uno de los Hospitales más importantes no solo de la Delegación sino de todo el territorio nacional.
- Contar con el contacto directo entre los derechohabientes y los recursos para la atención a la salud, comprendiendo su estado físico, psicológico y social.
- Otorgar servicios de diagnóstico y tratamiento a enfermedades, dando protección a la salud (con prioridad en el grupo materno-infantil), emergencias y atención a enfermedades en el segundo nivel de atención.



- La atención se centra en la Cirugía, en la consulta externa en los tratamientos curativos directos y oportunos, con prioridad al grupo materno-infantil, a la patología infecciosa y a ciertos padecimientos crónicos y endémicos, según la zona.

4.2.1 ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO.

✓ UBICACIÓN FÍSICA

El Hospital General Regional No.36 San Alejandro, Puebla habrá de localizarse en la Región Sur de la República Mexicana, en la Delegación Puebla.

El domicilio registrado del predio es:

AVENIDA ANTARES NO. 5502 DE LA RESERVA TERRITORIAL DE ATILXCAYOTL, C.P. 72197, MUNICIPIO SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA.

El Centro Internacional de Medicina (CIMA) Puebla, se encuentra ubicado en la zona territorial Atlixcáyotl, está ubicado justo atrás de la Universidad Iberoamericana

Esta dirección tiene unas coordenadas geográficas de:

Latitud Norte: 19 ° 1'43.75''

Longitud Oeste: 98 ° 14'46.92''

✓ URBANIZACIÓN DEL ÁREA.

La región cuenta con una importante infraestructura de carácter económico y social. La mayor parte de la infraestructura económica se encuentra localizada al norte de la región sobre el eje de la autopista México-Puebla. Por lo que se refiere a los equipamientos relacionados con el comercio y los servicios, particularmente los educativos, recreativos y turísticos tienen como uno de sus polos de desarrollo el área de conurbación entre San Andrés Cholula y el Municipio de Puebla.

Debido al crecimiento urbano de las principales localidades en la región, se ha producido una expansión física horizontal de los asentamientos humanos; al mismo tiempo se ha incrementado el número de áreas urbanas baldías con incidencia en los puntos de contacto sobre las zonas adyacentes al sistema de enlace regional generándose una urbanización y expansión física de orilla como es el caso de San Bernardino Tlaxcalancingo, Cacalotepec y la municipal de San Andrés Cholula.

La estructura urbana del entorno, está conformada por los diversos asentamientos humanos que forman parte del mismo. Dadas las características de la dinámica impuesta al crecimiento urbano sobre las principales vías de comunicación de carácter regional, la estructura urbana presenta particularidades significativas, la primera de ellas es que estas vías de comunicación se han convertido en corredores de comercio y servicios.

Desde el punto de vista morfológico, en las localidades predomina una estructura dispersa articulada en torno a la principal vía de comunicación.



El desarrollo urbano y la expansión horizontal del área urbana de Puebla se han intensificado, la continuidad urbana rebasa los límites físicas y naturales, nos referimos al río Atoyac.

La aglomeración urbana de Puebla cuenta con una superficie urbanizada de 363 km² de los cuáles San Andrés Cholula ocupa una superficie urbana de 35 km², que representan poco más de la mitad de su territorio. La densidad de población del municipio es de 1 mil 849 hab/km², la urbana de 3 mil 292 hab/km² y la habitacional de 836 viv/km², destacando que las últimas dos, son inferiores en casi la mitad respecto a las de la aglomeración reflejando un patrón de urbanización expansivo.

La transformación espacial que han sufrido los municipios conurbados a la ciudad de Puebla, entre los que destaca San Andrés Cholula, se refleja en los cambios de uso del suelo de rural a urbano, caracterizados por un crecimiento acelerado y expansivo que ha generado una inadecuada prestación de servicios públicos y desigualdades territoriales; en 1992 se le expropiaron al municipio 691 hectáreas ejidales para destinarlas a reserva territorial urbana. En este sentido, el crecimiento demográfico que se vislumbra en la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala (que comprende algunos municipios de la aglomeración) tiende a alojarse principalmente en los municipios de Amozoc, Puebla, Cuautlancingo, San Pedro Cholula, San Pedro del Monte y San Andrés Cholula. Las tendencias actuales de ocupación, indican que será de tipo expansivo, consumidor de grandes espacios y recursos y de baja densidad demográfica.

✓ CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO

Para realizar la selección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Las características físicas del predio deben ajustarse a las necesidades del proyecto, por lo que con base a la evaluación normativa del predio, perfectamente podrá funcionar la construcción del HGR No. 36, en el sitio propuesto.
- Que el predio cuente con acceso a los servicios urbanos (agua, drenaje, electrificación, alumbrado público, etc.), por lo anterior se tiene al alcance los servicios que abastecerán a la nueva Unidad médica, lo cuales deberán ser suministrados a pie de terreno, con capacidades adecuadas, con la gestión correspondiente ante las autoridades municipales.
- Que la localización del predio cuente con una adecuada accesibilidad y conectividad, se considera que la accesibilidad al predio, tiene una Ubicación, factible ya que se cuenta en una parte estratégica de la Reserva territorial Atlixcáyotl.
- La zona cuenta con seguridad pública.
- Que la normatividad permita la construcción del proyecto, al cumplir con las áreas de superficie suficientes para el desarrollo del proyecto ejecutivo y operación de la Unidad, por lo anterior se determina que indudablemente se cumplirá eficientemente con la normatividad aplicable para la construcción del HGR.
- Que los usos de suelo cercanos sean compatibles con el proyecto, por lo anterior con base a los sustentos el Uso de Suelo es totalmente Compatible, por lo que en ningún momento se interferirá o impondrán servicios ajenos a la superficie correspondiente donde se llevara a cabo la construcción.
- Que ayude a cumplir con los objetivos del Instituto.

Por lo anterior, se considera que el predio seleccionado se considera Viable para la construcción del nuevo HGR, además de contar con acceso a los servicios urbanos básicos que se requieren para el correcto funcionamiento del proyecto.

✓ SUPERFICIE REQUERIDA

La superficie donde se llevara a cabo la construcción del HGR No.36 es de **62,291 M²**. El predio se ubica en una zona conurbada, tiene forma de polígono regular; cuenta con servicios de infraestructura, considerando una superficie adecuada para llevar a cabo la acción de obra propuesta por el IMSS.






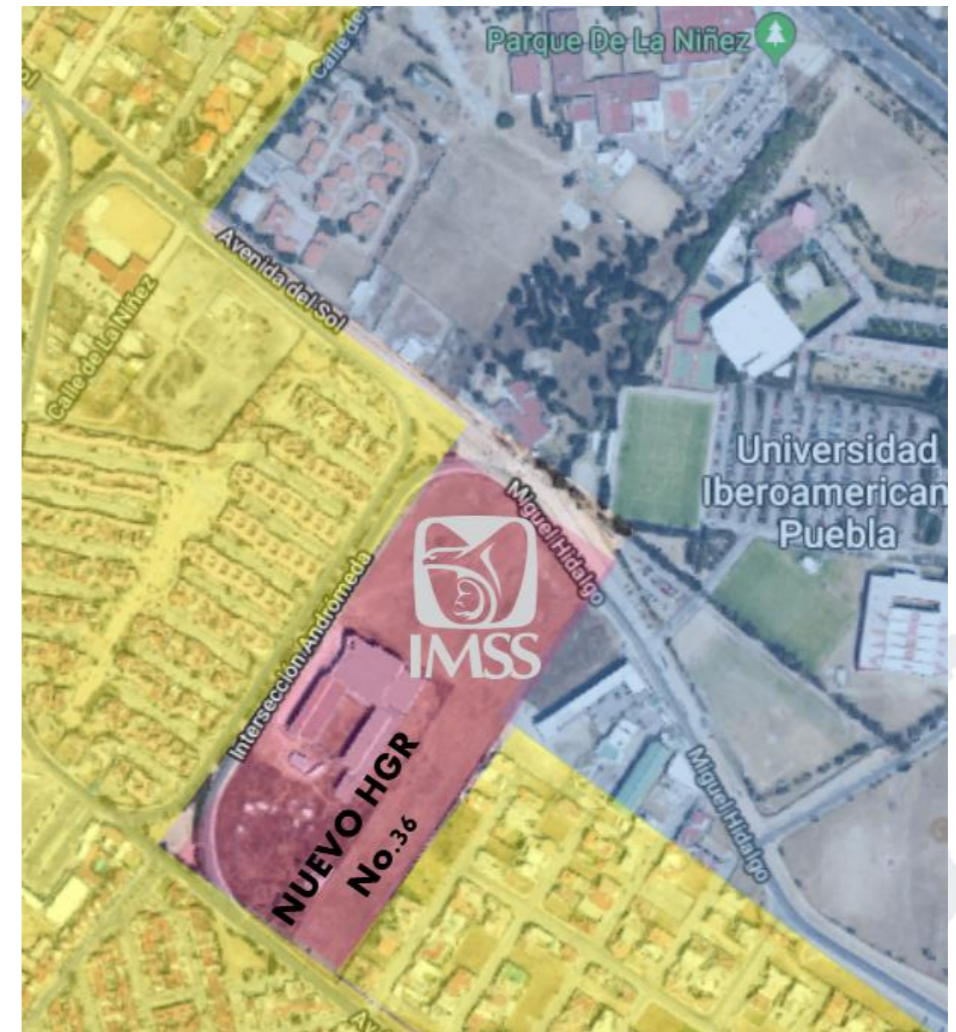
✓ USO ACTUAL DEL SUELO

Uso de Suelo: PERMITIDO

El uso de suelo donde se pretende llevar a cabo la Sustitución del HGR No.36 San Alejandro, es considerado como Habitacional, Comercial y de Servicios.

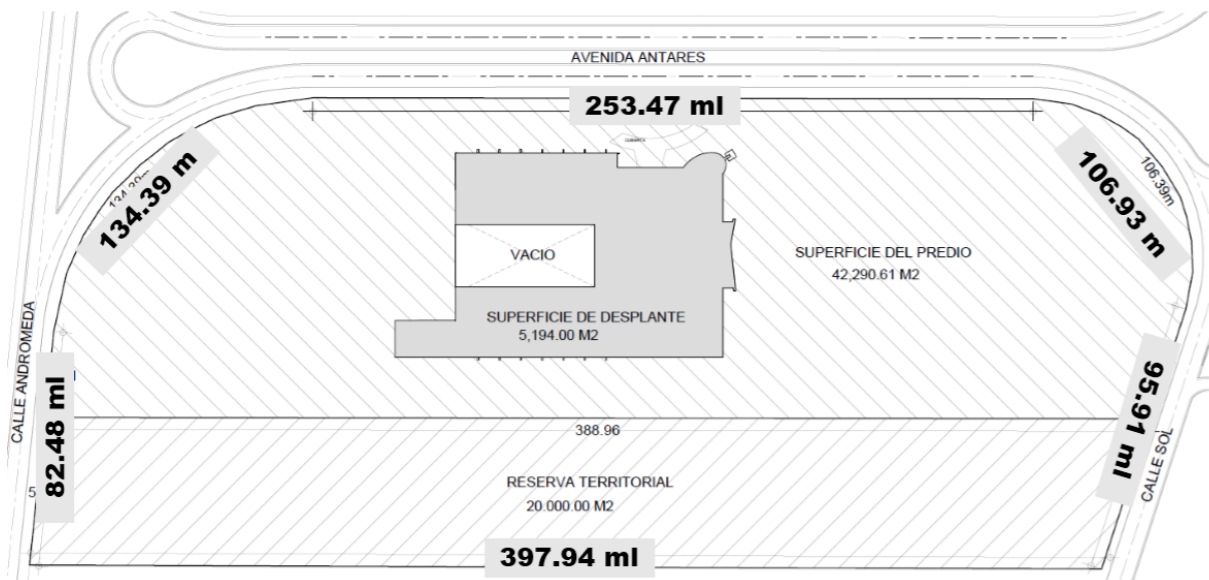
A continuación se presenta la clasificación de los principales usos de suelo en la zona colindante al predio en estudio, realizado en base a la inspección en campo de la zona de estudio.

-  USO DE SUELO "VIALE PARA LA SUSUTITUCION DEL HGR"
-  USO DE SUELO EQUIPAMIENTO
-  USO DE SUELO HABITACIONAL Y COMERCIAL



✓ COLINDANCIAS DEL PREDIO

La poligonal del área a construir es regular con tres frentes presentando las siguientes dimensiones:



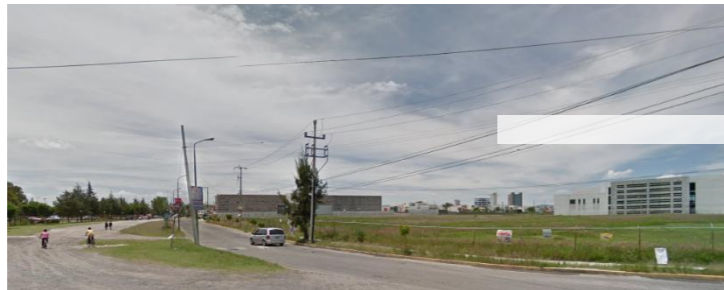
Las colindancias entorno al predio son importantes mencionar para conocer el entorno urbano y principal del que será el Nuevo HGR, analizando en este caso si habrá alguna restricción o limitante en la operación de servicios médicos.

A continuación se presentan las colindancias al norte sur este y oeste del área las cuales tendrán relación directa con la Unidad Médica.



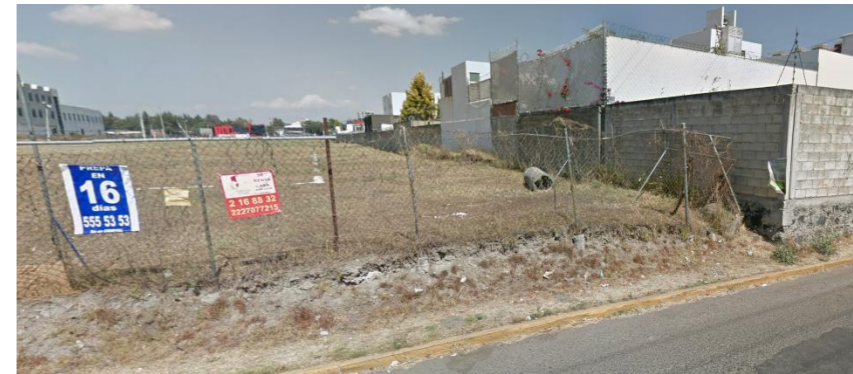
COLINDANCIA NORESTE

Colinda con Avenida del Sol y con la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de Puebla.



COLINDANCIA SURESTE

Colinda con Fraccionamiento San Ángel 2DA Sección.



COLINDANCIA SUROESTE

Colinda con Avenida Andrómeda y Colonia Momosa.



COLINDANCIA NOROESTE

Colinda con Av. Antares y todo un conjunto habitacional con todos los servicios necesarios para el buen desarrollo de sus actividades Diarias.



IMSS

✓ SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.

Actualmente la propiedad del predio en Estudio, se acredita mediante la Escritura No. Uno del libro Uno, CELEBRADA EN EL NOTARIO 248 del Distrito Federal, el día 06 de diciembre del año 2017, documento que refleja la compraventa entre el Instituto Mexicano del Seguro social y “MEDICUS”, Sociedad Anónima de Capital Variable. (Documento electrónico, anexo al presente estudio).

✓ VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO.

El acceso al predio en estudio se considera viable, para la derechohabencia que dará uso a la nueva Unidad, así como para el personal técnico y profesional del Complejo Hospitalario, por lo que a continuación se indican las vialidades principales de acceso, iniciando a la que corresponde como la Vialidad Primaria, siendo esta, el Boulevard Atlixcáyotl que posteriormente se convierte en la carretera Puebla-Atlixco, esta se conecta a la Vialidad Secundaria que da acceso directamente al predio se trata de la Av. Miguel Hidalgo, que justo en la intersección con la av., Andrómeda se convierte en Av. del sol, esta última (Andrómada), es la Viabilidad terciaria que será la vialidad de acceso directo al nuevo Hospital de Gineco-obstétrica del IMSS, y que se considera como adecuada en superficie y ubicación.

A continuación se presenta gráficamente la accesibilidad al predio en Estudio, que refleja la factibilidad de acceso.



- BOULEVARD ATLIXCÁYOTL/ CARRETERA PUEBLA-ATLIXCO
- CALLE MIGUEL HIDALGO/ AVENIDA DEL SOL
- PREDIO IMSS
- CALLE ANDROMEDA



✓ SITIOS ALTERNATIVOS QUE FUERON EVALUADOS.

De acuerdo con la información obtenida con el personal del IMSS, se explicó que se tomó la decisión de proponer la utilización de la reserva actual debido a su topografía, la cual cuenta con la superficie solicitada normativamente para la construcción de un inmueble con las características del Hospital General Regional.

Por lo anterior dicho predio en estudio ofrece las siguientes ventajas:

- Colinda con Vialidades que permiten su fácil acceso.
- Se encuentra en una zona totalmente urbanizada con servicios de equipamiento establecidos.
- Presenta una superficie adecuada.
- Cuenta con un uso de suelo compatible y adecuado para su óptimo funcionamiento.
- El predio cuenta con documento que acredita la propiedad a favor del Instituto Mexicano del Seguro Social.

4.2.2 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

✓ PROGRAMA DE OBRA.

Para la construcción de la Unidad Médica Familiar se estiman 20 meses para su construcción y 4 meses más para el montaje del equipamiento traslapados dentro del periodo total de construcción, su proceso constructivo y los materiales se sugiere que deberán apegarse a los requisitos de la normatividad vigente aplicable.

El pazo de ejecución se estima para su arranque en el año 2018.

✓ PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

La preparación del terreno tiene como objetivo permitir la construcción de la infraestructura básica en una forma ordenada y con el menor impacto posible, así como facilitar las obras complementarias y las relativas al paisaje. Los siguientes trabajos son de vital importancia para la preparación del terreno; se trata de obras sencillas y de bajo costo que pueden ser ejecutadas con rapidez por los trabajadores del municipio, cumpliendo con los requisitos sanitarios.

Es importante mencionar que los puntos a considerar, será aplicables únicamente para el Hospital Regional, que estará construido como obra nueva, a un costado del Hospital de Gineco-obstetricia, el cual ya se encuentra construido al 90%, por lo que no le serán aplicables las consideraciones a continuación referidas.

Por lo que para la obra nueva del el HGR se deberán tener presente que las siguientes etapas representan las mayores alteraciones al ser las que más cambios producen en primera instancia. El continuo manejo de equipos y materiales modifican el área en forma significativa tomando en consideración que las actividades que se desarrollarán son:

▪ LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DEL TERRENO.

En el terreno se debe preparar un área que sirva de base o suelo de soporte a los terraplenes que conformarán el relleno; algunas veces será necesario el retiro de arbustos para que no sean un obstáculo durante la operación. Esta limpieza se hará por etapas y de acuerdo con el avance de la obra. De este modo, se evitará la erosión del terreno.

Así mismo dentro de estas actividades se movilizan grandes cantidades de hierbas y maleza para facilitar el acceso, seguido de la limpieza de los desechos que se generen o basura que se encuentre en el terreno, o que se genere ahí mismo por las labores propias de preparación del sitio.

El trabajo continúa con la remoción de las primeras capas de suelo, dependiendo de la cantidad de material de cobertura disponible. A veces es ventajoso dejar el Terreno intacto, con el fin de usar su capacidad de absorción y filtración para remover contaminantes del lixiviado.

Se recomienda que la superficie de la base de las plataformas de residuos tenga una pendiente negativa de 2 o 3% con respecto a los taludes del fondo y laterales, con el objetivo de garantizar el escurrimiento rápido de los líquidos y su almacenamiento en las zanjas de drenaje.

▪ **EXCAVACIÓN DE CEPAS DE COLADO.**

Durante esta etapa se utilizará equipo pesado y mano de obra para la excavación, y para las cepas de colado revolventoras portátiles, o si es necesario, de mayor tamaño, sin representar esto un impacto considerable en el área.

▪ **MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADOS.**

El equipo y materiales a utilizar son los característicos de una construcción típica, que incluyen, entre otros, retro excavadoras y trascabos, revolventoras y ollas de concreto para la cimentación y estructura, grúas para montajes de elementos metálicos y equipo menor de construcción como polines, carretillas, palas, tarimas, etcétera.

Se describen a continuación con más detalle los conceptos de obra que se contempla manejar en la construcción de la Unidad Médica objeto de este Estudio.

- ✓ Preliminares y terracería,
- ✓ Cimentación y estructura,
- ✓ Albañilería,
- ✓ Acabados,
- ✓ Herrería,
- ✓ Aluminio,
- ✓ Vidrios acrílicos y espejos,
- ✓ Carpintería y cerrajería,
- ✓ Urbanización,
- ✓ Acabados,
- ✓ Tubería y conexiones de cobre,
- ✓ Válvulas y llaves,
- ✓ Muebles sanitarios y accesorios,
- ✓ Equipo contra incendio,
- ✓ Tuberías y conexiones negras y galvanizadas, acero soldable, conduit,
- ✓ Soportes,
- ✓ Equipo propio del inmueble,
- ✓ Acabados,
- ✓ Alambres y cables,
- ✓ Tableros e interruptores,
- ✓ Condulets,
- ✓ Canalizaciones especiales e iluminación,
- ✓ Controles y arrancadores,
- ✓ Soportes,
- ✓ Rejillas y difusores,
- ✓ Lámina galvanizada, y
- ✓ Aislamiento de fibra de vidrio y lámina de aluminio.

■ OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO.

Las obras y servicios de apoyo se contemplan de acuerdo a las características del proyecto ejecutivo que será realizado para la construcción del HGR, considerando entre otras la creación de un almacén temporal para equipos y herramientas, baños portátiles para los trabajadores, campamento para los trabajadores en caso de ser necesario, y agua para servicios generales y para la preparación de cemento, yeso, etcétera.

Los servicios de apoyo serán los mínimos necesarios debido principalmente al tipo de construcción, que será de servicios de salud, requiriendo, por lo tanto, menores elementos que una construcción de otro tipo y magnitud. Se presentan a continuación equipos que serán utilizados en forma más específica:

- ✓ Revolvedora 1 saco,
- ✓ Vibrador de chicote motor a gasolina,
- ✓ Equipo oxiacetileno,
- ✓ Camión volteo 7 m³,
- ✓ Grúa hidráulica 10 ton,
- ✓ Andamios metálicos,
- ✓ Soldadora 150 amps,
- ✓ Dobladora de lámina,
- ✓ Esmeriladora manual,
- ✓ Marcador id-pro bradi,
- ✓ Equipo para aplicación de pintura,
- ✓ Equipo de soplete de gas butano,
- ✓ Retroexcavadora poclain s/neumático,
- ✓ Cargador frontal,
- ✓ Estación total topográfica, y
- ✓ Torre de trabajo de 2 m de altura.

Todas las obras a realizarse se apegarán a los marcos normativos vigentes para la construcción de Unidades Médicas de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas, publicadas por la Secretaría de Salud y Asistencia.

■ PERSONAL NECESARIO.

En cuanto al personal necesario para esta obra, se tiene contemplada la presencia de ingenieros civiles, arquitectos, electricistas, albañiles, peones, ayudantes generales, etcétera, generando con esto un impacto positivo en empleos temporales.

■ REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

Los requerimientos de energía estarán orientados al consumo de energía eléctrica para efectos de soldadura principalmente, movimiento de equipos de mezclado, uso de taladros, etcétera; así como de alumbrado para la obra en caso de requerirse. Para este fin se utilizarán generadores eléctricos de gasolina en el área con el fin de satisfacer la demanda específica de las necesidades o bien energía eléctrica de la red.

■ REQUERIMIENTOS DE AGUA.

La utilización del agua será mínima debido a que la obra sólo utilizará la necesaria para la preparación de mezclas y de los usos diarios tales como baños, irrigación en las áreas para no levantar polvo, uso sanitario, etcétera.

■ GENERACIÓN DE RESIDUOS.

La generación de residuos será la de desechos típicos como domésticos e industriales, pedacería de metal, aluminio, fierro, restos de cables, diversos de construcción y, ocasionalmente, el uso de aceite en tablonés de colado, pedacería de madera, etcétera.

La generación de residuos será entonces la normal para un evento de construcción sin que esto represente impactos considerables para el medio ambiente.

■ DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO.

