



MARCO ECOLÓGICO Y URBANO

NUEVA UNIDAD  
DE MEDICINA  
FAMILIAR 6+3.

MIXQUIAHUALA DE  
JUÁREZ, HIDALGO.

## 4. MARCO ECOLÓGICO Y URBANO.

### 4.1 IMPACTO AMBIENTAL.

LA EVALUACIÓN EFECTUADA SE HA DESARROLLADO CONSIDERANDO LOS ORDENAMIENTOS DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE EL PRESENTE MARCO ECOLÓGICO ES INFORMATIVO, POR LO QUE NO INCLUYE NINGUNA GESTIÓN PARA ORDENES 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.

Para el año 2016 en la localidad se registró un total de Población Adscrita a Medicina Familiar (PAMF) es de 21,447 derechohabientes, para el año 2017 aumento a 24,479, como se puede observar la demanda aumento considerablemente en muy poco tiempo. Es importante mencionar que el impacto de crecimiento es alto y se tiene el registro que la Tasa Anual de Crecimiento (TAC) del año 2011 al año 2017 es de 5.16%; derivado de estas cifras la población calculada al año 2022 es de 33,105 derechohabientes.

La actual unidad de medicina Familiar No. 26 atiende a una población geodispersa de cinco municipios (Mixquiahuala, Tezontepec de Almada, Tlahuelilpan, Progreso de obregón y Chicauautla) a una distancia entre 15 a 20 Kilómetros a la redonda, cuenta con medios de comunicación urbano y suburbano en toda la zona.

La unidad tiene una fluencia de trabajadores de maquiladoras de ropa, así como de empresas como lo son BIMBO, BARCEL, SABRITAS, PEPSI, COCA COLA, y una colonia dedicada a la extracción y transporte de cal.



La actual Unidad de Medicina Familiar No. 26 ubicada en **Calle Nicolás Bravo s/n Col. Benito Juárez, Municipio de Mixquiahuala Hidalgo**, se construyó en el año de 1980, por lo que su periodo de vida tanto en sus instalaciones, servicios de luz, agua, eléctricos, equipo médico, así como en espacios y capacidades es precario.

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

El aumento de la urbanización y del flujo pluvial en la zona en estos últimos años está afectando de manera directa saturando el colector y desbordándolo generando inundaciones; ya que el colector de aguas negras situado a escasos 5 metros de la unidad, trayendo consecuencias graves, en instalaciones, equipo, servicio de atención, remodelaciones, equipos dañados, retraso de atención a derechohabientes aumentando la demanda y el riesgo de los derechohabientes.



La sustitución de la Unidad Numero 26, es de suma importancia para abastecer la futura demanda con calidad en sus servicios y en sus nuevas instalaciones, y con el aumento de personal contribuyendo a la generación de empleos dentro de esta nueva unidad, así como en los alrededores.



LA SUSTITUCION Y CONSTRUCCION DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 26 CON 6 + 3 CONSULTORIOS Y ATENCION MÉDICA CONTINUA EN EL MUNICIPIO DE MIXQUIAHUALA, DELEGACION HIDALGO.



## NECESIDAD ESPECÍFICA.

Derivado de las múltiples inundaciones que ha presentado la unidad en los últimos cinco años, la infraestructura como pisos, puertas, paredes se han visto dañadas y deterioradas. Aunado a la antigüedad de la Unidad al sistema eléctrico ya obsoleto para el buen funcionamiento de los equipos electrónicos, Se tienen constantemente apagones de luz, retrasando la atención de los derechohabientes.

El espacio de la unidad ya es insuficiente, no se cuenta con un diseño adecuado para poder acceder y moverse dentro y fuera de la unidad, no se cuenta con un almacén y casa de máquinas.

Las inundaciones en la unidad han originado modificaciones en su distribución, quedando sin salidas de emergencia, ni áreas adecuadas para movilizar a los pacientes en camilla o silla de ruedas.