Este proceso se llevará a cabo tomando en cuenta las condiciones de seguridad adecuadas para garantizar que el retiro de la infraestructura de apoyo no genere accidentes y, por otro lado, se ha tomado en consideración la utilización de materiales y equipo que no requerirán de grandes obras de infraestructura.

4.2.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las actividades que se llevaran a cabo en el Complejo Hospitalario, representan un impacto mínimo, representando a la larga un impacto positivo en el medio socioeconómico y de bienestar en la población. De igual forma, se considera que la construcción de la Unidad Médica no impactará de manera substancial al entorno debido principalmente a que la zona se encuentra urbanizada, junto a zonas habitacionales de vanguardia y en desarrollo continuo.

■ PROGRAMA DE OPERACIÓN.

Las labores que se ejecutarán en la Unidad serán de atención médica de servicios de salud de segundo nivel por lo que será un inmueble que tendrá operación las 24 horas los 365 días del año, debido a las emergencias y tipo de atención al derechohabiente.

■ RECURSOS NATURALES DEL ÁREA QUE SERÁN APROVECHADOS.

Al ser una construcción que posiblemente sea con materiales de vanguardia y de uso común en el mercado y por las actividades para las que se ha planteado, ésta no requiere de recursos naturales del sitio durante la operación de la misma.

■ REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

La energía necesaria para el funcionamiento de la Unidad, representará un consumo alto, con diferencia a las zonas habitacionales a la redonda, sin embargo será utilizadas tecnologías en el ahorro de energía en la operación del nuevo HGR, la utilización de energía será los 7 días de la semana las 24 hrs, del día.

Las condiciones del manejo de electricidad minimizarán las fallas técnicas y las condiciones de riesgo actuales por la falta de cumplimiento con la normatividad vigente.

Estas características garantizan un menor consumo de electricidad por las innovaciones que en este tipo de materiales se han desarrollado.

■ REQUERIMIENTOS DE AGUA.

Los requerimientos de agua estarán definidos principalmente por el uso de sanitarios para el personal que labore en la HGR y para los usuarios que ingresen en las instalaciones de la misma, Así como los utilizados en Cirugías, comedor y menor manera para la conservación de áreas verdes.

Sin embargo se pretende que las autoridades del HGR evalúen sus diversos consumos de agua en las siguientes acciones:

- Se cuidará el mantenimiento de los equipos sanitarios, especialmente grifos, urinarios, duchas e inodoros y los equipos de riego del jardín para evitar el derroche de agua.
- El hospital establecerá una política de compras que priorice el ahorro de agua en los usos del agua internos del edificio (servicios, cocina, etc.) y en los usos externos (sistema eficiente de riego).
- Los empleados y pacientes del hospital serán informados de las buenas prácticas de gestión eficiente del agua que se siguen en el hospital para que las puedan seguir.
- Los responsables de administración realizarán anualmente una contabilidad del consumo de agua en el hospital XXX, que incluirá volumen, ratios significativas, costes y evaluación de las medidas adoptadas para conseguir la reducción del consumo de agua

■ RESIDUOS GENERADOS.

La generación de residuos corresponde al número de personas fijas y con actividad flotante.
Médica.

Respecto a los Residuos Peligrosos y Biológico Infecciosos, estos se manejarán de acuerdo con la NOM-087-SEMARNAT-1995 referente a la Protección Ambiental-Salud, Ambiental-Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos, Clasificación y Condiciones de Manejo, publicado en el D.O.F. el 17 de febrero

del 2003. Los residuos generados de este tipo serán canalizados a través de empresas especializadas para la recolección, el transporte, la disposición o destrucción de los mismos, debidamente registradas ante la SEMARNAT, la SSA y la SCT.

■ DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.

La disposición de los residuos sólidos municipales se hará utilizando el servicio público de recolección de basura que opera actualmente en la zona, separando los residuos de acuerdo a la normatividad vigente en el Estado de Puebla.

■ NIVELES DE RUIDO GENERADOS.

No se generarán niveles de ruido debido a las características del trabajo de oficina y de atención médica que se llevarán a cabo en las labores cotidianas de la Unidad.

■ POSIBLES ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA.

Se deberán de evaluar las condiciones de trabajo ligadas a la manipulación de flujos orgánicos y potencialmente infecciosos. Motivo por el cual deberán de evaluarse de manera continua las labores de este tipo de trabajos por medio de procedimientos, con la finalidad de reducir o minimizar los riesgos potenciales.

■ VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

La vida útil del proyecto contempla de treinta a cuarenta años, de acuerdo con las necesidades específicas de este centro.

4.3 ASPECTO GENERAL DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

4.3.1 RASGOS FÍSICOS

A continuación se describen los principales rasgos físicos del estado de Puebla y en específico de donde se ubicara el nuevo HGR, el municipio de San Andrés Cholula.

✓ LOCALIZACIÓN

Puebla está ubicado en la región este del país, limitando al norte con Tlaxcala e Hidalgo, al noreste con Veracruz, al sur con Oaxaca, al suroeste con Guerrero y al oeste con Morelos y el estado de México, es el cuarto estado más poblado por detrás del Estado de México, Veracruz y Jalisco y considerado el sexto más densamente poblado, por detrás del Estado de México, Morelos, Tlaxcala, Aguascalientes y Guanajuato, la ubicación específica de Acción de obra objeto del presente estudio se encuentra en el municipio de San Andrés Cholula uno de los 217 que lo conforman.

SAN ANDRES CHOLULA (REGION IV ANGELOPOLIS)

Se localiza en la zona centro-oeste en el estado de Puebla, debido a la posición geográfica que tiene, se encuentra situado entre las coordenadas que van de 18° 59' 12" a 19° 03' 24" latitud norte y de 98° 15' 06" a 90° 20' 42" longitud oeste. En el municipio de San Andrés Cholula no existe prácticamente ningún accidente del terreno, a excepción de la Gran Pirámide de Cholula y la loma en la que se localiza el Observatorio Astrofísico Nacional de Tonantzintla. La altura promedio del municipio es de 2,100 msnm. Las alturas máximas y mínimas son

2000 y 2180 msnm. En años pasados, con el desarrollo de la zona comercial y residencial Angelópolis, Cholula ha perdido lo que conservaba de área natural. Actualmente, el 62% de la superficie forma parte de la zona urbana, mientras que el 38% sirve a la agricultura de riego y de temporal.

San Andrés Cholula presenta colindancias al norte con el municipio de San Pedro Cholula, al sur con Ocoyucan y con el municipio de Puebla, al oeste con San Gregorio Atzompa y al este colinda nuevamente con el municipio de Puebla.

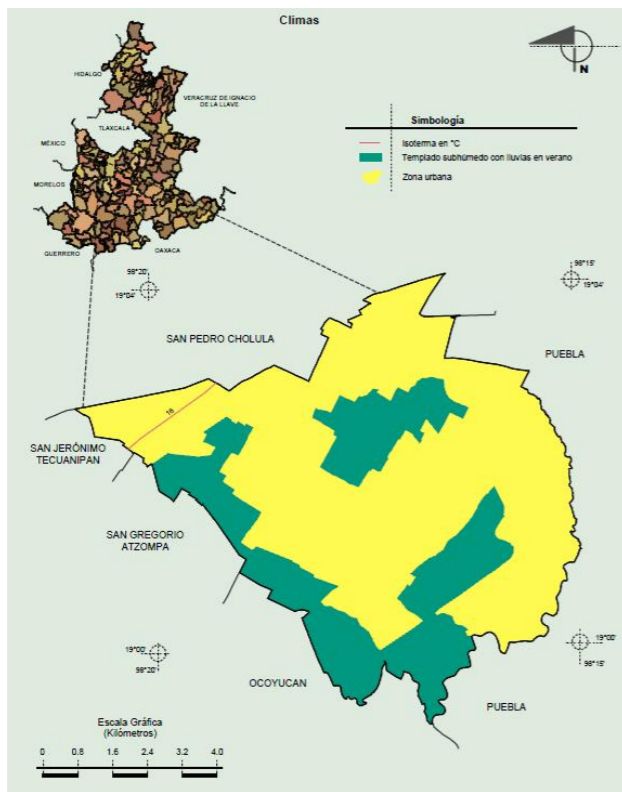
✓ EXTENSIÓN

Posee una extensión territorial de 34.306 kilómetros cuadrados, que representa el 1.8% del área total del territorio nacional.



✓ CLIMA

El clima es, como en gran parte del Valle de Puebla, templado subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual está entre los 14 y los 18 °C. El mes más frío es enero, con una temperatura media entre 10 y 16 °C. El mes más cálido es mayo, presentando una temperatura media entre 20 y 22 °C.



Su temperatura media anual fluctúa entre 18° y 20°, la media del mes más frío (enero) entre los 10° y 16° y la del mes más cálido (mayo) entre 20° y 22° C. Lo cual denota un clima sin variaciones extremas, durante el ciclo anual

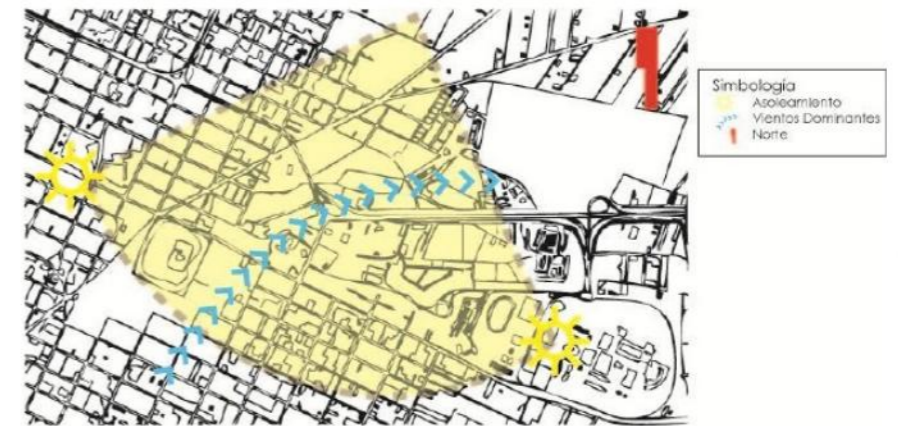
Fuente: Comprendido de Información Geográfica INEGI.

Vientos

La dirección de los vientos dominantes en San Andrés provienen del oriente durante casi la mitad del año (160 días) comenzando y otra parte del año proviene del sureste.

(Asoleamientos y Vientos Dominantes, Realización Propia, 2011) Precipitación La precipitación anual promedio es de 500 a 800 mm al año y más del 90% de las lluvias se presentan en los meses de mayo a octubre. Rango de Precipitación 800

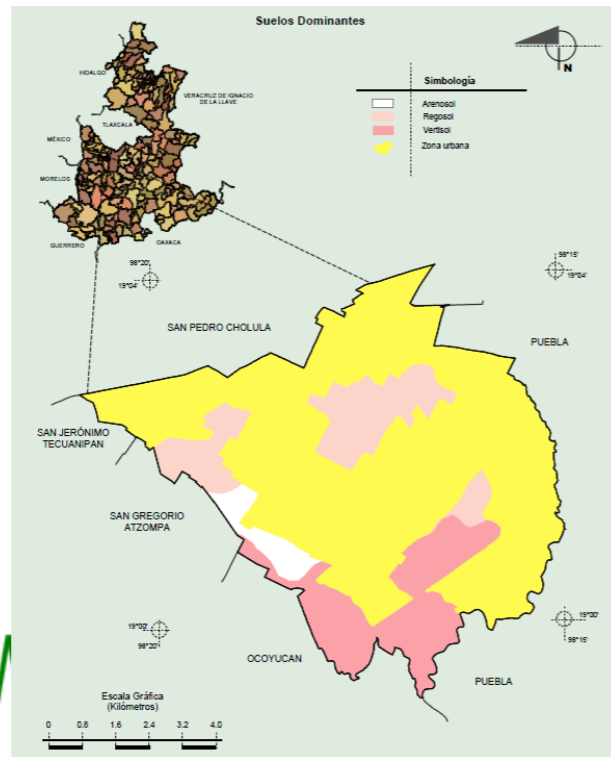
–
1000 mm



✓ **EDAFOLOGÍA**

El municipio, presenta gran diversidad edafológica entre la que se destacan los siguientes grupos de suelos:

1. Feozem (Feozem háptico Hh) con 58% en San Andrés y 60% en San Pedro, su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, que no presenta capa rica en cal. Es el tipo que predomina en ambos Municipios y se encuentra acompañado de regosoles, cambisoles y fluvisoles. 2. Vertisol (Vertisol pélico Vp) con 26% en San Andrés y 5% en San Pedro, se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía, son suelos muy arcillosos, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, son de color negro o gris oscuro



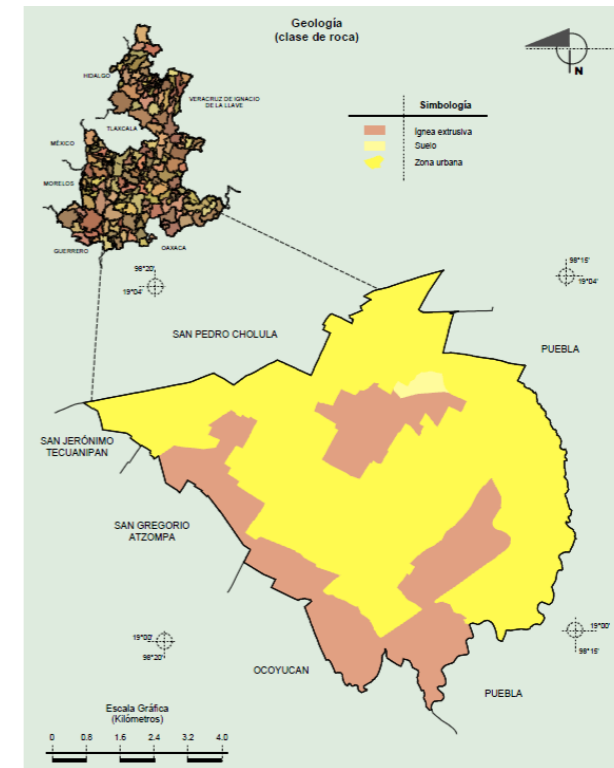
Fuente: Compendio de Información Geográfica INEGI.

✓ **GEOLOGÍA**

La zona municipal está formada por rocas intermediarias del terciario superior, que son rocas piroclásticas, ígneas extrusivas, producto de las erupciones volcánicas explosivas.

Bancos de material

Los materiales predominantes que componen el subsuelo de la región de San Andrés Cholula se determinan por el periodo histórico y tipo de roca. Periodo Neógeno (37%) y Cuaternario (1%) Roca Ígnea extrusiva: toba intermedia (37%) Suelo: Aluvial



✓ HIDROGRAFÍA

En el municipio se encuentra ubicado en la subcuenca del río Atoyac, perteneciente a la región hidrológica del río Balsas.

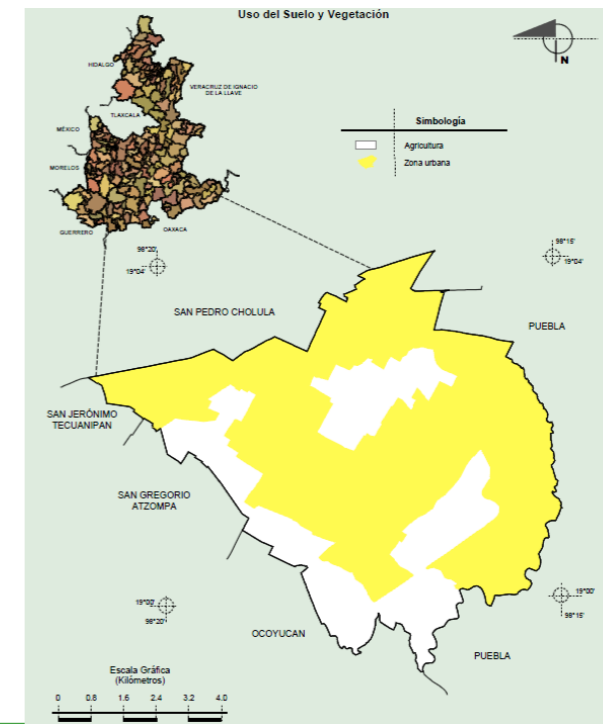
El único río permanente que lo recorre es el Atoyac, que lo baña con un corto tramo al sureste, sirviéndole de límite con el municipio de Puebla. El río Zapatero que nace al sureste de la Universidad de las Américas, recorre el Oriente a partir del poblado de Concepción la Cruz hasta unirse al Atoyac, sirve de límite con el municipio de Puebla. También cuenta con unos arroyos intermitentes, afluentes del Atoyac, como el Álamo que nace al sureste de Tlaxcalancingo, así como el que nace en San Francisco Acatepec.



✓ USO DE SUELO

De conformidad con la extensión el Municipio estimada con base a la información catastral proporcionada por el Municipio, los usos del suelo al interior del mismo tienen las siguientes características:

- Uso agrícola 2,426 has.
- Uso Forestal 160 has.
- Uso Urbano y Servicios 3,484 has.
- Vías de Comunicación 262 has.
- Cuerpos de Agua 27 has.



4.3.2 RASGOS BIOLÓGICOS

✓ FLORA Y FAUNA

El municipio es predominantemente agrícola, de regadío en la zona este y noreste y en el resto temporal, con excepción del cerro Zapotecas, que debido a su relieve ha permanecido sin cultivar, salvo en las zonas llanas, en el cerro encontramos restos de vegetación de pino encino, los cuales de forma natural ocupaban todo el territorio; existen algunas aéreas reforestadas, pero en general muy empobrecidas.

Al poniente cuenta con una área reducida dedicada a la Agricultura de riego que forma parte de la extensa zona de regadío del valle de Atlixco. La parte correspondiente a la depresión de Valsequillo y a la mesa de San Bernardino está dedicada a la Agricultura de temporal. En el intermedio de los bosques de encino y las zonas temporales, se tiene áreas dispersas de pastizal inducido.



FLORA



FAUNA

En la zona, la vida animal está formada por: Conejo, ardilla, zorrillo, liebre, onza o comadreja, tuzas, escorpión, paloma, urraca, zopilote, gavián, búho, murciélago, tlacuaches, garza, pato silvestre, gallareta, víbora de cascabel, coralillo, zencoata, chirrionera y una gran variedad de aves silvestres.

4.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con el Censo de Población el estado cuenta con 6.348 localidades que albergan una población total de 6168 883 personas. Del total de localidades de la entidad, solo 266 tienen una población mayor a 2.500 habitantes. En México, las localidades urbanas son todas aquellas poblaciones que posean más de 2.500 habitantes, de acuerdo con la definición adoptada por el INEGI, lo que implica que la gran mayoría de las localidades censales del estado son rurales.

La mayor parte de la población urbana de Puebla se concentra en ciudades con más de 15 mil habitantes. Solo la Angelópolis concentra el 27,6% de la población. Tehuacán, el segundo municipio más poblado de la entidad, apenas representa el 4,84% de la población.³⁴ Los únicos municipios con poblaciones de más de cien mil habitantes son Puebla, Tehuacán, San Martín Texmelucan, Atlixco y San Pedro Cholula.

Fuente: Panorama Sociodemográfico

Puebla

Composición por edad y sexo



Población total*

6 168 883 Representa el 5.2% de la población nacional.

Relación hombres-mujeres

91.3 Existen 91 hombres por cada 100 mujeres.

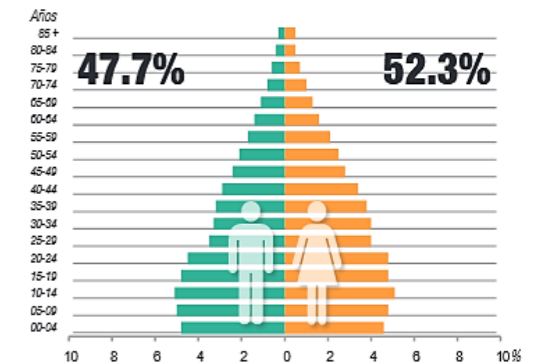
Edad mediana

26 La mitad de la población tiene 26 años o menos.

Razón de dependencia por edad

57.5 Existen 57 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.

*En viviendas particulares habitadas.



La estructura por edad de la población se ha transformado y hace evidente los cambios demográficos a través del tiempo. La pirámide de población del censo 2015, se percibe que la mayor parte de la población la ocupa el sexo femenino, de igual forma la edad media en la entidad es de 26.

En específico al proyecto en estudio se determina que la población a atender en esta zona médica, tiene características especiales ya que al expandirse la ciudad de Puebla, creció en un inicio hacia la zona sur, lo que condiciona que exista un gran número de personas mayores. En los últimos años esta zona se ha reactivado con un mayor incremento económico, en consecuencia ha generado crecimiento comercial importante, así como crecimiento demográfico por incremento de conjuntos habitacionales.

IMSS

✓ OCUPACIÓN Y NIVEL DE INGRESOS

El mayor sector de la economía poblana es el de la industria manufacturera, que contempla la maquila, especialmente de productos textiles, concentrada en las regiones del centro del estado y el valle de Tehuacán. Sin embargo, sumados los rubros de comercio y servicios de diversas clases, las actividades terciarias representan alrededor del 60% de la economía del estado. Son numerosas también las poblaciones con una economía apoyada principalmente en la agricultura, pero debido a las condiciones adversas que este sector enfrenta en México, muchas de ellas han quedado desarticuladas y se han convertido en fuente de mano de obra no calificada o expulsoras de migrantes internacionales, al grado que actualmente dependen principalmente de las remesas de dinero de los miembros de las comunidades transnacionales.

Regiones socioeconómicas

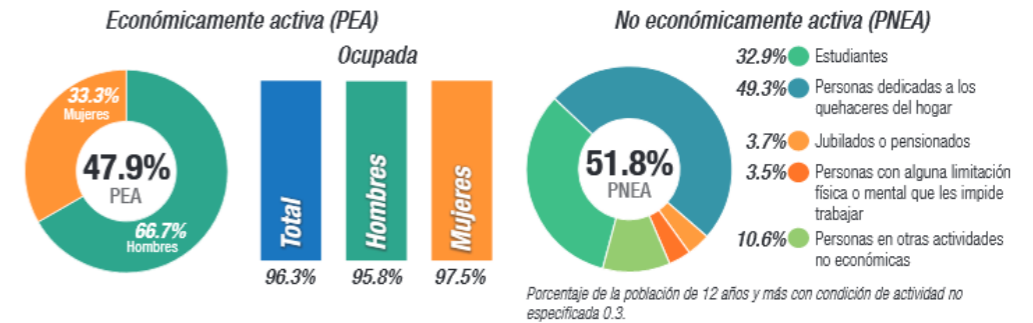
Así como el estado de Puebla está dividido en municipios, estos están agrupados en regiones socioeconómicas, de acuerdo con las características de cada uno en sus actividades económicas, sociales y su situación geográfica, lo cual permite al gobierno del Estado impulsar el desarrollo y la modernización de cada uno.

- I. Sierra Norte
- II. Sierra Nororiental
- III. Valle de Serdan
- IV. Angelópolis
- V. Valle de Atlixco y Matamoros
- VI. Mixteca
- VII. Tehuacán y Sierra Negra

Con base al panorama sociodemográfico del año 2015, se presenta gráficamente a continuación las características económicas del Estado, las cuales reflejan como Población Económicamente Activa al 51.8 % de su población total, siendo esta población la mayoría, lo que permite una economía que evoluciona a través de los tiempos.

Características económicas

Población de 12 años y más



Lo que respecta al municipio donde se llevara a cabo la acción de obra en estudio, San Andrés Cholula forma parte de la región socioeconómica más dinámica del estado lo que representa retos y oportunidades. En general los indicadores son positivos. El Municipio cuenta con 1526 unidades económicas que representan el 0.92% del total estatal y el 1.92% de las correspondientes a los 14 Municipios del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Centro Poniente del Estado. Asimismo representa el 1.52% del personal ocupado en la Entidad contribuyendo con el 2.96% de las remuneraciones pagadas y el 1.22% de la producción bruta estatal. Los sectores secundario y terciario absorben más del 80% de la población ocupada del Municipio.



✓ EDUCACIÓN

En los últimos años Puebla ha construido un sistema de alto desempeño. La entidad ha incentivado los Consejos Escolares de Participación Social, ha invertido en capacitación a profesores en el programa Aprender Más para Enseñar Mejor, ha mejorado el servicio de asesoría académica a las escuelas proporcionando asesores técnico- pedagógicos altamente capacitados.

Cabe destacar que específicamente, la entidad sobresalió en la variable de participación con el primer lugar nacional, en aprendizaje con el segundo lugar, así como en permanencia con el cuarto lugar.

La Secretaría de Educación de Pública refrenda su compromiso para consolidar resultados positivos que permitan mantener una verdadera transformación educativa.

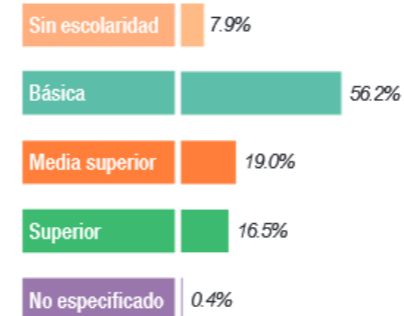
La educación superior en Puebla ocupa el cuarto lugar a nivel nacional por el número de estudiantes matriculados en alguna de las opciones educativas que ofertan programas educativos en este nivel de estudios. Sólo es superada por el Distrito Federal, Estado de México y Jalisco.

En este contexto, las políticas de educación superior para Puebla deberán tomar en cuenta estas tres condiciones, además de trabajar con el perfil multiétnico y multicultural del estado, situación que implica un reto altamente significativo para fomentar la equidad y la inclusión de la educación superior de nuestra entidad.

A continuación se presentan las características Generales de la educación dentro de la población en la entidad poblana.

Características educativas

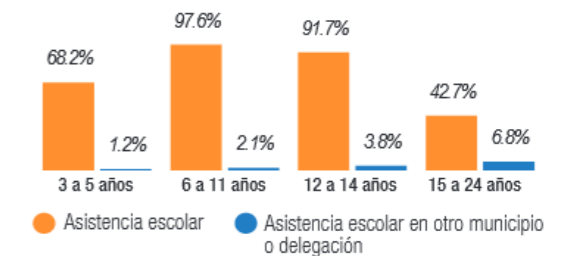
Población de 15 años y más según nivel de escolaridad



Tasa de alfabetización por grupos de edad



Asistencia y movilidad escolar por grupos de edad



✓ **VIVIENDA**

Puebla se ubica como el segundo estado con la vivienda más cara a nivel nacional, solo por debajo Nuevo León. Los motivos que ha encarecido la vivienda en Puebla la cual ha se da debido a la detonación industrial y también tras el encarecimiento que surge al haber inversionistas extranjeros.

Por debajo de Puebla está la Ciudad de México y comentó que la compra-venta de vivienda en Puebla ha crecido, pues anualmente se registra un total de 85 mil casas compradas o rentadas.

Lomas de Angelópolis y Zavaleta, zonas más sobrevaluadas.

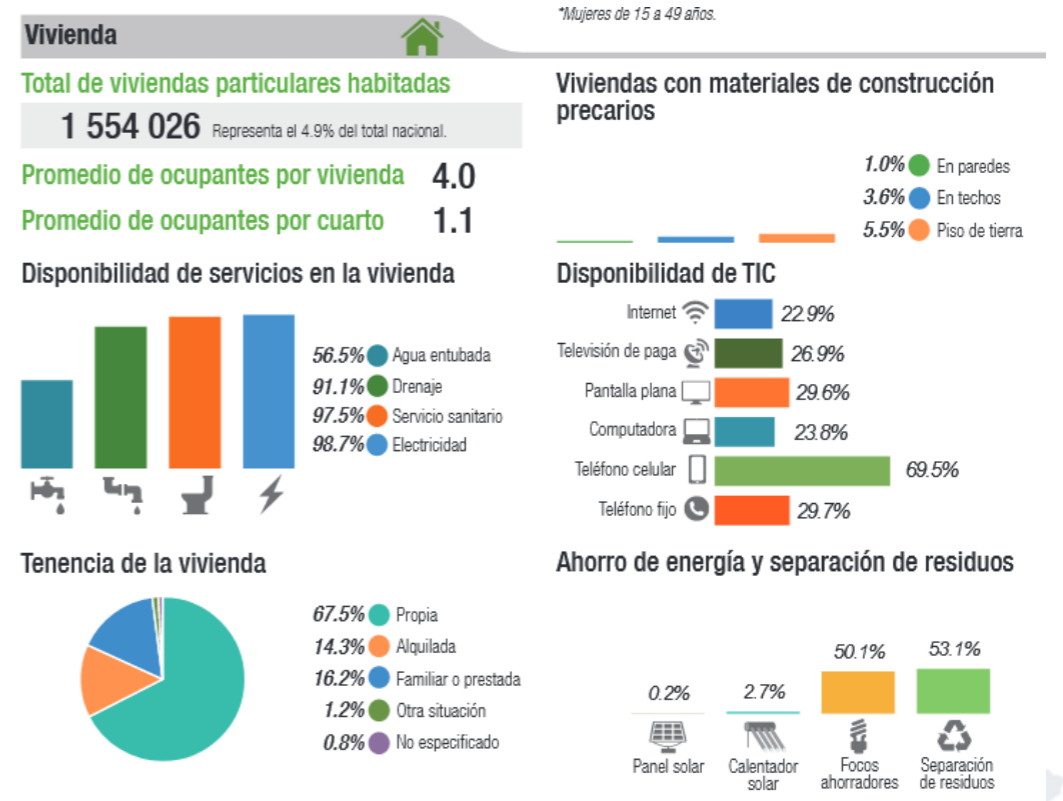
Las viviendas en Lomas de Angelópolis, Zavaleta y Cuautlancingo son las más sobrevaluadas por ser la zona de mayor interés inmobiliario.

El crecimiento de vivienda va hacia el sur de la ciudad, por lo que dichas zonas son las más solicitadas para vivir.

Debido a la situación económica, el precio de los insumos ha subido en un 10 por ciento, lo que ha encarecido aún más la vivienda, o sea que si antes alguna casa costaba 300 mil pesos, actualmente cuesta aproximadamente 330 mil pesos.

La zona en Estudio corresponde a la región de Angelopolis, por lo que se considera que la nueva Unidad Médica, se encontrara dentro de una zona habitacional y de equipamiento con alta plusvalía dentro de la entidad poblana.

A continuación se presentan las características particulares del tema de Vivienda dentro de la Entidad.



Fuente: Panorama Sociodemográfico



✓ CULTURA

La evolución territorial de Puebla es un proceso por el que se han ido definiendo las fronteras de ese estado mexicano. Sus antecedentes se remontan a la época virreinal, cuando se fundó la ciudad de Puebla y posteriormente se creó la provincia del mismo nombre. Durante la época de las reformas borbónicas a la organización de los dominios americanos, la provincia de Puebla se convirtió en la intendencia del mismo nombre.

Antes de que fuera aprobado por el Congreso Constituyente, Puebla adoptó un gobierno autónomo como estado libre el 23 de diciembre de 1823.

PUEBLA, es resultado de un largo proceso de mestizaje que inició en la época colonial y continúa hasta nuestros días. El patrimonio del estado está constituido por obras tangibles e intangibles, algunas de las cuales son consideradas Patrimonio de la Humanidad. Puebla y su cultura aparecen ligados en el contexto mexicano con su tradición gastronómica, la religiosidad de sus habitantes y las chinapanolanas. Sin embargo, Puebla también es un mosaico de culturas, donde la herencia novohispana se mezcla con los vestigios de culturas milenarias y la presencia de numerosos pueblos indígenas que modelan entre todos la identidad de los poblanos, identidad en la que están implicados sucesos históricos relevantes en la historia mexicana como la Batalla de Puebla.



Uno de los iconos más representativos del nacionalismo mexicano es la china poblana, que a pesar de ser un personaje propio de todo el centro del país, tras la confusión entre el personaje del pueblo y la China poblana histórica (Catarina de San Juan) quedó ligada en el imaginario popular mexicano a la Angelópolis.

Otros aspectos que se relacionan con los poblanos son la riqueza de la gastronomía del estado, que incluye una variada gama de platillos, entre los que se encuentran los chiles en nogada y el mole poblano. Puebla es ampliamente conocida en México como el sitio donde se elabora la cerámica de talavera mexicana (Talavera de Puebla), que se vende a precios estratosféricos en los mercados de artesanías y fue empleada intensivamente en Puebla como elemento decorativo arquitectónico. Otro elemento importante que distingue a Puebla es la fama de la religiosidad católica de sus habitantes, por es una ciudad caracterizada por la mayor en construcciones de Iglesias Católicas en el país. El estado de Puebla posee un rico patrimonio arquitectónico, que va desde la Gran Pirámide de Cholula hasta los modernos rascacielos que se construyen en la actualidad en la capital del estado.

4.3.4 SERVICIOS

✓ USO DE SUELO

El Uso de Suelo donde se pretende llevar a cabo la acción de obra, se considera de un uso de suelo compatible, para la construcción del nuevo HGR No.36, el uso es catalogado como es considerado como Habitacional, Comercial y de Servicios.

EQUIPAMIENTO URBANO

En cuanto a la recreación, la cultura y el deporte Cholula tiene grandes carencias, el comercio y el abasto se hace solamente en pequeñas tiendas de abarrotes. Cholula forma parte muy importante en el desarrollo de todo el Estado de Puebla, esta influencia se debe a la gran participación económica de la región debido a la producción agrícola, artesanal y ganadera, pero este desarrollo se ve entorpecido por la falta de la infraestructura adecuada para el óptimo desarrollo de dichas actividades, el crecimiento de la población está rebasando por mucho el desarrollo de los servicios urbanos y esto hace que las actividades económicas disminuyan su crecimiento.

Deporte

En San Andrés Cholula se cuenta con dos campos uno de futbol y beisbol y dos canchas de basquetbol que se encuentra ubicado en la cabecera municipal; además en la comunidad de San Bernardino Tlaxcalancingo cuenta con siete campos de los cuales uno es de futbol y otro de beisbol, y una cancha de basquetbol; en la colonia Emiliano Zapata cuenta con dos campos de futbol; en la colonia Concepción Guadalupe tiene cuatro campos, tres son de futbol y uno

de beisbol y una cancha de basquetbol; y en la colonia Concepción la Cruz, solo cuenta con un campo de futbol.

Plazas y Jardines

La zona arqueológica de San Andrés es uno de los asentamientos prehispánicos de mayor importancia en México, en esta zona arqueológica sobresale el templo dedicado a Quetzalcóatl y sobre este la Iglesia de la Virgen de los Remedios. El zócalo, el cual es un punto de reunión de la gente del pueblo que también es utilizada como espacio de esparcimiento y uno de los centros urbanos más importantes de San Andrés, ubicado entre las calles Miguel Ávila Camacho y la calle 16 de Septiembre. Un gran número de templos religiosos dentro de los que destaca la parroquia de San Andrés cuya construcción data del siglo VXI.

Comercio

El comercio de primera necesidad se encuentra distribuido en una superficie de 2,205 m², según el plan de desarrollo para las poblaciones aledañas se necesitaran 4,382 m² mas, y para el comercio en general, en lo que respecta al mercado público, este deberá contener un total de 638 Unidades Básicas de Servicio UBS (locales o puestos) con una superficie aproximada de 15,000 m² y su ubicación deberá ser al poniente del área de reserva ecológica.

Salud

El servicio de salud en el municipio de San Andrés Cholula es proporcionada a través de una Clínica de Salud (SS) que se encuentra ubicada en la cabecera municipal, y tres Centros de Salud de la SS ubicados en las poblaciones de San Bernardino Tlaxcalancingo, San Antonio Cacalotepec y San Rafael Comac; también cuenta con dos clínicas del IMSS-PROSPERA, ubicadas en las comunidades San Luis Tehuiloyocan y Santa María Tonanzintla; además cuenta con cuatro casa de salud de la SS ubicadas en San Francisco Acatepec, colonia Emiliano Zapata, colonia Concepción la Cruz y colonia Concepción Guadalupe

Educación

El municipio cuenta con una infraestructura educativa en los siguientes niveles: Preescolar con 18 escuelas con una población de 1,972 alumnos; en el nivel de Primaria se cuenta con 26 escuelas y una población de 7,898 alumnos; en el nivel de Secundaria, el municipio cuenta con 13 escuelas y una población de 2,898 alumnos; en el nivel de Bachillerato se cuenta con 3 escuelas y con una población de 1141 alumnos; en el nivel Profesional. Medio se cuenta con la escuela con una población de 12 alumnos.

Turismo

En el aspecto turístico San Andrés se caracteriza por sus áreas arqueológicas, los balnearios y su gran número de iglesias con sus pinturas religiosas.

A continuación y de forma específica se presentan los principales servicios de equipamiento en la zona, donde se llevara a cabo la sustitución del Nuevo HGR No.36:



Como particularidad, se puede observar que el predio se encuentra en una zona habitacional en tres de sus colindancias y en una cuarta se trata de servicios de equipamiento donde es predominante la ubicación de una de las principales universidades que corresponde a la IBEROAMERICANA DE PUEBLA.

Se puede observar que la traza urbana en toda la zona, es regular, conformada por polígonos bien definidos, calles regulares y con zonas de habitación, servicios, comercios y áreas deportivas y de parques.



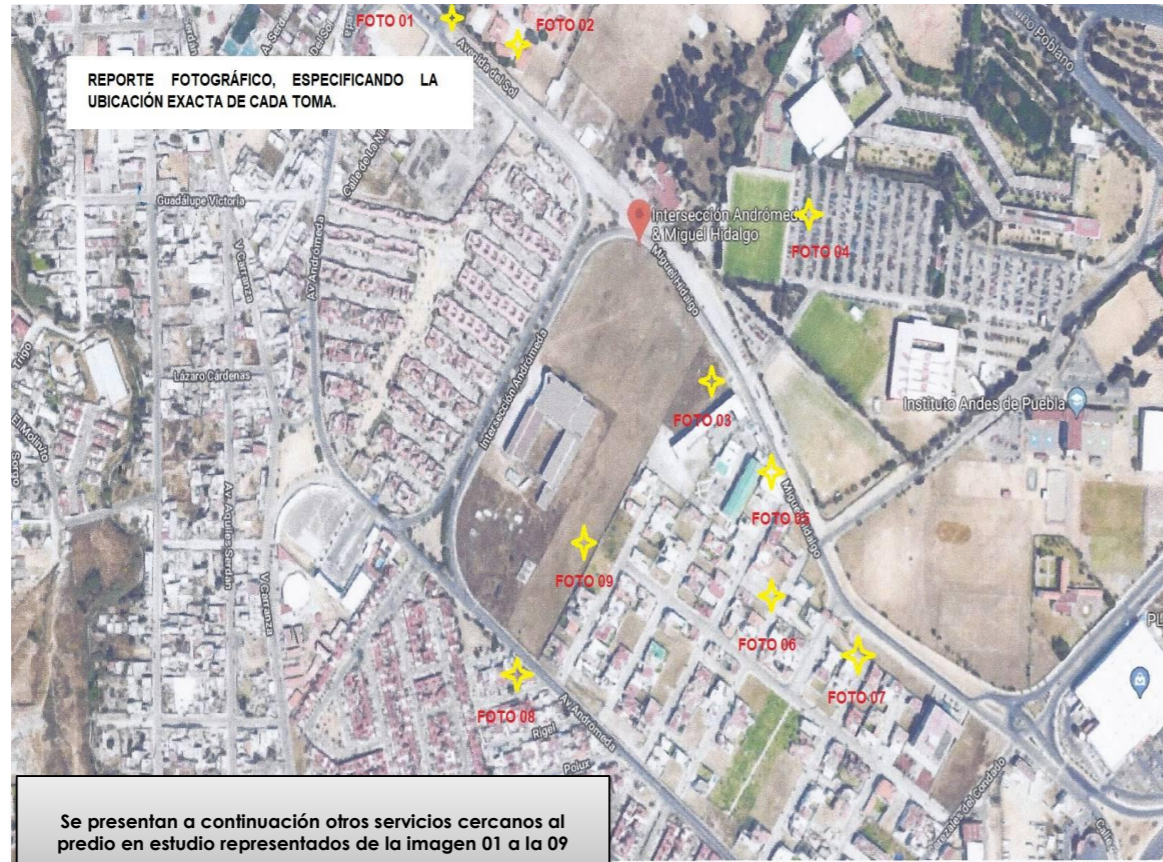
Unidad habitacional frente al hospital en construcción, sobre la calle Antares.



Unidad habitacional sobre la calle Andromeda, al costado noreste de la nueva construcción



Antena de señal de telefonía sobre la calle de Andromeda, antes de llegar a la nueva construcción.



REPORTE FOTOGRÁFICO, ESPECIFICANDO LA UBICACIÓN EXACTA DE CADA TOMA.

Se presentan a continuación otros servicios cercanos al predio en estudio representados de la imagen 01 a la 09

	<p>FOTOGRAFIA 01 Casa del Voluntariado Alemán A. C.</p>
	<p>FOTOGRAFIA 02 Gimnasio IBERO</p>
	<p>FOTOGRAFIA 03 Jardín de juegos infantiles</p>



FOTOGRAFIA 04

Universidad Iberoamericana



FOTOGRAFIA 05

Preparatoria Iberoamericana



FOTOGRAFIA 06

Unidad Habitacional
Villa Ibero



FOTOGRAFIA 07

Zona comercial



FOTOGRAFIA 08

Unidad habitacional



FOTOGRAFIA 09

PREDIO IMSS

✓ SERVICIOS PÚBLICOS

Municipio de San Andrés Cholula, por su ubicación geográfica en el Valle de Puebla se caracteriza por contar en su interior con zonas agrícolas de buena productividad, determinadas por su edafología, morfología, e hidrología, los cuales debido al crecimiento urbano no controlado ha propiciado los cambios de uso de suelo de agrícola de buena productividad a uso urbano disperso, y en algunos casos en incultos productivos en espera de la especulación urbana. Con base en los resultados del análisis del medio físico natural, el crecimiento disperso en las periferias de las áreas urbanas.

Las unidades territoriales de mayor crecimiento están constituidas por:

1. La Reserva Territorial Atlixcáyotl, la cual ha llegado a su límite de comercialización inmobiliaria habiéndose afectado áreas verdes disminuyendo los bienes ambientales del Municipio de San Andrés Cholula.

2. El corredor de conurbación de San Bernardino Tlaxcalancingo, San Antonio Cacalotepec, propiciado por la infraestructura de carácter regional conformada por la carretera federal Puebla-Atlixco y el Periférico Ecológico.

3. La cabecera municipal, al oriente del asentamiento prolongándose al corredor de conurbación que se forma en el par vial regional constituido por el antiguo camino a Cholula y el boulevard Quetzalcóatl, en este último caso con desarrollos a ambos lados de la vía.

• AGUA POTABLE

Aun con la modernidad y el gran crecimiento de Cholula, esta se desarrolla en un ambiente rural en cuanto a la red de agua potable es hasta cierto punto pobre debido a que la mayor parte de los habitantes se abastecen de pozos rurales para obtener el agua del subsuelo.

• DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

En materia de Drenaje y Alcantarillado este municipio cuenta solamente el 70% del pueblo con este servicio y las descargas llegan hasta el río Zapatero, a la barranca del Álamo y a la de Almoloya.

• ALUMBRADO

Alumbrado Público

Aproximadamente el 50% de la población cuenta con este servicio otorgado por la Comisión Federal de Electricidad.

Energía Eléctrica

Aproximadamente el 95% de la población cuenta con este servicio, por lo que se puede decir que en este rubro el municipio se encuentra bien abastecido.

- MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El Municipio cuenta con servicios en medio de comunicación como son: telefonía particular, telefonía automática, telefonía celular, Televisión abierta y de paga e Internet, lo que garantiza una comunicación extensa y sólida que permite el desarrollo social y económico en la zona.

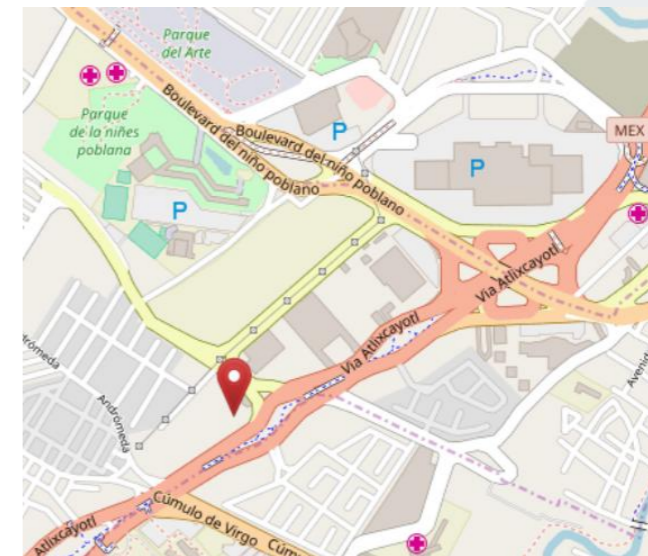
- TRANSPORTE

El transporte en la ciudad es relativamente caro en comparación con otras El servicio de transporte foráneo es proporcionado a través de combis, microbuses, taxis; entre los que destacan auto-transportes Plaza, Transporte Puebla-Cholula, Transporte Angelopolitano y Ruta Bicentenario, siendo la de mayor afluencia sobre la zona, las rutas que trasportan diariamente a pasajeros cerca del predio en estudio son:

- A- Volkswagen- Angelopolis-C.U. -BUAP
- B- Camino Real – Complejo Cultural- BUAP-CREE
- C- Azteca- Claviero Juárez

El aeropuerto internacional de Puebla Hermanos Serdán se encuentra en la zona metropolitana de Puebla, a 20 kilómetros del centro de la ciudad. Cuenta con varios vuelos nacionales y alguna conexión internacional con Estados Unidos. El único medio de transporte para llegar al centro es el taxi.

Debido a la escasez de vuelos y la malas comunicaciones del aeropuerto, en ocasiones sale mejor volar a Ciudad de México y tomar desde allí un autobús que te lleve hasta Puebla, que está a 140 kilómetros.



4.3.5 ACTIVIDADES

✓ ACTIVIDAD ECONÓMICA

Agricultura

En el municipio se cultiva maíz, frijol, legumbres, forrajes (avena, pasto y alfalfa)

Ganadería

En este rubro se cuenta con la cría de ganado vacuno (para carne y leche), porcino, bovino y la cría de aves de corral para autoconsumo.

Industria

El municipio desarrolla esta actividad económica por medio de la industrialización de la leche (queso, crema, flanes). Fabricación de muebles rústicos y herrería. Así también la industria de la construcción.

Turismo

Cuenta con diversos sitios de interés turístico como; la zona arqueológica, arquitectura colonial (Acatepec, Tonantzintla, Tlaxcalancingo, la parroquia, la casa de San Luis Tehuiloyocan etc.). También cuenta con lugares recreativos como: Parque Loro, La Isla del Tesoro y balnearios (puerto escondido, los laureles, el Cristo, Camino Real). También cuenta con discotecas para bailar y restaurantes.

Comercio

Esta actividad se desarrolla en tiendas de abarrotes y misceláneas, venta de frutas y legumbres, panaderías, cristalerías,

carpinterías, pastelerías, herrerías, carnicerías, oxxos, y centros comerciales etc.

Servicios

En el municipio cuenta con 4 hoteles que van desde tres estrellas hasta cinco estrellas, los cuales prestan todo tipo de comodidades para la estancia; cuenta con un gran número de restaurantes y bares de cocina internacional, regional, económica, mexicana y una gran gama de establecimientos para la preparación de alimentos (taquerías, torterías, cafeterías, etc.) y un gran número de discotecas.

En el ramo de servicios para la reparación, cuenta con una gran diversidad de talleres de reparación de vehículos en general, reparación de aparatos domésticos, (tanto eléctricos como electrónicos), reparación de muebles, calzado, reparación de relojes y joyas. También disponen de servicios para la distribución de comestibles y bebidas, salones de estética, baños públicos y servicio de lavandería y tintorería. Así mismo, cuentan con servicios de gasolineras, servicio de lavado de automóviles. Además cuenta con servicios de bancos, servicios contables, jurídicos y administrativos



SAN ANDRÉS
CHOLULA
H. AYUNTAMIENTO 2014 -2018

IMSS

4.4 VINCULACIÓN CON LEYES NORMAS Y REGULACIONES

El objetivo de este apartado es definir si el proyecto es congruente y/o compatible con cada uno de los ordenamientos, planes o programas que aplican al territorio donde se localiza el predio. A continuación se enlistarán los diversos instrumentos normativos que regulan directamente la ejecución o el desarrollo de las obras y actividades en materia de impacto ambiental, así como las políticas públicas que las sustentan, además de identificar los criterios que son aplicables en la regulación de la construcción de la Unidad Médica.

A continuación se presentan las leyes, reglamentos y normatividad aplicable, al momento de establecer las competencias de los tres órdenes de gobierno en la realización del dictamen en materia ambiental del proyecto:

✓ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018.

Los principios que sustenta el Ejecutivo Federal Sustentabilidad.- La otra gran área excluida del proceso de formación de la nación mexicana ha sido la protección de la naturaleza. Tierra, aire, agua, ecosistemas naturales y sus componentes, flora y fauna, no han sido valorados correctamente y, por mucho tiempo, se les ha depredado y contaminado sin consideración.

La excepcional biodiversidad de la que nuestro país ha sido dotado como patrimonio natural ha sufrido daños considerables y debe preservarse para las generaciones futuras. Es un hecho que en los procesos de desarrollo industrial, de urbanización y de dotación de servicios, los recursos naturales no se han cuidado de manera responsable, al anteponer el interés económico a la sustentabilidad del desarrollo.

Este proceso de devastación tiene que detenerse. El desarrollo debe ser, de ahora en adelante, limpio, preservador del medio ambiente y reconstructor de

los sistemas ecológicos, hasta lograr la armonía de los seres humanos consigo mismos y con la naturaleza. Así, el desarrollo debe sustentarse en la vida porque de otra manera no sería sustentable en función del país que queremos.

Debemos asumir con seriedad el compromiso de trabajar por una nueva sustentabilidad que proteja el presente y garantice el futuro. El capital natural de nuestro continente, de nuestro país, debe preservarse. Y éste es, precisamente, el criterio que el gobierno promoverá para garantizar un sano Desarrollo.

- Programa de Medio Ambiente 2013-2018

Programa de Ciudades Sustentables.

El nuevo énfasis para el tratamiento del tema de medio ambiente en México y para responder a la crisis ambiental permanente que enfrenta el país, requiere de cuatro vertientes de acción:

- 1) Detener todos los procesos y acciones que están contribuyendo a degradar el medio ambiente y agotar la riqueza natural del país.
- 2) Revertir las tasas de degradación ambiental y agotamiento de recursos para que, en el más breve plazo posible, éstas sean mínimas y eventualmente nulas.
- 3) Comenzar cuanto antes a restaurar aquellos ecosistemas que han sido severamente dañados e inhabilitados desde el punto de vista ambiental.
- 4) Adoptar un tratamiento del tema medio ambiente más amplio que aquel que considera los aspectos puramente ecológicos por uno que tome en cuenta la sustentabilidad. Esto quiere decir que las acciones y programas que se lleven a cabo en cuanto al uso de los recursos naturales y del medio ambiente, tendrán siempre que optimizar tres variables, la ecológica, la económica y la social.

✓ **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO (LGEEPA)** DOF 4 de junio de 2012

La LGEEPA tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo.

ARTÍCULO 7o.-Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 BIS 2 de la presente Ley;

➤ **VINCULACIÓN CON EL PROYECTO ARTÍCULO 7o**

Siendo que las obras y actividades previstas para la construcción de Unidad Médica no están contempladas de competencia federal, la evaluación de impacto ambiental corresponde a las autoridades estatales y locales.

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: (...)

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

➤ **VINCULACIÓN CON EL PROYECTO ARTÍCULO 28**

De acuerdo a lo establecido en esta Ley ambiental y su Reglamento, y considerando las particularidades del terreno y las acciones previstas, la evaluación de impacto ambiental del proyecto no es competencia Federal.

✓ **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** DOF 26 de abril de 2012

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. (...)

a)hidráulicas, b) vías generales de comunicación, c) oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos, d) industria petrolera:, e) industria petroquímica, f) industria química, h) industria papelera, i) industria azucarera, j) industria del cemento, k) industria eléctrica, l) exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación, m)instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos, n)aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración, ñ) plantaciones forestales, o) cambios de uso

del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, p) parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas, q) desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; r) obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, s) obras en áreas naturales protegidas, t) actividades pesqueras que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, u) actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, v) actividades agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.

➤ **VINCULACIÓN CON EL PROYECTO ARTÍCULO 5**

El proyecto de la construcción del HGR, no se encuentra considerado en los supuestos que requieren presentar una autorización en materia de impacto ambiental a la SEMARNAT por lo que se deberá en su caso solicitar dicha autorización a las autoridades estatales y municipales.

✓ **LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE PUEBLA. PUBLICACIÓN: 29 DE DICIEMBRE DE 2017.**

ARTÍCULO 1

La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio del Estado de Puebla. Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto:

I. Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el Estado de Puebla, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el

Estado y los Municipios para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente;

II. Establecer la concurrencia del Estado y los Municipios para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos;

III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre el Estado y los municipios para la planeación de la fundación, crecimiento, mejoramiento, consolidación y conservación de los centros de población y asentamientos humanos, garantizando en todo momento, la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos;

IV. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los centros de población, y

V. Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana, en particular, para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.

DEL CONTROL DE DESARROLLO URBANO ARTÍCULO 119

Se entenderá por control del desarrollo urbano, al conjunto de actos y procedimientos por medio de los cuales, las autoridades del Estado y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, supervisan que la gestión y actividades urbanas se lleve a cabo de acuerdo con lo dispuesto por esta Ley, los programas y reglamentos en materia de desarrollo urbano y demás ordenamientos jurídicos y administrativos aplicables.

ARTÍCULO 120

Las licencias, permisos, autorizaciones o concesiones que se expidan en contravención de esta Ley, sus reglamentos o los programas de desarrollo urbano, serán nulas.

ARTÍCULO 122

La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, las licencias y autorizaciones correspondientes de la autoridad estatal o municipal según corresponda, la cual estará obligada a verificar que toda acción, obra, servicio o inversión, sea congruente con la legislación y programas de desarrollo urbano.

Las licencias y autorizaciones a que se refieren en el artículo anterior, señalarán los usos o destinos de áreas y predios, permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.

ARTÍCULO 123

Los objetivos de las licencias, permisos y autorizaciones son los siguientes:

- I. Identificar el inmueble relacionado con las autorizaciones y licencias mencionadas dentro de su contexto urbano, otorgando la consiguiente protección a sus titulares respecto de la legalidad de la acción u obra de desarrollo inmobiliario que va a realizar;
- II. Apoyar la planeación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;
- III. Controlar que toda acción, obra, servicio o inversión en materia de desarrollo urbano, sea congruente con la Legislación y programas aplicables;
- IV. Señalar las limitaciones, restricciones o alineamientos que a cada área o predio, le disponen la Legislación o programas de desarrollo urbano aplicables;
- V. Evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares;
- VI. Señalar el aprovechamiento y aptitud del suelo de acuerdo con la legislación y programas aplicables, y
- VII. Conservar y mejorar el patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural.

ARTÍCULO 125

Las licencias, permisos y autorizaciones contendrán y proporcionarán:

- I. La ubicación, medidas y colindancias del área o predio;
- II. Los antecedentes jurídicos de propiedad o posesión del área o predio;
- III. La identificación catastral;
- IV. El número oficial;
- V. El uso o destino establecido en el programa vigente de desarrollo urbano correspondiente, así como la actividad con la cual se pretenda utilizar el área o predio;
- VI. El alineamiento respecto a las calles, guarniciones y banquetas;
- VII. La asignación de usos o destinos permitidos, compatibles, prohibidos o condicionados, de acuerdo con lo previsto en los programas de desarrollo urbano aplicables;
- VIII. Las restricciones de urbanización y construcción que correspondan, de conformidad con el tipo del fraccionamiento, condominio, barrio, colonia o zona;
- IX. La valoración de inmuebles del patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural, y
- X. Los demás datos, elementos, criterios o lineamientos que se deriven de la legislación y de los programas de desarrollo urbano sustentable.

➤ VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y LA LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE PUEBLA.

Se puede, determinar que para poder inicio a la acción de obra en estudio y con base a la normatividad aplicable, se deberán gestionar las licencias permisos y autorizaciones que resulten, por parte de las autoridades competentes del IMSS, las cuales deberán sujetarse a las disposiciones que permitan dar inicio a la ejecución de los trabaos de forma ordenada, apoyando siempre en la planeación de infraestructura, controlando que la inversión del nuevo HGR No.36 sean congruente con la legislación y programas aplicables.

✓ **LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA. PUBLICACIÓN: 18 DE SEPTIEMBRE DE 2002. ÚLTIMA REFORMA EL 12 AGOSTO 2016.**

Artículo 1

La presente Ley es de orden público e interés social, sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Puebla y tienen por objeto apoyar el desarrollo sustentable a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como sentar las bases para:

- I. Proporcionar a toda persona el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Delimitar la concurrencia del Estado y sus Municipios en materia de equilibrio ecológico y protección del medio ambiente;
- III. Definir los principios de la política ambiental estatal y establecer los instrumentos para su aplicación;
- IV. Determinar el Ordenamiento Ecológico Estatal, en congruencia con el General formulado por la Federación;
- V. La prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VI. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal y municipal;
- VII. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, en el ámbito de su competencia, de manera que sean compatibles con la obtención de beneficios económicos;
- VIII. Establecer los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, así como entre éstas y los diferentes sectores de la sociedad, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

- IX. Disponer e instrumentar las medidas de control, seguridad y las sanciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la misma;
- X. Definir los Programas de Ordenamiento Ecológico;
- XI. Regular el establecimiento, protección, preservación y manejo de las áreas naturales protegidas y de las zonas de restauración ecológica de jurisdicción local;
- XII. Normar el establecimiento de suelos de conservación;
- XIII. Propiciar el establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda, entre el suelo de conservación y el urbano, la zona industrial y los asentamientos humanos, la zona federal de barrancas, los embalses de presas así como las laderas de ríos;
- XIV. Procurar la recuperación de los elementos naturales y de los sitios necesarios para asegurar la restauración;1
- XV.- Fomentar acciones tendientes a informar y generar en la población una cultura respecto a la protección ambiental;2
- XVI.- Promover los mecanismos de protección ambiental mediante el uso de materiales biodegradables; y3
- XVII. Todas las demás acciones orientadas a cumplir los objetivos de este ordenamiento y demás normas aplicables, sin perjuicio de lo reservado a la Federación.

Artículo 4

Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

XXIII.- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**- Documento a través del cual, el promovente de una obra y/o actividad da a conocer a la Secretaría con base en estudios de investigación el impacto ambiental significativo y potencial que generaría la obra y/o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo, en caso de que sea negativo.25

XXIV.- **ESTUDIO DE RIESGO.**- Documento a través del cual el promovente, presenta a la Secretaría un análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad, que impliquen riesgos al equilibrio ecológico

o el ambiente, así como las medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas, tendientes a evitar, mitigar, minimizar o controlar los efectos adversos al equilibrio ecológico en caso de un posible accidente, durante la ejecución u operación normal de la obra o actividad de que se trate, con la finalidad de prevenir y preservar el ambiente.²⁶

XXV.- EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DEL IMPACTO.- Es el procedimiento a través del cual la Secretaría, establece al promovente, las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, así como determinar acciones y criterios de edificación y requerimientos ambientales.

XXVI.- EQUILIBRIO ECOLÓGICO.- La relación de interdependencias entre los elementos naturales que conforman el ambiente y hacen posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos;

SECRETARÍA.- La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial.

DE LAS ATRIBUCIONES DE LA SECRETARÍA

Artículo 5

Es competencia de la Secretaría:

- I. La formulación, conducción y evaluación de la Política Ambiental Estatal;
- II. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en esta Ley y sus Reglamentos, en los términos en ellos establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el Estado, acerca de las materias y zonas que no sean exclusivas de la Federación o de los Municipios;

- III. La formulación, evaluación y ejecución del Programa Estatal de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;
- IV. Expedir el Informe Anual del Medio Ambiente y ponerlo a disposición del público en general;
- V. La formulación, evaluación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere la Ley, con la participación de los Ayuntamientos, previa celebración del convenio correspondiente;
- VI. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no estén reservadas a la Federación, conforme a los preceptos correspondientes en la presente Ley;
- VII. El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de áreas naturales protegidas de competencia estatal, con participación de los Gobiernos Municipales;
- VIII. La prevención y control de la contaminación provocada por las emisiones de humos, gases, partículas sólidas, ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, olores, generadas por establecimientos industriales, así como por fuentes móviles que circulen en la entidad, en los términos establecidos en la Ley;
- IX. La aplicación de políticas y programas, en coordinación con las autoridades de Protección Civil, en casos de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- X. La prevención y control de la contaminación de los recursos naturales en los términos de la Ley;
- XI. Requerir la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, a los establecimientos industriales y agropecuarios, en los casos previstos en esta Ley;
- XII. La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no sean considerados peligrosos por la Ley General, su Reglamento en la materia y las Normas Oficiales Mexicanas;
- XIII. La regulación de actividades consideradas riesgosas para el ambiente;

XIV. La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de los minerales o sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su intemperismo que pueda utilizarse como materia prima;

XV. Fomentar la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con la Federación y los Ayuntamientos;

XVI. Establecer y mantener actualizado el Sistema Estatal de Información Ambiental;

XVII. La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental;

XVIII. La promoción de la participación de la sociedad en protección al ambiente conforme lo dispuesto en esta Ley;

XIX. La vigilancia del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental;

XX. La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente en cualquier Municipio del Estado;

XXI. La expedición de recomendaciones a las autoridades competentes en el cuidado del medio ambiente, para promover el cumplimiento de la Legislación Ambiental;

XXII. La atención coordinada con la Federación en asuntos que afecten el equilibrio ecológico de zonas compartidas por el Estado y otras Entidades Federativas;

XXIII. La aplicación de sanciones y medidas de seguridad en los términos previstos en esta Ley;

XXIV. El ejercicio de las funciones que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente le transfiera la Federación a través de convenios o acuerdos de coordinación;61

XXV. Promover la utilización de materiales biodegradables;62

XXVI. Proteger la imagen del entorno ambiental, respecto de las vialidades de jurisdicción estatal y los bienes inmuebles propiedad del Estado; y63

XXVII.- Las demás facultades que en materia de preservación de los ecosistemas y protección al ambiente prevea esta Ley.

SECCIÓN SEGUNDA DE LAS ATRIBUCIONES DE LOS AYUNTAMIENTOS

Artículo 6

Corresponde a los Ayuntamientos de la Entidad:

I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal, en congruencia con el Programa de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;

II. Proteger el ambiente dentro de su circunscripción por sí o de manera coordinada con la Secretaría;

III. Formular, evaluar, aprobar y ejecutar el Programa Municipal de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;

IV. Elaborar y ejecutar el Ordenamiento Ecológico Municipal, así como participar en la propuesta y programación del Ordenamiento Ecológico del Estado, dentro de su circunscripción territorial y de acuerdo con los programas de desarrollo urbano vigentes;

V. Participar, previa celebración del convenio correspondiente, en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial; VI. Prevenir, controlar y, en su caso, sancionar en el ámbito de su competencia, la contaminación ocasionada por emisiones de humos, gases, partículas sólidas, ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, olores que rebasen los límites máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas, generadas por establecimientos comerciales o de servicios;

VII. Proteger la imagen de los centros de población contra la contaminación visual;

VIII. Establecer, regular y administrar las zonas de preservación ecológica municipal y los parques urbanos de los centros de población;

IX. Prevenir y controlar contingencias ambientales y emergencias ecológicas en forma independiente o en coordinación con las autoridades estatales competentes, cuando la magnitud o gravedad de los desequilibrios ecológicos o

daños al ambiente no rebasen el territorio municipal o hagan necesaria la intervención directa del Gobierno del Estado o de la Federación;

X. Autorizar y operar los sistemas de tratamiento de sus aguas residuales sanitarias municipales;

XI. Prestar por sí o a través de terceros, los servicios públicos de limpia, recolección, traslado, transferencia y disposición final de residuos sólidos urbanos;

XII. Concertar con los Gobiernos Federal y Estatal, así como con los sectores social y privado, la realización de acciones en las materias de su competencia, para el cumplimiento del objeto de esta Ley;

XIII. Atender, en coordinación con el Gobierno del Estado, los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Municipios y que generen efectos ambientales dentro de su territorio;

XIII Bis. Integrar un Registro Municipal de Emisiones y Transferencias de Contaminantes al aire, agua y suelo, materiales y residuos de su competencia, así como aquellas sustancias que determine la autoridad competente;68

XIII Ter. Presentar de forma anual ante la Secretaría, los datos e informes relativos a su Registro Municipal de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, previo acuerdo que formalicen las partes y de conformidad a lo establecido en la presente Ley, y demás normativas y lineamientos aplicables;69

XIV. Aplicar las sanciones administrativas por violaciones a la presente Ley, y sus Reglamentos, en las materias de su competencia;70

XV. Implementar políticas públicas encaminadas a fomentar la utilización de materiales biodegradables; y71

XVI. Las demás que conforme a esta Ley, y otras disposiciones les correspondan.

SECCIÓN SEXTA DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

Artículo 37

Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de la Secretaría.

Artículo 38

La Secretaría evaluará el impacto ambiental y, en su caso, el riesgo ambiental de las obras y actividades que no sean competencia de la federación, particularmente las siguientes:

- I. Obra pública estatal y municipal;
- II. Estaciones de Servicio de Gasolina;
- III. Estaciones de Carburación a Gas;
- IV. Caminos estatales y rurales;
- V. Zonas y parques industriales, estatales y municipales;
- VI. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;
- VII. Desarrollos turísticos estatales, municipales y privados;
- VIII. Obras de infraestructura hidráulica estatal y municipal;
- IX. Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales estatales, municipales, intermunicipales e industriales;
- X. Construcción y operación de instalaciones para el manejo, separación, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos no peligrosos;
- XI. Obras o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas estatales;
- XII. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;

XIII. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros comerciales, estadios, cines, escuelas, centros deportivos, teatros, oficinas, estacionamientos, centros de culto, reclusorios, centrales camioneras, clubes nocturnos;

XIV. Hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios clínicos, públicos o privados;

XV. Centrales de abasto, mercados, panteones y rastros;

XVI. Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean de competencia de la Federación;

XVII. La industria refresquera, alimentaria, maquiladora, textil, ensambladora, autopartes y metalmecánica;

XVIII. Hoteles, moteles y baños públicos;

XIX. Las demás que no estén reservadas a la federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables; y

XX. Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Estado o Ayuntamientos.

Artículo 39

No obstante lo establecido en el artículo anterior, previo a la elaboración del estudio de impacto ambiental, los interesados deberán exhibir ante la autoridad competente un informe preventivo que permita establecer en forma mínima las condiciones y objetivos, así como el impacto ambiental del proyecto correspondiente. Dicho informe preventivo deberá ser presentado en los términos que establezca el Reglamento correspondiente.

Artículo 40

La Secretaría elaborará y publicará las guías correspondientes a las que deberán ajustarse la presentación del informe preventivo ambiental y las diversas modalidades de las manifestaciones de impacto y estudios de riesgo ambiental.

Artículo 41

Para la ejecución u operación de las obras o actividades a que se refiere el artículo 38 de esta Ley, se presentará un informe preventivo ambiental cuando:

I. Existan Normas Oficiales Mexicanas, u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes;

II. Se trate de obras o actividades que por su ubicación, dimensiones o características no ocasionen un impacto ambiental significativo;

III. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas en algún programa de ordenamiento ecológico o desarrollo urbano, que se encuentren debidamente autorizados; y

IV. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales debidamente autorizados.

Artículo 42

Mediante la evaluación y análisis del informe preventivo de impacto ambiental, la autoridad competente, determinará en un plazo no mayor de veinticinco días hábiles, si se requiere la presentación de la manifestación de impacto ambiental, y en su caso, el estudio de riesgo ambiental y las condiciones a que deban sujetarse.

De ser procedente la realización de una manifestación de impacto ambiental para la autorización del proyecto correspondiente, los interesados deberán exhibir ésta en los términos y condiciones a que se refiere la presente sección, para lo cual la autoridad indicará los términos y modalidad en que deba ser presentada, de conformidad con el Reglamento aplicable.

Artículo 43

Para la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere esta Ley, los interesados presentarán a la Secretaría, un informe preventivo ambiental o una manifestación de impacto ambiental, según

corresponda. En cualquiera de los casos, la Secretaría contará con veinticinco días hábiles para realizar dicha evaluación.

Artículo 44

Una vez evaluado el impacto ambiental, la Secretaría emitirá una resolución en la que:

I. Otorgará la autorización de la obra o actividad de que se trate en los términos solicitados;

II. Otorgar la autorización condicionada a la modificación del proyecto de la obra y/o actividad o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten o atenúen los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la operación normal y aún en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la autoridad estatal, señalará los requerimientos que deban observarse para la ejecución de la obra o realización de la actividad prevista; o

III. Negará la autorización.

Artículo 45

La autorización en materia de impacto ambiental será negada cuando se pretendan realizar obras o actividades que contravengan: 91

I. Los programas de ordenamiento ecológico o desarrollo urbano;

II. Las declaratorias de las áreas naturales protegidas, que no sean compatibles con las señaladas o permitidas en sus programas de manejo;

III. Las declaratorias de usos, destinos y reservas expedidas con fundamento en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado; así como las de protección y conservación de poblaciones típicas y bellezas naturales;

IV. Las Normas Oficiales Mexicanas; y

V. Las especies de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Artículo 46

Las personas físicas o jurídicas, que presten sus servicios profesionales de estudios de impacto ambiental y riesgo ambiental, deberán estar inscritos en el

Registro de Prestadores de Servicios, y serán, junto con los promoventes, responsables solidarios ante la Secretaría de los informes preventivos de impacto ambiental, las manifestaciones de impacto ambiental y estudio de riesgo ambiental que elaboren; para ello, manifestarán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos informes, manifestaciones y estudios, se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Artículo 47

Las personas afectadas directamente respecto de las obras o actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental, tendrán derecho a formular por escrito, observaciones y propuestas, las cuales serán consideradas de forma oportuna por la Secretaría.

Artículo 48

Los Ayuntamientos condicionarán las autorizaciones de uso de suelo, licencias de construcción y operación tratándose de las obras a que se refiere esta Ley, a la autorización en materia de impacto ambiental.

Artículo 49

La Secretaría vigilará y supervisará el cumplimiento de las obligaciones señaladas en la autorización en materia de impacto ambiental.

TÍTULO QUINTO

DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 108 AL 153

Las personas físicas o jurídicas están obligadas a cumplir con los requisitos y límites de emisiones contaminantes a la atmósfera, agua, suelo, redes de drenaje, alcantarillado y cuerpos receptores de aguas Estatales y Municipales,

establecidas en esta Ley, las Normas Oficiales Mexicanas y demás normatividad aplicable en la materia.

La Secretaría regulará las fuentes fijas y móviles de jurisdicción estatal, que originen gases, ruido, olores, vibraciones, residuos líquidos y sólidos, energía térmica y lumínica.

DEL REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE
CONTAMINANTES
DE LA PROTECCIÓN A LA ATMÓSFERA
DE LAS FUENTES FIJAS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
DE LAS FUENTES MÓVILES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
DE LA PROTECCIÓN DEL AGUA
DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO
DE LA PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, VIBRACIONES, OLORES,
ENERGÍA TÉRMICA Y LUMÍNICA
DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL
DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN GENERADA
POR EL APROVECHAMIENTO DE MINERALES O SUSTANCIAS
DE LAS ACTIVIDADES CONSIDERADAS RIESGOSAS
DE LAS CONTINGENCIAS AMBIENTALES

➤ **VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA.**

Con base en la Ley antes referida, se entiende que el proyecto del nuevo Hospital General Regional No.36 de San Alejandro Puebla, determina que dicho proyecto deberá someterse a la Evaluación de Impacto ambiental, ante la Secretaria (Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial), a través de la presentación de un informe preventivo que permita establecer en forma mínima las condiciones y objetivos, así como el impacto ambiental del proyecto correspondiente.

Dicho informe preventivo deberá ser presentado en los términos que establezca el Reglamento correspondiente.

Una vez evaluado el impacto ambiental, la Secretaría emitirá una resolución en la que:

- I. Otorgará la autorización de la obra o actividad de que se trate en los términos solicitados;
- II. Otorgar la autorización condicionada a la modificación del proyecto de la obra y/o actividad o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten o atenúen los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la operación normal y aún en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la autoridad estatal, señalará los requerimientos que deban observarse para la ejecución de la obra o realización de la actividad prevista; o
- III. Negará la autorización.

Sin embargo, es importante mencionar con base a la investigación contenida en el presente Estudio de Preinversión, la ejecución de obra del nuevo Complejo Hospitalario a ubicarse en el municipio de San Andrés Cholula, no causara desequilibrio ecológico ni rebasara los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, no obstante el Instituto en todo momento evitara o reducirá en todo momento los mínimos efectos negativos sobre el medio ambiente.

- ✓ **REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO. PUBLICACIÓN: 02 DE OCTUBRE DE 2009. SIN REFORMAS DESDE SU ENTRADA EN VIGOR.**

ARTÍCULO 1

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio del Estado, tiene por objeto reglamentar la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Ordenamiento Ecológico.

DEL PROCESO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

ARTÍCULO 6

El Ordenamiento Ecológico deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación que promueva:

- La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre la Secretaría, las dependencias y entidades de las Administraciones Públicas Federal, Estatales y los Gobiernos Municipales;
- La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados;
- La transparencia del proceso, los métodos utilizados y resultados obtenidos, mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada;
- El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados;
- La instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa del Proceso de Ordenamiento Ecológico;
- La generación de indicadores ambientales que permitan la evaluación continua de forma anual de 1 Proceso de Ordenamiento Ecológico para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección en su ejecución; y

VII. La asignación de lineamientos y estrategias ecológicas con base en la información disponible.

La Secretaría promoverá que la modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico de su competencia, siga el mismo procedimiento para su formulación.

ARTÍCULO 7

El Ordenamiento Ecológico Estatal se llevará a cabo mediante el proceso de Ordenamiento Ecológico y deberá tener como resultado los siguientes productos:

- Convenios de coordinación, colaboración o concertación, según sea el caso, que podrán suscribirse con:
 - Las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal competentes para realizar acciones que incidan en el área de estudio;
 - La Federación, las Entidades Federativas y los Municipios de la Entidad; y
 - Con Instituciones Educativas de nivel superior y postgraduados en la asesoría de la elaboración de los Programas de Ordenamiento Ecológico,
- Programas de Ordenamiento Ecológico, que deberán contener:

- El modelo de Ordenamiento Ecológico que contenga la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables al área de estudio, y en su caso, su decreto de expedición; y
- Las estrategias ecológicas aplicables al modelo de Ordenamiento Ecológico; y
- La bitácora ambiental.

La Secretaría podrá promover el inicio del proceso de Ordenamiento Ecológico en cualquiera de sus etapas, según se requiera.

ARTÍCULO 8

La Secretaría promoverá la suscripción de los convenios que se requieran en términos de la fracción I del artículo que antecede o, en su caso, la actualización de los que ya existan como fundamento de algún Programa de Ordenamiento

Ecológico vigente, a efecto de adecuarlos a las disposiciones del presente Reglamento.

Los convenios tendrán por objeto determinar las acciones, plazos y compromisos que integran la agenda del Proceso de Ordenamiento Ecológico y que deberán contener como mínimo:

I. Las bases para precisar el área de estudio que abarcará el Proceso de Ordenamiento Ecológico;

II. Los lineamientos, criterios y estrategias que permitan instrumentar el Proceso de Ordenamiento Ecológico;

III. La identificación y designación de las autoridades e instituciones que llevarán a cabo las acciones que resulten de los convenios o acuerdos, así como la participación y la responsabilidad que les corresponda a cada una de ellas en la conducción e instrumentación del Proceso de Ordenamiento Ecológico;

IV. La integración del órgano que instrumentará y dará seguimiento al Proceso de Ordenamiento Ecológico;

V. Las acciones iniciales que deba realizar cada parte del convenio para garantizar el inicio y desarrollo eficaz del Proceso de Ordenamiento Ecológico;

VI. La determinación de los productos que deberán obtenerse como resultado del Proceso de Ordenamiento Ecológico respectivo;

VII. Las demás materias que deban incluirse como anexos de los convenios;

VIII. Las sanciones y responsabilidades que se generarán para las partes en caso de incumplimiento; y

IX. Las demás estipulaciones que las partes consideren necesarias para el correcto cumplimiento de los compromisos del convenio.

ARTÍCULO 9

Los anexos de los convenios a que se refiere el artículo anterior deberán abarcar, como mínimo:

I. La identificación de los conflictos ambientales que deberán prevenir o resolverse mediante la determinación de lineamientos y estrategias ecológicas;

II. Los procedimientos de acceso a la información y de participación social corresponsable que deberán instrumentarse en cada etapa del Proceso de Ordenamiento Ecológico;

III. Los procedimientos y los plazos para la revisión integral de los Programas de Ordenamiento Ecológico;

IV. Los indicadores que se utilizarán para evaluar el cumplimiento y la efectividad de los Programas de Ordenamiento Ecológico;

V. Las acciones a realizar para la integración y operación de la bitácora ambiental; y

VI. Los mecanismos de financiamiento y demás instrumentos económicos que se utilizarán para el Proceso de Ordenamiento Ecológico.

Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

Publicación: 06 de mayo de 2009. Última reforma: 30 de abril 2012.

ARTÍCULO 1

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio estatal; tiene por objeto reglamentar la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

ARTÍCULO 55

Quienes pretendan ejecutar alguna de las obras o actividades indicadas en el artículo 38 de la Ley, así como las que a continuación se indican, deberán contar, previo a su ejecución, con la autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo ambiental:

I. Obra o actividad pública estatal y municipal a partir de 1,500 metros cuadrados de superficie y/o construcción; así como cualquier otro tipo de inmueble a partir de 1,500 metros cuadrados de construcción, siempre y cuando no esté considerada en el artículo 38 de la Ley y no sea

competencia de la Federación, en términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

II. Estaciones de carburación a gas y obras e infraestructura para el almacenamiento de gas menores a 50,000 kilogramos;

III. Estaciones de servicio de gasolina;

IV. Construcción o ampliación de naves Industriales;

V. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos: arena, mármol, grava, ónix, arcilla, tepezil, pizarra guinda, piedra o aquéllas que no estén reservadas a la Federación;

VI. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros de diversiones, restaurantes, discotecas, centrales de autobuses, centrales camioneras y corralones;

VII. Granjas avícolas, acuícolas, porcícolas y de ganado estabulado;

VIII. Hornos crematorios y funerarias; y

IX. Las demás que no estén reservadas a la Federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables.

En caso de que en un mismo inmueble se pretendan ejecutar dos o más obras o actividades que impliquen los supuestos previstos en el presente artículo, deberán especificarse en su conjunto, para que se considere en la manifestación de impacto ambiental.

ARTÍCULO 6

Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en los artículos 38 de la Ley y 5 del presente Reglamento, así como con las que se encuentren en operación, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental, cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas, siempre y cuando cumplan con los requisitos siguientes:

I.- Que las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta;

II.- Que las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización; y

III.- Que dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate.

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la Secretaría con quince días hábiles de anticipación a la realización de dichas acciones, para que ésta, dentro del plazo de quince días hábiles determine si es necesaria la presentación de un informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, estudio de riesgo ambiental, o si las acciones no requieren ser evaluadas y, por lo tanto, puedan realizarse sin contar con autorización.

ARTÍCULO 7

Cuando las obras y actividades a que se refieren los artículo 38 de la Ley y 5 de este Reglamento, incorporen una actividad considerada riesgosa en términos de lo establecido en el artículo 146 de la Ley o en sus modificaciones, incrementen las capacidades de almacenamiento de sustancias riesgosas, requerirán de la presentación de un estudio de riesgo ambiental para su evaluación y resolución en la materia.

ARTÍCULO 8

Las obras y actividades que ante la inminencia de una contingencia ambiental o desastre, se realicen con fines preventivos o correctivos, o bien las que se ejecuten para salvar una situación de emergencia, no requerirán de previa evaluación del impacto ambiental: pero en todo caso se deberá dar aviso por escrito a la Secretaría de su realización en un plazo que no exceda de setenta

y dos horas contadas a partir de que las obras se inicien, con objeto de que ésta, cuando así proceda, emita las medidas necesarias para atenuar los impactos al medio ambiente en los términos del artículo 176 de la Ley. Asimismo, deberán presentar dentro de un plazo de quince días hábiles, un informe de las acciones realizadas y de las medidas de mitigación y compensación aplicadas o programadas.

**CAPÍTULO III
DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
SECCIÓN PRIMERA
DISPOSICIONES COMUNES
ARTÍCULO 9**

Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría un informe preventivo o una manifestación de impacto ambiental en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. Tratándose de actividades riesgosas se presentará además un estudio de riesgo ambiental.

La información que contenga el informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La Secretaría proporcionará a los promoventes las guías para facilitar la presentación y entrega del informe preventivo y/o la manifestación de impacto ambiental y en su caso, del estudio de riesgo ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Periódico Oficial del Estado, en el mes de enero de cada año.

ARTÍCULO 10

Cuando la realización de una obra o actividad que requiera sujetarse a la evaluación de impacto ambiental involucre el cambio de uso de suelo de áreas forestales, selvas o zonas áridas, los promoventes deberán presentar junto con el estudio de impacto ambiental, la autorización para el cambio del uso del suelo en los términos establecidos en la Ley, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Puebla, su Reglamento y demás normativa aplicable.

ARTÍCULO 11

Los promoventes podrán solicitar por escrito a la Secretaría, que determine si requiere contar con la autorización en materia de impacto o riesgo ambiental para la ejecución de una obra o actividad.

Asimismo, podrán solicitar que determine el tipo de estudio de impacto ambiental o en su caso, de riesgo ambiental que deberá presentar para la evaluación correspondiente, para lo cual deberá incluir en el formato del Informe Preventivo, las características de la obra o actividad a ejecutar, debiendo resolver la Secretaría lo procedente en un plazo no mayor a quince días hábiles.

ARTÍCULO 12

Cuando las obras o actividades a que se refiere los artículos 38 de la Ley y 5 de este Reglamento, se inicien sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental o en su caso, de riesgo ambiental, la Secretaría de forma inmediata, iniciará el procedimiento administrativo de inspección y vigilancia, aplicando las medidas de protección ambiental y de seguridad que procedan conforme al artículo 176 de la Ley, y en su momento impondrá las sanciones administrativas que correspondan. Asimismo, requerirá al responsable que sujete la obra o actividad pendiente por ejecutar a la evaluación en materia de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental.

ARTÍCULO 13

Para los efectos de la fracción XIX del artículo 38 de la Ley, cuando la Secretaría tenga conocimiento de que pretende iniciarse una obra o actividad de competencia estatal o de que ya iniciada ésta, su desarrollo puede causar desequilibrios eco lógicos graves e irreparables; daños a la salud pública ocasionados por problemas ambientales o daños a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, notificará inmediatamente al responsable de la obra o actividad para que se determine si es necesario iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental correspondiente o la parte de ella aún no realizada,

explicando las razones que lo justifique, con el propósito de que presente los informes, dictámenes y consideraciones que juzgue convenientes, en un plazo no mayor a ocho días hábiles.

Una vez recibida la documentación, la Secretaría en un plazo no mayor a quince días hábiles comunicará al responsable de la obra o actividad si procede o no la presentación de un informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, y de ser el caso, el estudio de riesgo correspondiente. Asimismo, cuando se trate de obras o actividades que se hubiesen iniciado, la Secretaría aplicará las medidas de seguridad que procedan de acuerdo a lo previsto y en términos del artículo 176 de la Ley.

ARTÍCULO 14

Para integrar el expediente de evaluación, el promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental, anexando:

I.- El estudio en original, con apego a las guías que emita la Secretaría, incluyendo los anexos ambientales, técnicos y legales que justifiquen el estudio;

II.- Un resumen ejecutivo del contenido del estudio de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental;

III.- El estudio incluyendo todos sus anexos y resumen ejecutivo en respaldo digital;

IV.- Declaración bajo protesta de decir verdad de conformidad con lo establecido en el artículo 46 de la Ley;

V.- Factibilidad de uso de suelo compatible con la obra o actividad propuesta emitida por la autoridad municipal correspondiente, en apego a los lineamientos normativos establecidos en la materia, siempre y cuando sea requerido por el tipo de obra o actividad; y

VI.- Comprobante en original del pago de derechos por concepto de evaluación del estudio de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental, expedido por las cajas autorizadas.

En el proceso de evaluación, la Secretaría podrá solicitar de forma justificada al promovente, la presentación de copias adicionales impresas de los estudios de impacto ambiental y en su caso, de riesgo ambiental cuando se requieran, mismas que deberán presentarse dentro de los tres días hábiles siguientes a la

notificación del requerimiento. En caso de que el promovente no dé cumplimiento se tendrá por no presentado.

ARTÍCULO 15

Con el objeto de no retardar el procedimiento de evaluación, la Secretaría comunicará al promovente, en el momento en que éste presente la solicitud, el estudio correspondiente y sus anexos, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas previo a su ingreso.

ARTÍCULO 16

La Secretaría, en un plazo no mayor a ocho días hábiles contados a partir de que reciba la solicitud del estudio correspondiente y sus anexos, integrará el expediente; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley, el presente Reglamento, la guía correspondiente y a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

ARTÍCULO 17

La Secretaría podrá solicitar, dentro de la evaluación de cualquier estudio de impacto y/o riesgo ambiental, la opinión técnica de alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal, así como de Universidades u Organizaciones Públicas o Privadas cuando por el tipo de obra o actividad así lo requiera. Asimismo, la Secretaría podrá consultar a grupos de expertos cuando por la complejidad o especialidad de las circunstancias de ejecución y desarrollo de la obra o actividad se estime que sus opiniones pueden proveer de mejores elementos para la formulación de la resolución correspondiente; en este caso, notificará al promovente los propósitos de la consulta y le remitirá una copia de las opiniones recibidas para que éste, durante el procedimiento, manifieste lo que a su derecho convenga. En todo momento, la Secretaría deberá guardar la confidencialidad de la información y documentos que afecten derechos de propiedad intelectual o de proceso que sea confidencial conforme las disposiciones legales aplicables.

SECCIÓN SEGUNDA
DE LA EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO
AMBIENTAL

ARTÍCULO 24

Los responsables en llevar a cabo alguna de las obras o actividades previstas en los artículos 38 de la Ley y 5 del presente Reglamento, deberán presentar ante la Secretaría un informe preventivo de impacto ambiental, que permita establecer las condiciones, objetivos, así como los impactos ambientales correspondiente cuando, se encuentre en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley.

ARTÍCULO 25

El informe preventivo de impacto ambiental deberá presentarse conforme a las guías que publique la Secretaría en el Periódico Oficial del Estado, debiendo contener al menos:

I.- Datos de Identificación, en los que se mencione:

- a) El nombre y la ubicación de la obra o actividad;
- b) Los datos generales del promovente; y
- c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe.

II.- Referencia, según corresponda:

- a) A las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;
- b) Al Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad; y
- c) A la autorización de la Secretaría a un parque industrial, en el caso, que la obra o actividad se ubique en éste.

III.- La siguiente información:

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- b) La identificación de las sustancias o productos a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;
- c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;

d) La descripción del ambiente a detalle y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la obra o actividad;

e) La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y la determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación; y

f) Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, y los planos correspondientes al tipo de obra o actividad.

ARTÍCULO 266

La Secretaría analizará y evaluará el informe preventivo de impacto ambiental, y determinará en un plazo no mayor de treinta días hábiles siguientes a la integración del expediente respectivo, si es necesario presentar la manifestación de impacto ambiental o, en su caso, si puede realizar la obra o actividad en los términos propuestos.

SECCIÓN TERCERA

DE LA EVALUACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 27

Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

ARTÍCULO 28

Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

- I.- Regional, o
- II.- Particular.

ARTÍCULO 29

Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

- I.- Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico autorizados;
- II.- Un conjunto de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada; y
- III.- Obras o actividades que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la afectación o desequilibrio de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

ARTÍCULO 30

La manifestación de impacto ambiental modalidad particular y regional, deberá presentarse conforme a las guías para la presentación de estudios de impacto ambiental publicadas por la Secretaría en el Periódico Oficial del Estado. La manifestación de impacto ambiental deberá contener adicionalmente a la requerida en el artículo 25 del presente Reglamento, la siguiente información:

- I.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- II.- Descripción del sistema ambiental a detalle y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia de la obra o actividad;
- III.- Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.
- IV.- Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la manifestación de impacto ambiental; y
- V.- Una copia sellada de la constancia del pago de derechos.

ARTÍCULO 31

La Secretaría emitirá la resolución de la evaluación de la manifestación en materia de impacto ambiental conforme al artículo 44 de la Ley, en un término de cuarenta días hábiles siguientes a la integración del expediente de evaluación.

➤ VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y EL REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

Con base al Reglamento antes referido, se entiende que el proyecto del nuevo Hospital General Regional No.36 de San Alejandro Puebla, al pretender ejecutar una Obra o actividad pública a partir de 1,500 metros cuadrados de superficie y/o construcción; deberá someterse a la Evaluación de Impacto ambiental, ante la Secretaría (Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial), a través de la presentación de un informe preventivo que permita establecer en forma mínima las condiciones y objetivos, así como el impacto ambiental del proyecto correspondiente.

El informe preventivo de impacto ambiental deberá presentarse conforme a las guías que publique la Secretaría en el Periódico Oficial del Estado, debiendo contener al menos:

I.- Datos de Identificación, en los que se mencione:

- a) El nombre y la ubicación de la obra o actividad;
- b) Los datos generales del promovente; y
- c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe.

II.- Referencia, según corresponda:

- a) A las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;
- b) Al Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad; y
- c) A la autorización de la Secretaría a un parque industrial, en el caso, que la obra o actividad se ubique en éste.

III.- La siguiente información:

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- b) La identificación de las sustancias o productos a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;

- c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;
- d) La descripción del ambiente a detalle y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la obra o actividad;
- e) La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y la determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación; y
- f) Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, y los planos correspondientes al tipo de obra o actividad.

Una vez que las autoridades competentes del Instituto Mexicano de Seguro Social, en su área de tramites permisos, licencias y autorizaciones, presente el Informe antes referido, la Secretaría lo analizará y evaluará, determinando en un plazo no mayor de treinta días hábiles siguientes a la integración del expediente respectivo, si es necesario presentar la manifestación de impacto ambiental o, en su caso, si puede realizar la obra o actividad en los términos propuestos.

Sin embargo, es importante mencionar con base a la investigación contenida en el presente Estudio de Preinversión, la ejecución de obra del nuevo Complejo Hospitalario a ubicarse en el municipio de San Andrés Cholula, no causara desequilibrio ecológico ni rebasara los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, no obstante el Instituto en todo momento evitara o reducirá en todo momento los mínimos efectos negativos sobre el medio ambiente.

Se adjunta al presente, el siguiente link el cual explica de una forma clara y concisa, en lo que consiste el trámite de evaluación en materia de impacto ambiental, al que deberán someterse las autoridades del IMSS ante la Secretaría en materia del estado de Puebla.

<http://slideplayer.es/slide/1107157/>



IMSS

4.5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

✓ METODOLOGIA DE LOS IMPACTOS

La matriz de Leopold es un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental creado en 1971. Se utiliza para identificar el impacto inicial de un proyecto en un entorno natural. El sistema consiste en una matriz de información donde las columnas representan varias actividades que se hacen durante el proyecto (p. ej.: desbroce, extracción de tierras, incremento del tráfico, ruido, polvo...), y en las filas se representan varios factores ambientales que son considerados (aire, agua, geología...).

Las intersecciones entre ambas se numeran con dos valores, uno indica la magnitud (de -10 a +10) y el segundo la importancia (de 1 a 10) del impacto de la actividad respecto a cada factor ambiental.

Se presentan a continuación a aquellos factores que se han evaluado para determinar las características de impacto generadas como consecuencia de las actividades y acciones que se realizarán durante la preparación del sitio, la Construcción y la operación del mismo.

Para la preparación del sitio y Construcción se contemplan los siguientes factores.

A. Factor ambiental: Aire (calidad, olor y visibilidad)

Para las acciones del proyecto se contempla la evaluación de los siguientes factores:

B. Factor ambiental: Ruido

C. Factor ambiental: Suelo (características físico-químicas)

D. Factor ambiental: Paisaje (Visibilidad)

E. Factor ambiental: Paisaje (Cualidades estéticas)

F. Factor ambiental: Socioeconómicos (Economía Local, Calidad y estilo de vida)

G. Factor ambiental: Socioeconómicos (Seguridad Laboral)

Para las etapas de operación y mantenimiento se han considerado los siguientes factores en el proceso de evaluación.

A. Factor ambiental: Aire (Calidad del aire, visibilidad y olores)

B. Factor ambiental: Ruido

C. Factor ambiental: Agua superficial (calidad y usos)

D. Factor ambiental: Vegetación

E. Factor ambiental: Fauna

F. Factor ambiental: Socioeconómicos (Salud y seguridad pública)

G. Factor ambiental: Paisaje (cualidades estéticas)

✓ DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
 (FACTORES ABIÓTICOS, FACTORES BIÓTICOS, SALUD
 PÚBLICA, FACTORES SOCIOECONÓMICOS, FACTORES
 ESTÉTICOS).

MATRIZ DE LEOPOLD		MEDIO ABIOTICO							MEDIO BIOTICO			MEDIO SOCIOECONOMICO					
		AIRE			RUIDO	SUELO	AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRANEA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO				
	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	A1	A2	A3	R	S1	HP1	HP2	HB1	V1	F1	P1	E1	E2	E3	E4	E5
PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION	Preparación del terreno.		(+)RL/3		(-)RC/3						(+)/2	(-)/3*	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Chapodeo y limpieza.									(-)RC/3		(+)/3	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Nivelación del terreno.				(-)RC/3							(+)/3	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Terracerías.	(-)RC/2			(-)RC/3							(+)/3	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Excavación de cepas.	(-)RC/2			(-)RC/3							(-)/2*	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Uso de equipos de construcción.				(-)RC/3								(-)/2*	(+)/3		(+)/3	(+)/3
	Materiales.											(-)/1*	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Requerimientos de agua.						(-)RC/2					(-)/2*	(+)/3			(+)/3	(+)/3
	Generación de residuos.											(-)/1*	(+)/2			(+)/3	(+)/3
	Desmantelamiento.											(-)/2*	(+)/2			(+)/3	(+)/3
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Operación y mantenimiento.									(+)/3		(+)/3	(+)/2	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3
	Descarga de aguas residuales.																
	Generación de residuos.											(-)/1	(+)/2			(+)/2	(+)/2
	Uso de equipo y materiales.													(+)/3			
	Uso de energía.													(+)/3			
	Afluencia de visitantes.											(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3
Servicios a la comunidad.											(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	

✓ INTERPRETACION DE LA DESCRPCIÓN DE LOS
 IMPACTOS AMBIENTALES EXPUESTOS EN LA TABLA
 ANTERIOR.

SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL METODO MATRICIAL			
MEDIO ABIOTICO	MEDIO BIOTICO	MEDIO SOCIOECONOMICO	SIMBOLOGIA
A1. Calidad del aire	V1. Abundancia Vegetal	E1. Economia Local (empleo)	Impacto adverso (-)
A2. Visibilidad	F1. Abundancia Animal	E2. Calidad y estilo de vida	Impacto benefico (+)
A3. Olores	P1. Cualidades esteticas	E3. Salud publica	Impacto Temporal
R. Nivel de ruido		E4. Servicios publicos	Impacto Prolongado
S1. Caracteristicas fisico-quimicas		E5. Seguridad publica	Impacto Permanente
HP1. Usos			Impacto Reversible a Corto Plazo RC
HP2. Calidad			Impacto Reversible a Largo Plazo RL
HB1. Calidad del agua			Impacto irreversible I
			Con medidas de mitigacion *
			No significativo 1
			Poco significativo 2
			Significativo 3
			Impacto Regional ¶
			Impacto puntual o local /

IMPACTOS NEGATIVOS	-38
IMPACTOS POSITIVOS	+167

✓ DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de la matriz de Leopold se presentan a continuación la suma de impactos negativos y positivos y las características de cada uno de estos impactos por cada medio impactado y de acuerdo a los factores planteados.

IMPACTOS NEGATIVOS

La suma de impactos negativos representa un total de (-) 14 puntos. Esta puntuación se enfoca básicamente a los siguientes factores:

- **MEDIO ABIÓTICO.**

Calidad del aire, visibilidad, nivel de ruido y agua superficial.

Al no contar con los factores que tiene mayor repercusión, durante la etapa de Preparación del Sitio y mínimos en la etapa de Construcción, se describen a continuación los criterios empleados.

Se considera que se generarán efectos Adversos (-), debido a que la acción del proyecto no generará un deterioro en la zona, el impacto no será representativo y debido a que no existirán movimientos de la tierra para preparar la Construcción de la Unidad Médica.

Las afectaciones serán de carácter Temporal, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera.

De igual forma representan un Impacto Reversible a Corto Plazo. Esto es debido a que las condiciones del componente ambiental se restablecen en un periodo menor a un año. Es decir que en menos de un año los posibles daños serán

subsanados por el medio circundante, aunque se determina que la adecuación de la acción de obra no ocasionara que se restablezcan los daños debido a que no existirán estos, con la Implementación de la Unidad.

La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto, y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que pueden ser de dos tipos: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera, y local, ya que el efecto se representa a más de 200m del punto donde ocurre la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por último, en esta evaluación de impactos negativos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos poco significativos y significativos con valores de (2) (3).

- **MEDIO BIÓTICO.**

Vegetación, fauna y paisaje.

Estos factores no tendrán repercusión debido a que no aplica la etapa de preparación del sitio, se describen a continuación los criterios empleados.

Se considera que se generarán efectos Adversos (-), debido a que la acción del proyecto generará un deterioro en la zona, el cual no será representativo y será consecuencia de las labores destinadas a despojar la zona de interés de vegetación tal como arbustos y vegetación característica de la zona que en la actualidad están presentes y que se encuentran en un área de desarrollo urbano dentro de los diversos planes y programas de crecimiento de la zona.

Las labores de manejo de materiales y equipos no modificarán el paisaje.

La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto, y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que pueden ser de dos tipos: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera, y local, ya que el efecto se representa a más de 200m del punto donde ocurre la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por último, en esta evaluación de impactos negativos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos no significativos con valor de (1) y (2).

- **MEDIO SOCIOECONÓMICO.**

Salud pública.

Este factor no considera elementos (-) y de importancia durante la etapa de Preparación y Construcción del Sitio, no se considera potencial afectación por los elementos contaminantes que se pueden generar durante la preparación y la Construcción del Sitio, debido a que la zona se encuentra aislada de la población y en un zona de crecimiento y desarrollo urbano.

Por último, en esta evaluación de impactos negativos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación no se calcularon impactos negativos en cuanto a salud pública, calidad y estilo de vida, servicios públicos y seguridad pública, por las condicionantes de la zona descritas con anterioridad.

IMPACTOS POSITIVOS

La suma de impactos positivos representa un total de (+) 108 puntos. Esta puntuación se enfoca básicamente a los siguientes factores:

- **MEDIO BIÓTICO.**

Paisaje.

Debido a que la etapa de preparación de sitio, cimentación y estructura no se llevaran a cabo debido a que estas ya fueron realizadas, los beneficios serán aún más impactantes y no se generará un impacto ambiental que desequilibre la zona donde se llevara a cabo la adecuación de la Unidad Médica.

Se considera que se generarán efectos Benéficos (+), debido a que la acción del proyecto generará mejoras en las características de los componentes ambientales analizados. La modificación del paisaje por la integración de la obra al entorno, representa una modificación positiva al no modificar el entorno con estructuras que no estén acorde con el desarrollo urbano de la zona. Se ha calculado que el impacto de la zona será positivo, ya que en la actualidad esta región se encuentra en pleno desarrollo y en concordancia con los planes y programas de crecimiento urbanos.

La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que es de tipo: Puntual y Regional, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera.

Por último en esta evaluación de impactos positivos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las

obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos significativos con valor de (3).

- **MEDIO SOCIOECONÓMICO.**

Economía local (empleo), calidad y estilo de vida, salud pública, servicios públicos y seguridad pública.

Estos factores tendrán impacto durante la etapa de Preparación del Sitio y Construcción y en el de Operación y Mantenimiento, se describen a continuación los criterios empleados.

Se considera que se generarán efectos Benéficos (+), debido a que la acción del proyecto generará mejoras en las características de los componentes ambientales analizados. En la actualidad el área se encuentra en una zona habitacional, aunado a esto, se considera que se incrementarán los servicios médicos para los usuarios dentro de la Delegación Coyoacán de la Ciudad de México y varios más alrededor de la zona de interés.

Las afectaciones serán de carácter Temporal durante la etapa de preparación y Construcción, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera. Es esta condición la que tiene mayor relevancia al provocar un derrame de economía en la zona de interés.

Existen afectaciones con carácter Prolongado debido a que el efecto del impacto dura más tiempo que la actividad que lo genera, de uno hasta cinco años.

Las afectaciones serán de carácter Permanente durante la etapa de operación y mantenimiento, lo que significa que el efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor a cinco años.

Por último en esta evaluación de impactos positivos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos no significativos con valor de (2) y significativos con valor de (3).

- **CONCLUSIÓN**

Del análisis anterior, se concluye que Sustitución del Hospital General de Zona No, 36, **no representara un impacto ambiental negativo en la zona**, se puede determinar que la ejecución de ésta obra generará beneficios en diversos ámbitos, social, económico y de servicios, todos necesarios para cubrir la demanda de servicios medico en el estado, los cuales se vieron afectados con los desastres naturales del pasado 19 de septiembre, y que en la actualidad se cuenta con la distribución de servicios los cuales no cuentan con espacios funcionales y que se encuentran ubicados de forma temporal por lo que no satisfacen la demanda de esta región.

Con el desarrollo de dicha unidad, se pretende que exista un crecimiento del equipamiento urbano, así como la mejora de la Imagen Urbana.

Sin embargo con base al análisis de la normatividad vigente se deberán aplicar las disposiciones en materia de impacto ambiental que establezcan las autoridades municipales, a través de la presentación de un INFORME PREVENTIVO el cual será evaluado por parte de La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial.

4.6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

Las medidas de prevención, compensación y/o mitigación tienen por objeto ser aplicadas durante los procesos de construcción y operación con el propósito de evitar o minimizar los efectos derivados del proyecto y a su vez aprovechar racionalmente los recursos naturales existentes además de potencializar las ventajas que este proyecto generare.

Cabe señalar que la Unidad de Medicina Familiar se recomienda que cuente con características que garanticen una eficiente y sana convivencia con el ambiente, como lo es el manejo eficiente de los controles térmicos pasivos y la reducción del uso de controles activos como son los acondicionadores de aire, calefactores, filtros, etc. cuyo funcionamiento requiere el consumo de fluidos energéticos.

Asimismo contará con iluminación artificial en la cantidad y calidad requerida; el manejo de los residuos sólidos se hará en locales cerrados o espacios abiertos para el almacenaje provisional de recipientes de acopio de los desechos, debidamente ventilados y protegidos de fauna nociva.

Los aspectos relacionados con el almacenamiento y el manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos se apegarán a lo dispuesto en la norma oficial mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.

✓ MEDIDAS GENERALES

▪ ENERGÍA

El diseño arquitectónico deberá realizarse bajo principios de sustentabilidad de tal manera que los espacios, los colores, los materiales, las texturas y las alturas permitirán optimizar el potencial natural de iluminación y ventilación, para reducir la demanda y consumo de energía eléctrica.

▪ RUIDO

Durante el proceso de construcción se tomarán medidas preventivas y correctivas para reducir los niveles de ruido generados por las obras.

✓ MEDIDAS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La acción de obra objeto del presente estudio, no incluirá la etapa de preparación del sitio, no se realizarán los trabajos de mayor impacto, como son la cimentación y estructura, debido a que esas acciones, se encuentran al 100% del proceso por lo que a continuación se presentan generalidades, para las etapas de adecuación de la UMF 10 consultorios.

Se sugiere que la maquinaria y equipo a utilizar pueda garantizar que se encuentra en condiciones óptimas para su operación, no se realizarán trabajos de reparación y mantenimiento al interior del predio; de ser necesario, deberán llevarse a cabo en talleres o sitios autorizados; evitándose de esta manera la contaminación del suelo y subsuelo.

Deberá evitarse cualquier derrame o descarga de grasas, aceites, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante al interior del predio, los cuales pudieran derivarse del almacenamiento de dichos materiales.

Con el fin de evitar la generación de polvos dentro y fuera del predio, por producto al continuo movimiento de tierra, se deberán regar con agua tratada las zonas más susceptibles a la generación de dichas partículas.

Para reducir las emisiones a la atmósfera por la operación de equipo y maquinaria con motores de combustión interna, se recomienda implementar un programa de mantenimiento para el equipo, cuidando que este, opere en condiciones óptimas, a fin de presentar una alta eficiencia en la operación de la misma.

El transporte de material se realizará con camiones cubiertos con lonas y cuyo contenido no debe rebasar la capacidad de carga, así mismo la superficie de los materiales o desechos sólidos debe llevar la superficie húmeda para evitar lo mayor posible la dispersión de polvos.

Es importante señalar que a la salida de los camiones se deberán realizar acciones de limpieza en las llantas con la finalidad de evitar molestias a la población cercana al proyecto. Los transportistas deberán cumplir con: los tiempos de afinación y requerimientos de verificación vehicular. Además se deberá solicitar a los contratistas apagar los motores de los vehículos y maquinaria cuando no se encuentren realizando trabajos.

Se deberá verter el agua residual en el drenaje municipal, cuidando que el agua no lleve demasiados sedimentos, basura o que esté contaminada por aceites, combustibles o cualquier otra sustancia reactiva, tóxica o inflamable.

Para el caso de los residuos sólidos generados por los trabajadores, deberán ser separados y almacenados en contenedores rotulados e identificados por colores; el de color verde será para orgánicos, el gris para reciclables y el anaranjado para otros.

En esta etapa se generarán un gran número de viajes a causa de la transportación de los desechos sólidos producto de las actividades de la excavación y construcción, por lo que se deberá planear con base en el aforo vehicular actual y la traza urbana de la zona de estudio con el objetivo de reducir los impactos negativos al sistema de vialidad y transporte de la zona.

Durante los accesos y salidas de los vehículos de transporte de carga, se deberá contar con personal asignado para dirigir las maniobras, con el fin de reducir los tiempos de demora vehicular en la zona. Asimismo, todo movimiento de carga y descarga se realizará al interior del predio, en ningún momento se deberá utilizar la vía pública para estas actividades.

Además se deberán establecer y ejecutar las medidas precautorias y técnicas tendientes a proteger la vida e integridad física de los trabajadores y la de terceros, para lo cual se deberá cumplir con lo establecido en el reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Se deberán colocar señalamientos preventivos, informativos y/o restrictivos, acordonamientos en zonas de riesgo y prohibidas, colocación de elementos de protección de colindancias y vía pública en el área de afectación por las obras.

✓ MEDIDAS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Siendo este un tema muy específico y que depende directamente del proyecto ejecutivo, el contenido del mismo deberá ser considerado a nivel de recomendaciones y que pueden ser ajustados o modificados de acuerdo a los requerimientos del proyecto ejecutivo.

De acuerdo con la NMX-C-415-ONNCCE-1999 se deberán instalar accesorios que garanticen el uso y aprovechamiento racional del agua, por lo cual, las instalaciones hidráulicas de muebles tales como son sanitarios, lavabos y fregaderos en su modalidad de regaderas o aireadores, según sea el caso, deberán tener llaves de cierre automático y aditamentos economizadores de agua. Los inodoros que se instalen deberán tener un gasto máximo por descarga de seis litros en cada servicio, de acuerdo con lo que señala la NOM-009-CNA-2001



4.7 IMPACTO VIAL EN LA ZONA DE AFLUENCIA DEL PROYECTO

4.7.1 LOCALIZACIÓN GENERAL EN EL CONTEXTO URBANO.

El Hospital General Regional No.36 San Alejandro, Puebla habrá de localizarse en la Región Sur de la República Mexicana, en la Delegación Puebla.

El domicilio registrado del predio es:

AVENIDA ANTARES NO. 5502 DE LA RESERVA TERRITORIAL DE ATILXCAYOTL, C.P. 72197, MUNICIPIO SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA.

El Centro Internacional de Medicina (CIMA) Puebla, se encuentra ubicado en la zona territorial Atlixcáyotl, está ubicado justo atrás de la Universidad Iberoamericana

4.7.2 PLANES Y PROGRAMAS QUE AFECTEN A FUTURO LAS VIALIDADES EXISTENTES

Debido al uso de Suelo actual, del predio en estudio y a los servicios de infraestructura que abastecerán los servicios de la Unidad Médica, se determina que no existen **planes o programas que afecten las condicionantes de la acción de obra y operatividad del inmueble.**

✓ USO DE SUELO

Uso de Suelo: **PERMITIDO**

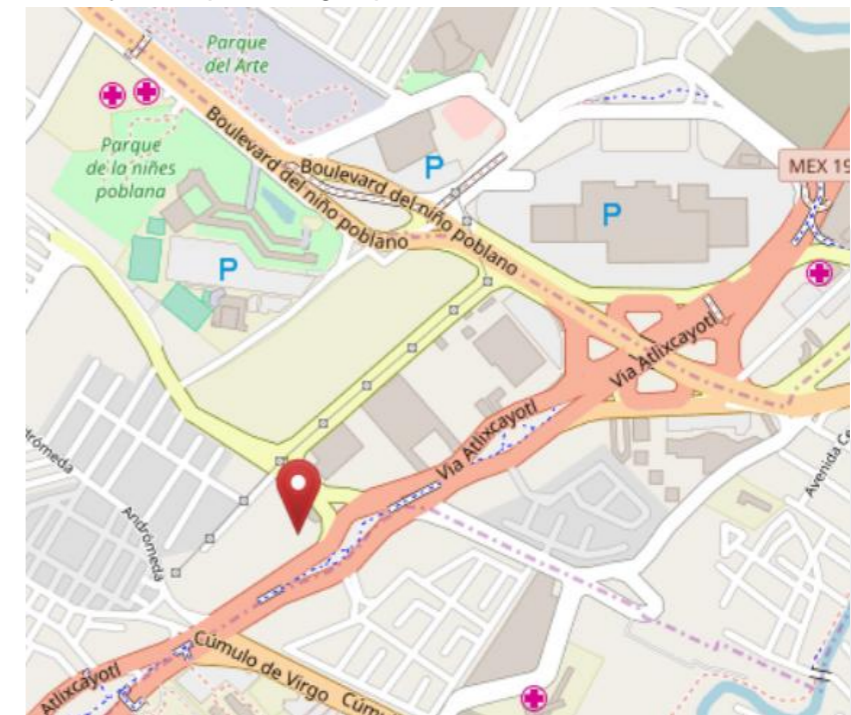
El uso de suelo donde se pretende llevar a cabo la Sustitución del HGR No.36 San Alejandro, es considerado como Habitacional, Comercial y de Servicios.

✓ SERVICIOS DE VIALIDAD MUNICIPALES

Las ciudades dependen funcionalmente de sus sistemas viales, la mezcla de tráficos es una de las causas por las que funcionan arriba de su capacidad; con el fin de satisfacer los incrementos de demanda por servicios de transporte, ya sea para tránsito de vehículos livianos, tránsito comercial, transporte público, acceso a las distintas propiedades o estacionamientos originando problemas de tránsito.

Uno de los aspectos que caracteriza el desarrollo de las vialidades en las diversas localidades del Municipio de San Andrés Cholula es su expansión anárquica, con secciones viales heterogéneas sujetas a los diseños de las lotificaciones. La proliferación de fraccionamientos cerrados en las inmediaciones de los enlaces regionales, Camino Real a Cholula, Boulevard Quetzalcoatl, Vía Atlixcáyotl, aunado a la falta de aplicación de la legislación en materia de fraccionamientos, se ha traducido en la falta de continuidad en la estructura vial.

El servicio de transporte foráneo es proporcionado a través de combis, microbuses, taxis; entre los que destacan auto-transportes Plaza, Transporte Puebla-Cholula y Transporte Angelopolitano.



La vialidad es el medio por el cual se mantiene viva, comunicada e inter-relacionada la ciudad. Las personas necesitan de la vialidad para desarrollarse, negociar, intercambiar, o simplemente viajar de un lugar a otro. El proceso de evolución de la población y su expansión territorial han rebasado la funcionalidad de la infraestructura vial, requiriendo un monto considerable de recursos para promover su modernización. Las vialidades son propias de las zonas urbanas, en las que la planeación ha estado presente.

En este sentido, de acuerdo a datos censales de 1995, sólo el 3 por ciento de las 6,216 localidades de la entidad son urbanas y concentran el 66 por ciento de la población, de tal manera que las vialidades se han construido y desarrollado de acuerdo al número de habitantes y a las características físicas del lugar para facilitar principalmente el tráfico vehicular.

En particular, en la ciudad de Puebla se han realizado esfuerzos para modernizar la infraestructura y la función de control, mediante la planeación y operación del sistema vial que mejore la fluidez del tráfico.

Al incrementarse el número de vehículos en circulación sin el correspondiente aumento en la capacidad del sistema vial, las condiciones de tránsito vehicular de las ciudades se han deteriorado, reduciendo las velocidades e incrementando los tiempos de recorrido, en detrimento de la operación de los servicios de transporte, lo cual también ocasiona un considerable aumento de los costos de operación, mayor consumo de combustible y el aumento de la contaminación atmosférica.

La estructura vial del área metropolitana de la Ciudad de Puebla está determinada por los diferentes tipos de vías que la integran, formando redes y conectándose para integrar e inter-relacionar las diferentes áreas.

Para estudiar la estructura vial es necesario clasificarla, una de estas clasificaciones es la de tipo físico-operacional, que se enfoca a definir las funciones de las vialidades que integran la red urbana básica, logrando que las necesidades de los usuarios estén saciadas; algunas de las características de esta clasificación: sentidos de circulación, sección transversal existente, condiciones de operación, longitud, factibilidad de continuidad. Gracias a esta clasificación podemos separar y definir los tipos de vialidad que existen en Puebla. (La información que se muestra a continuación fue proporcionada por SEDESOL y el H. Ayuntamiento de la Ciudad de Puebla)

Vías regionales

Vías de acceso controlado

Vialidad primaria.

Es la que conecta a toda la ciudad con las actividades de ésta. Es el enlace entre zonas comerciales y negocios, centros de distribución y terminales de transporte, está localizada en zonas urbanas y conducen tránsito mediano (autos, transporte urbano) y largo (camiones, trailers, etc.). Pero aun así el criterio es muy amplio por lo que subdividen en: Vías radiales, Vías principales 1 y Vías principales 2. Las Vías radiales generalmente son la prolongación de las vías regionales y carreteras que pasan por la zona urbana. Sirven de enlace a los centros urbanos con los anillos, pero también tiene acceso a las vías principales. Casi siempre cuentan con dos o más carriles en ambos sentidos algunas veces con camellón y otras no. Por ellas circulan volúmenes de tránsito importantes, del orden de los 500 a 800 veh/hora/carril en periodos de máxima demanda. Generalmente estas vías cruzan a la ciudad de un extremo al otro y pasan por el centro de la misma o cerca de éste.

La Vía Atlixcáyotl

La Vía Atlixcáyotl es una autopista situada en el estado mexicano de Puebla. Se trata de una de las principales vías de acceso de la ciudad de San Andrés Cholula, ya que atraviesa toda la parte este del municipio hasta conectar con el municipio de Atlixco. Esta autopista tiene una longitud de treinta kilómetros y posee una amplia densidad circulatoria, ya que se une con la autopista Siglo XXI que une las ciudades de Atlixco y Cuernavaca, esta última ya en el estado de Morelos.

Paralelamente, existe la carretera federal a Atlixco, también conocida como Bulevar Atlixco. Es una vía libre que descongestiona el tráfico vehicular de la Vía Atlixcáyotl. No obstante, esta última muestra crecimientos en su aforo vehicular; creció un 64,10% entre los años 2000 y 2003. El coste de su peaje es de 30 pesos mexicanos.

La 438D atraviesa el núcleo de Angelópolis, en el que se encuentran algunos centros comerciales y fraccionamientos así como varios edificios residenciales de lujo. En esta vía también hay gran cantidad de tiendas, restaurantes y un parque metropolitano, que fue inaugurado el 5 de mayo de 2012.



✓ TRANSPORTE

El servicio de transporte foráneo es proporcionado a través de combis, microbuses, taxis; entre los que destacan auto-transportes Plaza, Transporte Puebla-Cholula, Transporte Angelopolitano y Ruta Bicentenario, siendo la de mayor afluencia sobre la zona, las rutas que transportan diariamente a pasajeros cerca del predio en estudio son:

- A- Volkswagen- Angelopolis-C.U. -BUAP
- B- Camino Real – Complejo Cultural- BUAP-CREE
- C- Azteca- Claviero Juárez

El aeropuerto internacional de Puebla Hermanos Serdán se encuentra en la zona metropolitana de Puebla, a 20 kilómetros del centro de la ciudad. Cuenta con varios vuelos nacionales y alguna conexión internacional con Estados Unidos. El único medio de transporte para llegar al centro es el taxi.

El transporte es una actividad que ejerce una influencia determinante en las condiciones económicas, sociales y políticas del Estado de Puebla. Su impacto reside que afecta la satisfacción de necesidades de traslado y de movimiento de bienes, lo que incide directamente en la transformación consecuentes previsible de mayor desarrollo en todas las demás actividades.

El transporte carretero en Puebla es el modo más importante de movilización de personas y mercancías: a través de él se realiza el 99 por ciento del transporte de carga que se genera en la entidad, representando un factor determinante en el desarrollo económico. La carencia de vías regulares resta productividad a regiones y actividades en virtud de tiempos de transporte y costo de fletes. Más aún, un número importante

de localidades en el Estado no han podido consolidarse ni económica ni socialmente debido a la falta de comunicaciones.

La falta de planeación y la dispersión espacial del servicio de transportes, han tenido repercusiones negativas para el desarrollo integral. Los elementos que conforman el sistema de auto transporte en sus diferentes modalidades muestran altos niveles de ineficiencia de rutas urbanas, suburbanas y foráneas. Mientras que en la región de Angelopolis existe una saturación de la oferta, hay centros urbanos como Azúcar de Matamoros y Ciudad Serdán, donde hay un crecimiento importante de la producción mercantil que no ha sido respaldada por una adecuada infraestructura de transporte que atienda la demanda de los usuarios.

El transporte público en el Estado ha sido concesionado a los particulares que operan con sus propios recursos. En la actualidad el parque vehicular de transporte público de pasajeros lo constituyen 10,540 unidades, dentro de las que se cuentan autobuses, microbuses y combis.

Estas últimas, se encuentran agrupadas en 86 asociaciones, federaciones y consejos con personalidad acreditada y 458 sin personalidad.

Lo anterior, ha generado problemas del sector tales como: obsolescencia del parque vehicular; saturación de vialidades; agravamiento de la contaminación ambiental; presiones sobre las tarifas del servicio; baja rentabilidad obtenida por los prestadores del servicio; baja calidad; desgaste político; presiones hacia la autoridad reguladora; escasez de sistemas de crédito para adquirir nuevas unidades; inadecuada recaudación del ingreso del concesionario por cuenta diaria y exceso en el número de unidades de servicio.

El transporte que satisface el movimiento de bienes y pasajeros en el Estado, cuenta con 16,851 taxis y 1,366 unidades de carga, que de conformidad con la Ley del Transporte, pueden obtener permisos como

personas físicas o morales para movilizar pasajeros o carga, existiendo sobre el particular el problema de la desregulación jurídica por no encontrarse vigente el Reglamento de la Ley del Transporte.



4.7.3 ESTUDIO DE TRANSITO

Los estudios de Ingeniería de Tránsito, muestran de manera numérica y en representación gráfica los comportamientos vehiculares de la zona de influencia del proyecto a realizarse, que para efectos de este estudio es el Hospital General Regional No.36, se obtienen valores especialmente en campo relacionados con el flujo vehicular, tipo y número de vialidades existentes, sus características, así como información documental que unidas mediante procesos aplicados, permiten identificar nuevos valores con los cuales se definirá el posible impacto vial o no que resulte por la construcción de la nueva unidad.

✓ METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este apartado tiene por objetivo explicar la metodología empleada para realizar el estudio de impacto vial. Las etapas empleadas fueron las siguientes:

- Reconocimiento en campo de la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta los servicios que se brindarán en el mismo.
- Evaluación cualitativa del área de influencia, así como de las vías que se impactarán positiva y/o negativamente por el nuevo proyecto.
- Análisis de la circulación vial actual, tal como sentidos de circulación vial, mobiliario vial, señalización existente, uso de suelo y zonificación.
- Trabajo de campo, conteo vehicular de todos los flujos de las vías del área de influencia, durante un día de la semana.

- Análisis cuantitativo de los datos obtenidos en campo, determinación de hora pico, flujos viales críticos y capacidad vial.
- Análisis de los resultados encontrados y proyectados
- Conclusiones y recomendaciones del estudio de impacto vial

✓ **CARACTERÍSTICAS DE LAS VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS QUE INCIDEN EN EL ACCESO AL PREDIO CORRESPONDIENTE**

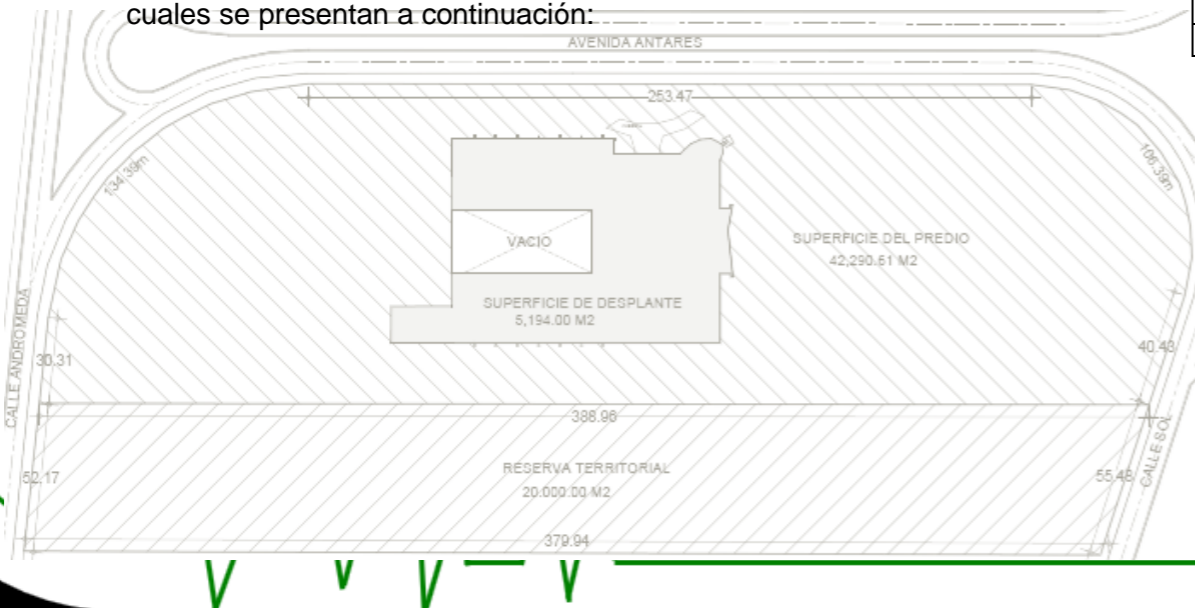
Con ese entendido, se realizaron trabajos de campo específicos, los cuales se detallan en el siguiente apartado.

A continuación se presentan las características físicas de las Vialidades Colindantes al predio que son las que interfieren directamente en el funcionamiento y operación del nuevo HGR.

✓ **TRABAJOS DE CAMPO**

Como uno de los insumos principales para la elaboración del estudio de tránsito, se encuentran los trabajos de campo los cuales permiten obtener información relativa a los aforos vehiculares, velocidades y estado físico de vialidades, los cuales se presentan a continuación:

CALLE	BANQUETA	ARROLLO	CAMELLON	ARROLLO	BANQUETA
ANDROMEDA	1.10	11.00			2.00
ANTARES	2.80	8.80	5.20	8.80	3.00
HIDALGO	3.10	8.80			3.10



NOTA: LAS DIMENSIONES SE INDICAN EN METROS



AVENIDA MIGUEL HIDALGO / AV. DEL SOL

Las condiciones físicas que presenta esta Vialidad Secundaria, en la cinta asfáltica hacen necesario que se requiera darle mantenimiento, para evitar que se sigan produciendo baches y deformaciones.

Se recomienda que se gestione ante las autoridades municipales, la repavimentación de la vialidad la cual se considera como necesaria para la operación de los vehículos que circulan en la zona y que darán acceso al nuevo Hospital General de Zona. Se trata de una vialidad con un solo carril y doble sentido.



IMSS

AVENIDA ANTARES

Frente al inmueble, calle Antares, el pavimento asfáltico se encuentra acodrilado y deteriorado y se estima que en la próxima temporada de lluvias se generara un gran número de baches. Por lo anterior, es necesario solicitarle al Municipio que se efectúen los correspondientes trabajos de conservación y mantenimiento a la carpeta asfáltica de la calle de Antares.



Esta Vialidad está compuesta por dos carriles y un camellón central lo que permite un mejor flujo de vehículos, con excelente dimensión para la operación del nuevo HGR.



AVENIDA ANDROMEDA

La condición que presenta la carpeta asfáltica en la calle Andrómeda, es de falta de mantenimiento y pronto se empezara a presentar fracturas por lo que se considera la necesidad de llevar a cabo una rehabilitación en las tres avenidas colindantes al predio en Estudio, las cuales para poder brindar un adecuado acceso a la Unidad Médica deberían presentar repavimentación y constante mantenimiento, lo anterior realizado por parte de las autoridades municipales del San Andrés Cholula. Sin embargo es importante resaltar que la Av. Andromeda es la de mejor estado físico en referencia con las otras dos Vialidades.



✓ **IDENTIFICACIÓN LA ZONA URBANA EN EL SITIO**

El inmueble se localiza al centro de una zona habitacional por tres de sus costados y con una zona comercial y de servicios diversos por el cuarto costado. Destacan en la zona, unidades habitacionales muy definidas construidas recientemente de interés medio bajo y es característica la ubicación cercana de la Universidad Iberoamericana con sus instalaciones completas y adicionales.

De acuerdo con lo que se establece en la escritura de la cual se consiguió una copia simple, la clasificación de la zona, uso de suelo, es "SA - 19 - 1", "EQUIPAMIENTO".

La traza urbana en toda la zona, es regular, conformada por polígonos bien definidos, calles regulares y con zonas de habitación, servicios, comercios y áreas deportivas y de parques.

A continuación y de forma específica se presentan los principales servicios de equipamiento en la zona, donde se llevara a cabo la sustitución del Nuevo HGR No.36:



Se presentan a continuación otros servicios cercanos al predio en estudio representados de la imagen 01 a la 09

	<p>FOTOGRAFIA 01 Casa del Voluntariado Alemán A. C.</p>
	<p>FOTOGRAFIA 02 Gimnasio IBERO</p>
	<p>FOTOGRAFIA 03 Jardín de juegos infantiles</p>



FOTOGRAFIA 04
Universidad Iberoamericana



FOTOGRAFIA 05
Preparatoria Iberoamericana



FOTOGRAFIA 06
Unidad Habitacional
Villa Ibero



FOTOGRAFIA 07
Zona comercial



FOTOGRAFIA 08
Unidad habitacional



FOTOGRAFIA 09
PREDIO IMSS

✓ SEÑALIZACIÓN Y NOMENCLATURA EN LAS PRINCIPALES VIALIDADES

La señalización y nomenclatura es muy importante en el equipamiento urbano de las poblaciones, con el buen estado de estas y ubicación precisa se facilita la ubicación para los habitantes y los visitantes de la zona, así mismo previenen complicaciones viales y accidentes de tránsito,

Es de suma importancia señalar, que en la zona de estudio, se deberá considerar que las autoridades del municipio en San Andrés Cholula, suministre de Señalización adecuada debido a que, se considera Nula la nomenclatura señalización horizontal y vertical, por lo que una vez que el Hospital Regional sea construido deberá contemplarse de inmediato la instalación de la señalización adecuada, que permita un accesibilidad fácil así como seguridad para los peatones y derechohabientes que circularan todos los días por las vialidades colindantes al predio.

A continuación se presenta el levantamiento de escasa señalización y nomenclatura que se encuentra en la zona de estudio. Presentando Imágenes de 01 y 04 con la descripción correspondiente.



FOTOGRAFIA 01

Tope casi sin balizamiento en el cruce de Hidalgo y Antares.



FOTOGRAFIA 03

Tope casi sin balizamiento en calle Hidalgo, frente a la entrada a la Universidad



FOTOGRAFIA 02

Tope casi sin balizamiento sobre Hidalgo, pasando Antares.

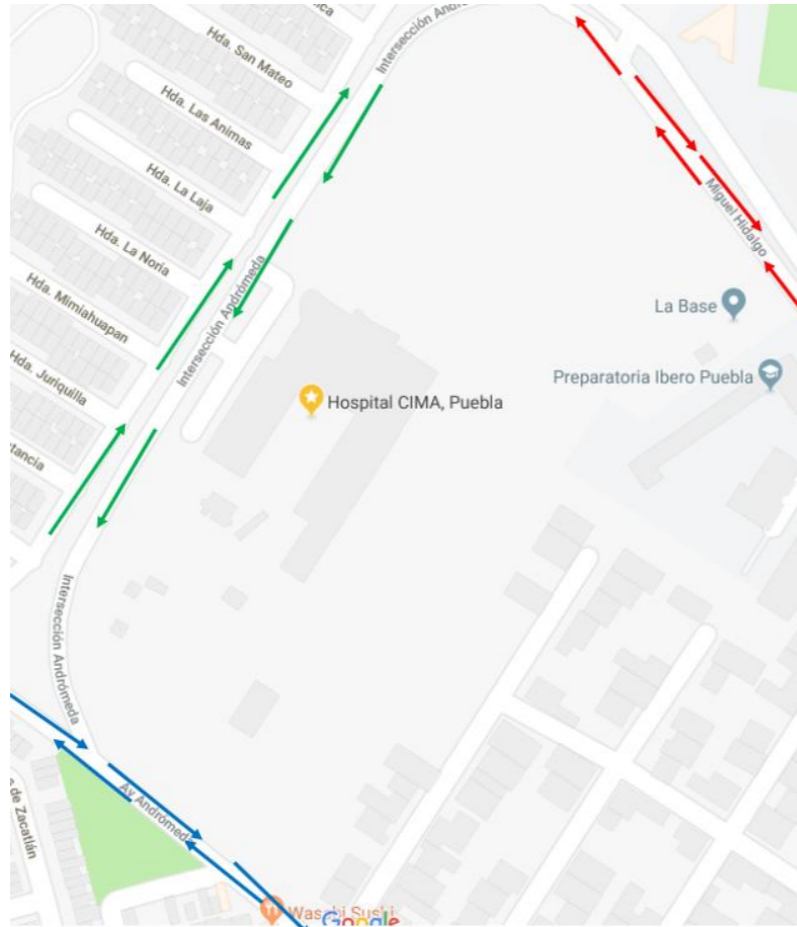





FOTOGRAFIA 04

En la fotografía se observa una línea divisoria de carriles en el pavimento de la calle Antares, ya muy desgastada, requiere mantenimiento.



✓ SENTIDOS DE CIRCULACIÓN



-  Vialidad Secundaria
Avenida Miguel Hidalgo/Av. Sol, es de doble sentido. Dimensión 8.80 metros.
-  Vialidad Terciaria
Calle Antares, doble sentido. Dimensión 17.60 metros.
-  Vialidad Terciaria
Calle Andromeda, doble sentido Poniente. Dimensión 11.0 metros.

En relación a los sentidos de las vialidades se considera que el flujo al tratarse de Vialidades Secundarias y Terciarias, tienen un flujo factible, debido a que estas tienen un doble sentido y dimensión adecuada, su accesibilidad al conectarse con uno de los bulevares más importantes de la Ciudad Poblana siendo este el **Atlixcáyotl** se considera como adecuada y fluida.

Sin embargo se realizarán los aforos vehiculares y de velocidades para precisar el impacto vial que pudiera o no considerarse a la hora de la operación de la Unidad Médica.

4.7.4 ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE VIAJES

Los alcances del estudio son determinadas por el tipo y magnitud de proyecto estos se dividen en una de las siguientes cuatro categorías.

- Categoría 1. Esta primera categoría considera los proyectos que tienen menor o mínimo impacto al tránsito, Si el proyecto genera menos de 100 viajes en hora pico, este proyecto tiene un impacto insignificante en la red vial aledaña.
- Categoría 2. Esta segunda categoría son los proyectos que impactan la red vial.
- Categoría 3. Esta tercera categoría es para los desarrollos que tienen impacto significativo en la red vial, que pueden extenderse más allá de los alrededores del predio del desarrollo.
- Categoría 4. Es para las propuestas de desarrollos que tienen impactos regionales en la red vial que se extienden más allá de los alrededores, puede cruzar límites jurisdiccionales.

Estas categorías se describen más a detalle a continuación en la siguiente tabla, así como los años de estudio (horizonte) y áreas de estudio.

Categoría De Análisis	Características Del Desarrollo (d)	Horizonte De Estudio	Área mínima de estudio
Tránsito mínimo	Desarrollos pequeños <500 viajes diarios	1. En el año de apertura.	2. Accesos.
1	Desarrollos pequeños < 500 viajes en hora pico	1. En el año de apertura.	1. Accesos. 2. Intersecciones semaforizadas y/o intersecciones importantes no semaforizadas cercanas, en un radio de 400 metros.
2	Moderado, Una Etapa 500 – 999 viajes en hora pico	1. En el año de apertura 2. 5 años después de la apertura.	1. Accesos. 2. Todas las vías rápidas, Intersecciones semaforizadas y/o intersecciones importantes no semaforizadas dentro de un radio de 400m.
3	Grande 1,000 – 1,500 viajes en hora pico	1. En el año de apertura 2. 5, 10 y 20 años después de la apertura.	1. Accesos. 2. Todas las vías rápidas, Intersecciones semaforizadas y/o intersecciones importantes no semaforizadas, dentro de un radio de (1,600m.)
4	Regional >1,500 viajes en hora pico	1. En el año de apertura 2. 5, 10 y 20 años después de la apertura.	1. Accesos. 2. Todas las vías rápidas, Intersecciones semaforizadas y/o intersecciones importantes no semaforizadas, dentro de un radio de 1 de milla (3,200m.)

✓ ESTUDIO DE VOLÚMENES DE TRÁNSITO VEHICULAR

Para determinar los volúmenes de tránsito vehicular (aforos), y la velocidad de punto de los vehículos que circulan constantemente por las calles y avenidas de la zona, se clasificaron en cuatro tipos de acuerdo a su tamaño y características, dicha clasificación es la siguiente:

- A: Automóviles ligeros y camionetas pick-up
- B: Autobuses
- C: Camiones de Carga
- R: Rutas de transporte Público (microbuses y combis).

Los intervalos de tiempo utilizados en la mayoría de los análisis de capacidad son de 5 minutos, debido a que se considera que éste es el intervalo más corto durante el cual puede presentarse un flujo estable.

Los puntos estudiados en la zona, fueron en:

- AVENIDA MIGUEL HIDALGO/AV. SOL 
- CALLE ANTARES 
- CALLE ANDROMEDA 

La medición y aforos se realizaron por medio de dispositivos manuales.

NUEVO HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.36 SUSTITUCIÓN

ESTUDIO DE TRANSITO (AFOROS VEHICULARES) PUNTO DE OBSERVACIÓN





CAP. 4 MARCO ECOLOGICO URBANO

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION:	FECHA: 02 - MAR - 2018	NOMBRE ARCHIVO:			
	CALLE ANDROMEDA	DIA: VIERNES	PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 07:00	CLIMA:	TEMPLADO	X	
	SENTIDO: SUR - ESTE y ESTE - SUR	HORA FINAL: 08:00	CALUROSO	LLUVIOSO		
			NUBLADO			

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA	A	B	R	C	MOVIMIENTO IZQUIERDA	A	B	R	C	MOVIMIENTO DE FRENTE	A	B	R	C
7.00 A 7.05	44	42		1	1											42			1	1
7.06 A 7.10	48	43		2	3											43			2	3
7.11 A 7.15	44	39		3	2											39			3	2
7.16 A 7.20	50	45		2	3											45			2	3
7.21 A 7.25	46	39		3	4											39			3	4
7.26 A 7.30	49	43		4	2											43			4	2
7.31 A 7.35	46	37		5	4											37			5	4
7.36 A 7.40	50	45		2	3											45			2	3
7.41 A 7.45	51	46		1	4											46			1	4
7.46 A 7.50	48	42		1	5											42			1	5
7.51 A 7.55	44	42			2											42				2
7.56 A 8.00	45	41		3	1											41			3	1

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION:	FECHA: 02 - MAR - 2018	NOMBRE ARCHIVO:			
	CALLE ANDROMEDA	DIA: VIERNES	PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 14:00	CLIMA:	TEMPLADO		
	SENTIDO: SUR - ESTE y ESTE - SUR	HORA FINAL: 15:00	CALUROSO	LLUVIOSO		
			NUBLADO			

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA	A	B	R	C	MOVIMIENTO IZQUIERDA	A	B	R	C	MOVIMIENTO DE FRENTE	A	B	R	C
7.00 A 7.05	41	39			2											39				2
7.06 A 7.10	42	38		1	3											38			1	3
7.11 A 7.15	43	41		1	1											41			1	1
7.16 A 7.20	45	42		1	2											42			1	2
7.21 A 7.25	37	36			1											36				1
7.26 A 7.30	47	42		2	3											42			2	3
7.31 A 7.35	40	38			2											38				2
7.36 A 7.40	41	38		1	2											38			1	2
7.41 A 7.45	40	39		1	1											39			1	1
7.46 A 7.50	41	40			1											40				1
7.51 A 7.55	44	40		1	3											40			1	3
7.56 A 8.00	42	39		1	2											39			1	2

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION:	FECHA: 02 - MAR - 2018	NOMBRE ARCHIVO:			
	CALLE ANTARES, ENTRE ANDROMEDA Y SOL	DIA: VIERNES	PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 07:00	CLIMA:	TEMPLADO	X	
	SENTIDO: SUR - NORTE y NORTE - SUR	HORA FINAL: 08:00	CALUROSO	LLUVIOSO		
			NUBLADO			

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA	A	B	R	C	MOVIMIENTO IZQUIERDA	A	B	R	C	MOVIMIENTO DE FRENTE	A	B	R	C
7.00 A 7.05	14	10		3	1											10			3	1
7.06 A 7.10	16	11		3	2											11			3	2
7.11 A 7.15	15	12		2	1											12			2	1
7.16 A 7.20	17	13		4												13			4	
7.21 A 7.25	13	11		2												11			2	
7.26 A 7.30	14	12		3	1											12			3	1
7.31 A 7.35	18	16		2												16			2	
7.36 A 7.40	15	10		4	1											10			4	1
7.41 A 7.45	15	11		2	2											11			2	2
7.46 A 7.50	17	10		4	3											10			4	3
7.51 A 7.55	15	11		2	2											11			2	2
7.56 A 8.00	14	10		2	2											10			2	2

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION:	FECHA: 02 - MAR - 2018	NOMBRE ARCHIVO:			
	CALLE ANTARES, ENTRE ANDROMEDA Y SOL	DIA: VIERNES	PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 14:00	CLIMA:	TEMPLADO		
	SENTIDO: SUR - NORTE y NORTE - SUR	HORA FINAL: 15:00	CALUROSO	LLUVIOSO		
			NUBLADO			

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA	A	B	R	C	MOVIMIENTO IZQUIERDA	A	B	R	C	MOVIMIENTO DE FRENTE	A	B	R	C
7.00 A 7.05	13	10		2	1											10			2	1
7.06 A 7.10	13	9		3	1											9			3	1
7.11 A 7.15	15	12		2	1											12			2	1
7.16 A 7.20	13	10		3												10			3	
7.21 A 7.25	14	11		1	2											11			1	2
7.26 A 7.30	14	11		3												11			3	
7.31 A 7.35	14	10		2	2											10			2	2
7.36 A 7.40	13	10		2	1											10			2	1
7.41 A 7.45	12	9		2	1											9			2	1
7.46 A 7.50	13	9		2	2											9			2	2
7.51 A 7.55	12	11		1												11			1	
7.56 A 8.00	12	8		2	2											8			2	2

IMSS

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION: CALLE MIGUEL HIDALGO	FECHA: 02 - MAR - 2018 DÍA: VIERNES	NOMBRE ARCHIVO: PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 07:00	CLIMA: CALUROSO NUBLADO	TEMPLADO	X	
	SENTIDO: NORESTE - SURESTE Y SURESTE - NORESTE	HORA FINAL: 08:00		LLUVIOSO		

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA				MOVIMIENTO IZQUIERDA				MOVIMIENTO DE FRENTE						
						A	B	R	C	A	B	R	C	A	B	R	C			
7.00 A 7.05	60	54			3	3										54			3	3
7.06 A 7.10	64	56			4	4										56			4	4
7.11 A 7.15	67	61			3	3										61			3	3
7.16 A 7.20	51	45			3	3										45			3	3
7.21 A 7.25	70	65			2	3										65			2	3
7.26 A 7.30	62	54			4	4										54			4	4
7.31 A 7.35	69	63			2	4										63			2	4
7.36 A 7.40	53	45			3	5										45			3	5
7.41 A 7.45	65	54			5	6										54			5	6
7.46 A 7.50	63	55			4	4										55			4	4
7.51 A 7.55	68	57			6	5										57			6	5
7.56 A 8.00	65	58			3	4										58			3	4

PUNTO DE OBSERVACION:	PUNTO DE OBSERVACION: CALLE MIGUEL HIDALGO	FECHA: 02 - MAR - 2018 DÍA: VIERNES	NOMBRE ARCHIVO: PREDIO PUEBLA			
	CLAVE:	HORA INICIO: 14:00	CLIMA: CALUROSO NUBLADO	X	TEMPLADO	
	SENTIDO: NORESTE - SURESTE, SURESTE - NORESTE	HORA FINAL: 15:00		LLUVIOSO		

HORA	TOTALES	A	B	R	C	MOVIMIENTO DERECHA				MOVIMIENTO IZQUIERDA				MOVIMIENTO DE FRENTE						
						A	B	R	C	A	B	R	C	A	B	R	C			
7.00 A 7.05	54	50			2	2										50			2	2
7.06 A 7.10	56	52			3	1										52			3	1
7.11 A 7.15	66	60			2	4										60			2	4
7.16 A 7.20	54	50			1	2										50			1	2
7.21 A 7.25	64	60			2	2										60			2	2
7.26 A 7.30	58	51			3	4										51			3	4
7.31 A 7.35	65	60			2	3										60			2	3
7.36 A 7.40	54	49			2	3										49			2	3
7.41 A 7.45	65	50			5	5										50			5	5
7.46 A 7.50	55	50			3	2										50			3	2
7.51 A 7.55	60	56			2	2										56			2	2
7.56 A 8.00	61	57			1	3										57			1	3

✓ ESTUDIO DE VELOCIDAD DE PUNTO

El propósito del estudio de velocidad de punto es aportar información relativa a la velocidad que predomina en un segmento determinado, así como los conjuntos de velocidades distribuidos en una vialidad, determinando la velocidad de aproximación en el tramo vial de análisis.

Este estudio permite conocer la velocidad a la que circula el flujo vehicular en el segmento analizado, a través de una muestra de velocidad instantánea tomada a diferentes vehículos del tránsito (automóviles, unidades de transporte público y camiones de carga) y la aplicación de la estadística descriptiva.

La metodología utilizada para el estudio de velocidad de punto en campo, consiste en medir la velocidad de aproximación vehicular directamente en la corriente del tránsito, estudiando la velocidad de una muestra representativa.

El estudio se realizó en forma manual, estableciendo una distancia base de 100 metros entre el punto inicial y el punto final de cada tramo vial analizado, la cual se indicó mediante marcas en la superficie de rodamiento.

Las velocidades de punto del tránsito vehicular (km/hr) en cada vialidad de estudio están definidas en el formato de acuerdo con cada tiempo observado.

En las siguientes tablas se muestran las vialidades sobre las cuales se realizaron los aforos vehiculares y determinación de la velocidad de punto:



RESULTADO DEL ESTUDIO DE VELOCIDAD DEL PUNTO										
LOCALIZACION: CALLE ANDROMEDA										
SENTIDO: ESTE SUR Y SUR - ESTE										
FECHA: 02 - MARZO - 2018			INICIO: 07:00		TERMINO: 08:00					
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA		
38	10									
40	11									
42	12	346		300		18		28		
45	12	85		80		5				
47	13	84		74		4		6		
50	14	50		50						
52	15									
Total vehículos		555		504		27		34		

FECHA: 02 - MARZO - 2018										
INICIO: 14:00			TERMINO: 15:00							
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA		
38	10									
42	12	289		272				17		
45	12	161		152		9				
47	13	31		25				6		
50	14	23		23						
52	15									
Total vehículos		504		472		9		23		

RESULTADO DEL ESTUDIO DE VELOCIDAD DEL PUNTO										
LOCALIZACION: CALLE ANTARES										
SENTIDO: SUR - NORTE Y NORTE - SUR										
FECHA: 02 - MARZO - 2018			INICIO: 07:00		TERMINO: 08:00					
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA		
38	10									
40	11	155		120		20		15		
42	12	.								
45	12	17		8		9				
47	13									
50	14	13		9		4				
52	15									
Total, vehículos		185		137		33		15		

FECHA: 02 - MARZO - 2018										
INICIO: 14:00			TERMINO: 15:00							
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA	SUMA		
38	10									
40	11	104		80		15		9		
42	12									
45	12	29		20		5		4		
47	13									
50	14	25		20		5				
52	15									
Total, vehículos		158		120		25		13		



RESULTADO DEL ESTUDIO DE VELOCIDAD DEL PUNTO										
LOCALIZACION: CALLE MIGUEL HIDALGO										
SENTIDO: NORESTE – SURESTE Y SURESTE - NORESTE										
FECHA: 02 – MARZO - 2018			INICIO: 07:00		TERMINO: 08:00					
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA		SUMA		SUMA		SUMA	
38	10									
40	11	486		422		34		30		
42	12									
45	12	141		125		8		8		
47	13									
50	14	130		120				10		
52	15									
Total vehículos		757		667		42		48		

FECHA: 02 – MARZO - 2018			INICIO: 14:00		TERMINO: 15:00					
VELOCIDAD EN km/hr	TIEMPO EN SEG.	TOTAL	A (AUTOS, PICK UP.)		R (RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO)		C (CAMIONES DE CARGA.)		B (AUTOBUS)	
			SUMA		SUMA		SUMA		SUMA	
38	10									
40	11	416		380		17		19		
42	12									
45	12	213		200		8		5		
47	13									
50	14	76		65		4		7		
52	15									
Total vehículos		704		645		29		31		



4.7.5 DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

Para medir la calidad del flujo vehicular se usa el concepto de nivel de servicio, el cual es una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de un flujo vehicular y de su percepción por los conductores y/o pasajeros. Estas condiciones se describen en términos de factores tales como la velocidad y el tiempo de recorrido, la libertad de maniobras, la comodidad, la conveniencia y la seguridad vial.

El nivel de servicio para una intersección es una medida cualitativa de capacidad y condiciones de operación que están directamente relacionadas con el retraso del vehículo. Está dado por la asignación de una letra, de la A a la F, correspondientes al retraso más corto hasta el más largo. El nivel C es considerado el límite de operación aceptable en un ambiente urbano, el nivel B se considera una condición deseable. Las condiciones de operación se ilustran en la siguiente tabla:

Nivel de Servicio	Retraso promedio (seg/vehículo)	Descripción
A	<= 10.0	Retrasos muy bajos en los vehículos, libre flujo, señal de progresión extremadamente favorable, la mayoría de los vehículos llegan durante una señal dada.
B	10.1 a 20.0	Buena progresión, se detienen más vehículos y se empieza a experimentar retrasos más altos que en el nivel de servicio A.
C	20.1 a 35.0	Flujo estable, menor progresión en la señal, un número significativo de vehículos se detiene a la señal.
D	35.1 a 55.0	Se empieza a percibir congestión, retrasos más largos y desfavorable progresión en la señal, muchos vehículos se detienen en la señal.
E	55.1 a 80.0	Se está en el límite del retraso aceptable, flujo inestable, baja progresión en la señal, el tráfico está por alcanzar la capacidad de la vialidad, frecuentes fallas del ciclo.
F	> 80	Existen retrasos inaceptables, flujo y congestión extremadamente inestable, se excede la capacidad de la vialidad, prevalecen condiciones de flujo intermitente.

El nivel de servicio para una carretera multicarril es una medida cualitativa de capacidad y condiciones de operación que están directamente relacionadas con el número de carriles de ida y venida, el flujo del tráfico, velocidad promedio de los vehículos, capacidad de maniobra en el tráfico, tiempos de recorrido, etc., que pueden, o no, causar retraso en los vehículos y no maneja un índice como el de retraso promedio. Está dado por la asignación de una letra, de la A a la F, correspondientes a las condiciones de operación más óptimas hasta las más deficientes con base en los factores antes mencionados. El nivel C es considerado el límite de operación aceptable en un ambiente urbano, el nivel B se considera una condición deseable. Las condiciones de operación se ilustran en la siguiente tabla:

Nivel de Servicio	Descripción
A	Representa una condición de libre flujo del tránsito a velocidades de viaje promedio. Los conductores no encuentran ningún impedimento para maniobrar dentro del flujo vehicular y las demoras en las intersecciones son mínimas.
B	Representa un flujo razonablemente estable, el flujo del tránsito no tiene impedimento a velocidades de viaje promedio. La libertad de maniobra dentro del flujo vehicular es ligeramente restringida y las demoras no son representativas.
C	El flujo vehicular es estable, pero la velocidad y libertad de maniobra comienza a ser restringida. Este nivel de servicio es comúnmente utilizado como criterio de referencia para propósitos de diseño.
D	se considera un nivel insatisfactorio, dado que el flujo del vehicular es inestable. Las velocidades de manejo son aceptables para periodos cortos, sin embargo se presentan variaciones súbitas. Los tiempos de demora se presentan debido a los altos volúmenes de tránsito. La libertad de maniobra y la velocidad son severamente restringidas.
E	El flujo vehicular es inestable al igual que la velocidad y las fluctuaciones del tránsito. El flujo vehicular se ve interrumpido o se mantiene a una baja velocidad. Existe poca libertad de maniobra y velocidades. La comodidad de los conductores se baja y el riesgo de accidentes es alto debido al limitado espacio entre los vehículos y el rápido cambio de velocidades. La vialidad presenta un flujo congestionado. Generalmente, en este nivel de servicio la operación se presenta sobre o arriba de la capacidad de la vialidad.
F	El flujo vehicular está detenido, aunque con ligeros movimientos. No existe libertad de maniobra y velocidad. La comodidad de los conductores es baja y el potencial de accidentes es alto debido al espacio limitado entre los vehículos y el rápido cambio de velocidades. La vialidad presenta congestionamiento. Generalmente, en este nivel la vialidad sobrepasa su capacidad.

El análisis de capacidad y nivel de servicio se realizó mediante la incorporación de un modelo que permite analizar la información obtenida en campo de los aforos vehiculares, de la velocidad de punto y de las condiciones físicas existentes en las calles de ubicación del predio.

La información recabada en campo, tanto en los inventarios de vialidad como en los estudios operacionales, fue utilizada para realizar el análisis de la situación actual para las intersecciones:

- AVENIDA MIGUEL HIDALGO/AV. SOL
- CALLE ANTARES
- CALLE ANDROMEDA

Siendo estas las principales vialidades de acceso al predio en estudio a manera de resumen se enlista a continuación la información de inventarios y estudios operacionales que fue utilizada para realizar los análisis.

Inventarios de Vialidades

- Estado Físicos de las Vialidades
- Señalización en las Vialidades
- Sentidos de circulación

Para el presente análisis se consideran los volúmenes de tránsito medidos mediante los aforos direccionales y los tiempos de recorrido.

Estudios Operacionales

- Aforos Direccionales
- Velocidad de Punto

De acuerdo a los resultados se observa que las vialidades operan actualmente de forma aceptable con un nivel de **servicio "A"** se puede determinar en base a este nivel de servicio lo siguiente:

De las vialidades aledañas al predio dos de las calles son consideradas terciarias por lo tanto su nivel de servicio es considerado A, estas son poco transcurridas, con poco aforo vial, y velocidades mínimas, debido a los estado físicos, deberán ser restauradas por las autoridades correspondientes, para permitir así viajes confortables y sobre todo seguros a la hora del acceso a la unidad médica objeto de este estudio.

NIVEL A características:

- ✓ La velocidad de servicios es la que elige libremente el conductor.
- ✓ Cuando un Vehículo alcanza a otro puede adelantarse sin demora.
- ✓ Condiciones de Circulación libre y fluida.

Sin embargo será de suma importancia tomar en cuenta que se tendrá que dotar de la señalización horizontal y vertical de forma inmediata que permita una ubicación precisa a los derechohabientes que harán uso del HGR, así como a los Habitantes de la zona, dicha señalización deberá ser gestionada ante las autoridades del municipio de San Andrés, Cholula.

Por lo anterior, se determina que no existe ningún impedimento para maniobrar dentro del flujo vehicular y las demoras en las intersecciones son escasas.

4.8 COBERTURAS DE PROTECCIÓN CIVIL ESTATAL Y MUNICIPAL

Se espera que tanto la Secretaría de Protección Civil como las autoridades Municipales den apoyo al proyecto de construcción del nuevo HGR No.36, en todo lo que se refiere a la infraestructura necesaria en las vialidades aledañas a la Unidad Médica con las adaptaciones adecuadas para evitar una afectación negativa en el contexto urbano actual.

Será menester la colocación de señalización adecuada, implementación de destacamentos de apoyo vial para dirigir y ordenar adecuadamente los nuevos flujos vehiculares que acudirán al Hospital, por lo que a continuación se presenta un inventario general de apoyo a considerar en las vialidades cercanas al proyecto, mismas que actualmente como se pudo ver en este estudio se encuentran en mal estado y con carencias en la señalización y nomenclatura en la zona.

Por lo que es necesario reforzar el señalamiento horizontal con marcas en el pavimento y separación de carriles, en especial marcar de manera adecuada los cruces para el acceso y salida de ambulancias.

En cuanto al señalamiento de protección de obra, o temporal, se recomienda hacer uso de dichos instrumentos, si la construcción, invade las vialidades en la zona.

A continuación se presentan las principales señalizaciones que deberán considerarse en la ejecución de la obra y operación del proyecto:

✓ SEÑALES RESTRICTIVAS (SR):

(SR-6 ALTO),(SR-7 CEDA EL PASO) y (SR-22 PROHIBIDO ESTACIONARSE) dentro de puntos estratégicos los cuales pueden ser, accesos primarios y secundarios del proyecto para que no obstaculicen la entrada y salida de ambulancias ya que esto ocasionaría retardos en los traslados de pacientes, ya que en alguno de los casos puede intervenir entre la vida y la muerte de la persona, además del señalamiento de prohibición de tocar la bocina (SR- 33 PROHIBIDO EL USO DE SEÑALES ACUSTICAS) dentro de esta zona de influencia y en especial sobre la arteria principal donde la carga vehicular es mayor, ya que el exceso de ruido provoca que aumente la presión sanguínea, produce problemas al corazón, ocasiona estrés, disminuye la concentración, modifica el ritmo respiratorio, produce tensión muscular, riesgos coronario, alteraciones mentales, tendencias a actitudes agresivas en los derechohabientes, además se propondrá también la velocidad de circulación (SR-9 VELOCIDAD) por la zona del proyecto ya que el proyecto generara cruces peatonales y por consiguiente se deberá disminuir la velocidad del automovilista, para poder realizarlos, y dado el caso de que el proyecto es una unidad médica donde un gran porcentaje de los derechohabientes realizan los traslados a pie se requiere de que las arterias colindantes por donde transitan los peatones no se vean afectadas por un tránsito de vehículos a gran velocidad, además de estas señales se complementara con la colocación de señales de prohibición de vueltas tales como (SR-10 VUELTA CONTINUA DERECHA), (SR-12 SOLO VUELTA IZQUIERDA) y (SR-18 PROHIBIDO REBASAR), (SR-25 PROHIBIDO EL RETORNO).

✓ SEÑALAMIENTO INFORMATIVO:

Será del siguiente, señales informativas de servicios entre las cuales destacan señales (SIS- 17 MEDICO) para informar a la gente donde existe ayuda de atención médica, a esta señal se le incluirá una placa haciendo mención que se trata de un servicio de atención médica.

✓ SEÑALES PREVENTIVAS (SP):

Se podrá colocar tales como: la señal (SP-32 PEATONES), (SP-11 CRUCE DE CAMINOS), (SP-12 ENTRONQUE EN T) también dentro de las arterias cercanas como la Avenida Americas para marcar las zonas urbanas y hacer conciencia en los conductores de los vehículos para que circulen a una velocidad moderada dentro del radio de influencia del proyecto (SP-11 CRUCE DE CAMINOS) ,este servirá para enmarcar la intersección, así como de manera opcional la colocación de las siguientes señales que podrán apoyar en los accesos del proyecto (SP-17 INCOPORACION AL TRANSITO) y (SP-19 SALIDA), por tanto estas podrán ser solo algunas de las señales indispensables con las que debe contar el entorno inmediato del proyecto, para poder brindar un buen nivel de servicio o en su caso, mejorarlo para así mejorar el nivel de servicio con el que cuenta actualmente.

Entre otros y en cuanto a señales informativas solo deberán colocarse señales de información alusivas al proyecto entre las cuales destacaran las SIR, Señales Informativas de Recomendación; SIG, Señales de Información General; y las SII, Señales Informativas de Identificación.

Por lo tanto las señales deberán cumplir con las especificaciones o lineamientos marcados dentro del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras estipulado por la SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes), manual que rige a nivel nacional.

- Las señales a instalarse, deberán contar con las siguientes especificaciones:
- Las señales se colocarán en postes de PTR de 2.5 color gris mate.
- La señal deberá colocarse a una distancia que depende de la velocidad a la que se circule por la arteria analizada.
- La distancia entre la orilla del tablero y la orilla de la banqueta deberá ser de 30 cm.
- La altura de la señal en zonas urbanas deberá ser 2.00m sobre el nivel superior de la banqueta.
- El tablero de las señales deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje del camino.
- Independientemente de los colores característicos de cada señal, todas llevaran el poste y el reverso pintado en color gris mate.
- Las señales que requieran una explicación complementaria, además del símbolo llevaran un tablero adicional en forma rectangular con las esquinas redondeadas para formar un conjunto, la leyenda podrá ser “principia”, “termina”, “continuo” etc.
- La señalización horizontal, las marcas en el pavimento podrán ser aplicadas con pintura termoplástica, que es un material en polvo amarillo o blanco que se calienta a altas temperaturas, para poder aplicarse sobre asfalto o concreto, mediante dados de extrusión.
- Las dimensiones de los tableros de señales preventivas y restrictivas a colocar serán las siguientes:

✓ SEÑALAMIENTOS VERTICALES

El tablero será cuadrado con esquinas redondeadas, las esquinas redondeadas serán de 4 cm., excepto en la señal de alto y ceda el paso que es octogonales y triangulares.

Las señales se colocaran en postes de PTR de 2.5 "color gris mate.

La señal deberá colocarse a una distancia que depende de la velocidad a la que se circule por la arteria analizada.

La distancia entre la orilla del tablero y la orilla de la banquetta deberá ser de 30 cm.

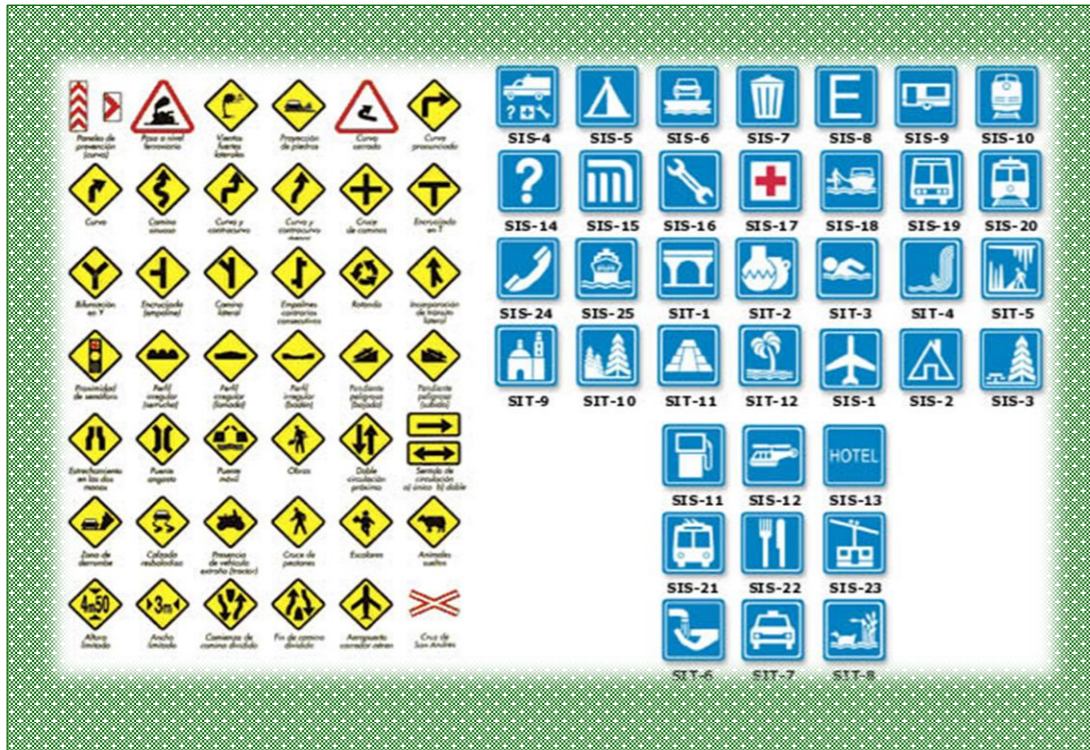
La altura de la señal en zonas urbanas deberá ser 2.00 m sobre el nivel superior de la banquetta.

El tablero de las señales deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje del camino.

Independientemente de los colores característicos de cada señal, todas llevaran el poste y el reverso pintado en color gris mate. La siguiente Imagen muestra las principales señales verticales de tránsito.

Fuente: www.senaliica.com Señales verticales de tránsito





✓ SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

En cuanto a los señalamientos horizontales con los cuales no se cuenta: se deberán realizar las tareas de colocación de rayas discontinuas delimitadoras de carril, flechas direccionales, rayas de parada, franjas de peatones etc.; ya que esto sirve para guiar al conductor y de regular y canalizar el transito e indicar la presencia de obstáculos, en esta intersección o en la zona perimetral se recomienda el mantenimiento preventivo de las marcas en el pavimento, como lo son las flechas direccionales muy importantes para prevenir las vueltas a realizarse, las rayas discontinuas separadoras de carril que sirven para guiar al conductor y canalizar el flujo vehicular y así evitar la invasión de carriles, y por último las rayas de parada que sirven para que los conductores realicen un alto total y no sobrepasen la línea para así evitar accidentes. A continuación se muestran las principales señales horizontales a considerar.

Fuente: www.carroya.com

Señalización Horizontal.



✓ DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN OBRAS

Obras y dispositivos diversos:

- Cercas y defensas
- Indicadores de obstáculos
- Indicadores de alineación
- Tachuelas o botones
- Reglas y tubos guías
- Bordos
- Vibradores

- Guarda ganados
- Indicadores de curvas peligrosas

Señales preventivas, restrictivas e informativas

- Canalizadores
- Señales manuales
- Semáforos
- Vehiculares
- Peatonales
- Especiales

muestra los dispositivos a considerar para la protección de la obra.



IMSS

**OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS
DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN OBRAS**



✓ **PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE IMPACTO VIAL**

El presente estudio tiene como finalidad el ser un apoyo para el mejoramiento de la vialidad en la zona, por lo que se considera que el proyecto de construcción a pesar de su nivel y afluencia, No impactara en una proporción Alta a las vialidades colindantes al predio, considerando que el volumen vehicular que circula en la hora de demanda no causara conflictos severos en la circulación que impida el ingreso de la población derechohabiente.

Sin embargo es recomendable que se realicen las siguientes acciones de mejoramiento y prevención:

- ✓ Rehabilitación inmediata principalmente de las Vialidades, Miguel Hidalgo y Antares, las cuales presentan desgaste considerable.
- ✓ En relación a la señalización de la zona se determina que esta es nula, por lo que será necesario que de inmediato se gestione ante las autoridades de San Andrés Cholula, el suministro e instalación de nomenclatura semaforización y señalamientos en las vialidades colindantes al predio tanto horizontales como verticales.
- ✓ Se deberá considerar la colocación de un Tope para disminuir velocidad vehicular justo antes de llegar a la unidad médica, este propuesto en la Av., Miguel Hidalgo, que si bien no se considera una vialidad de alta velocidad, se brindara una mayor seguridad para las personas que utilizaran el Hospital Regional.
- ✓ Se propone que el estacionamiento del nuevo Hospital, tenga acceso por la calle Andromeda debido a que el transito es menor a comparación con las otras dos vialidades (Miguel Hidalgo y Antares), donde se sugiere sea el acceso peatonal y de ambulancias, permitiendo una mejor operatividad en las funciones del Nuevo Complejo Hospitalario.

- ✓ Se recomienda que el Municipio, tome en cuenta el no permitir la instalación del comercio ambulante en la zona, que ocasionaría un flujo menos óptimo en las principales vialidades de acceso.

Tomando en cuenta las recomendaciones antes mencionadas, se concluye que las intersecciones de influencia directa con la Unidad, presenta un nivel de servicio bueno, dado que en el análisis realizado no arrojo niveles de servicios colapsados.

4.9 EVALUACIÓN DE MARCO ECOLÓGICO Y URBANO

Con base a la Evaluación del presente Marco, se determina que el proyecto es totalmente compatible con las disposiciones vigentes estipuladas así, como con el uso de suelo, el cual se considera como de equipamiento urbano de servicios y al tratarse de una zona urbanizada el daño ecológico no tendrá afectaciones considerables en el medio ecológico.

Con la ubicación del sitio y del proyecto, los impactos urbanos identificados y las medidas de mitigación propuestas, se estima un análisis favorable del proyecto, por considerar que una vez implementadas las medidas se contara con un amplio potencial de mitigar impactos negativos, los cuales son mínimos estos impactos **en ningún momento desequilibrarán el medio ambiente y su entorno urbano existente, si no por el contrario el proyecto mejorará las condiciones físicas, del predio donde se pretende llevar a cabo dicha acción de obra.**

El proyecto se recomienda cuente con la implementación de áreas verdes con especies de la región, que permita establecer y compensar el área por edificación, propiciando hábitat para fauna de tránsito y armonía visual, se

seguirá ofreciendo el cuidado del paisaje y escenografía para una mejor calidad de vida a los futuros trabajadores y usuarios del servicio médico.

Así mismo de acuerdo al análisis realizado en el presente estudio, se observa y determina que tanto el proyecto de construcción, operación y mantenimiento; está previsto seguir lineamientos estrictos que aseguren el cuidado y protección del medio ambiente, para impedir que tanto el agua como el aire y el suelo puedan ser afectados de manera severa, conforme a las normas oficiales mexicanas, de aplicación en estos rubros.

Con respecto al medio socioeconómico, el impacto es positivo, ya que la realización del Proyecto generará empleo y desarrollo económico, que resulta con beneficios sociales a los trabajadores que ocuparán la generación de las nuevas plazas dentro del IMSS, así como al personal que se encargará de los trabajos de construcción, por lo que indudablemente en el área de influencia se generarán oportunidades de capacitación y desarrollo de habitantes y trabajadores.

Sin embargo con base al análisis de la normatividad vigente se deberán aplicar las disposiciones en materia de impacto ambiental que establezcan las autoridades municipales, a través de la presentación de un **INFORME PREVENTIVO** el cual será evaluado por parte de La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial.

El informe preventivo de impacto ambiental deberá presentarse conforme a las guías que publique la Secretaría en el Periódico Oficial del Estado, debiendo contener al menos:

- I.- Datos de Identificación, en los que se mencione:
 - a) El nombre y la ubicación de la obra o actividad;
 - b) Los datos generales del promovente; y
 - c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe.

II.- Referencia, según corresponda:

- a) A las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;
- b) Al Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad; y
- c) A la autorización de la Secretaría a un parque industrial, en el caso, que la obra o actividad se ubique en éste.

III.- La siguiente información:

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- b) La identificación de las sustancias o productos a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;
- c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;
- d) La descripción del ambiente a detalle y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la obra o actividad;
- e) La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y la determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación; y
- f) Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, y los planos correspondientes al tipo de obra o actividad.

Una vez que las autoridades competentes del Instituto Mexicano de Seguro Social, en su área competente para llevar a cabo los tramites permisos, licencias y autorizaciones, presenten el Informe antes referido, la Secretaría lo analizará y evaluará, determinando en un plazo no mayor de treinta días hábiles siguientes a la integración del expediente respectivo, si es necesario presentar la manifestación de impacto ambiental o, en su caso, si puede realizar la obra o actividad en los términos propuestos que esta determine.