Se encuentra el colector del desagüe al aire libre, condicionando emisión de malos olores en toda la unidad, así como la salida de fauna nociva de las coladeras (cucarachas y ratones).

- *No se cuenta con alumbrado público adecuado.*
- *No se cuenta con el abastecimiento de instalaciones de luz para la capacidad de la UMF.*
- *No se cuenta con pavimentación de la calle principal.*
- *No se cuenta con la accesibilidad adecuada.*
- *Fauna nociva para la salud.*

- *No se cuenta con la calidad de equipamiento en el entorno urbano.*
- *No se cuenta con la calidad en su acceso.*
- *No se cuenta con rampas de acceso.*
- *No se cuenta con salidas de emergencia.*
- *No se cuenta con adecuadas para movilizar a los pacientes en camilla o silla de ruedas.*
- *No se cuenta con Instalaciones adecuadas*
- *No se cuenta con equipo adecuado*
- *No se cuenta con espacios adecuados*

Por lo que son múltiples los beneficios de la reubicación de la nueva Unidad en otro sitio, ya que se disminuirá el riesgo de contraer enfermedades al estar en contacto directo con el canal, inhalar vapores y gases emitidos por el colector de aguas negras, y se disminuirá el riesgo de inundaciones,

**La Necesidad del IMSS es equipar a Mixquiahuala con instalaciones actuales para beneficiar calidad de servicios y del equipo médico, evitando así la mala imagen hacia el Instituto que se da en la unidad actual; así como la satisfacción y salud de la comunidad derechohabiente.**

A continuación se presentan las Necesidades específicas en base a la demanda que presenta la Zona en estudio:

## NUTRICIÓN



Actualmente la demanda de atención en esta unidad son las enfermedades crónico degenerativas: Diabetes Mellitus, Hipermetropía Arterial, sobrepeso y obesidad lo que requiere de la intervención integral y específica del profesional de nutrición para la prevención de estas patologías y la complicación de las mismas a través de intervención grupal e individual.

La unidad médica se localiza en la zona Tula-Tepeji y depende del HGZMF No. 5 para las atenciones de segundo nivel (especialidades) siendo nulo el apoyo por parte de Nutrición por carecer del recurso en esta unidad, la distancia a recorrer es de 39.9 km con un tiempo aproximado de 56 minutos, sin posibilidad de pago de viáticos por considerarse la comunidad urbana, con base a la evaluación de desempeño por Procesos de Salud-Enfermedad, Julio 2017 se observa un incremento de la incidencia de Diabetes Mellitus en derechohabientes de 20 años y más (565.8), el porcentaje de pacientes en control adecuado de glucemia en ayuno es bajo (23%) siendo que el sobrepeso (prevalencia de 6.5) y la obesidad (prevalencia de 7.5) son factores de riesgos que condicionan al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas.

## ESTOMATOLOGÍA



La unidad cuenta con servicio subrogado de estomatología con un presupuesto asignado para el ejercicio 2017 de \$204,200.00 que equivale a un total de 2,149 tratamientos curativos, lo que representa el 8.0% de los pacientes atendidos en consulta de medicina familiar. Con servicio de estomatología asistencial (2turnos) se tendría factibilidad de atender a un total de 8,640 pacientes lo que traduciría un impacto del 32%, además de estar en posibilidad de otorgar atención preventiva integral.

## EPIDEMIOLOGIA

La UMF No. 26 de Mixquiahuala cuenta con una población adscrita total a la unidad a junio de 2017 de 27,056 derechohabientes de los cuales 24,479 están adscritos a médico familiar; durante el último año, registrando un total de 26,797 consultas con 7,286 diagnósticos sujetos a vigilancia epidemiológica lo que representa que cada 3.6 consultas una tiene registrado un padecimiento de interés epidemiológico, ya sea por enfermedades transmisibles o por enfermedades crónico degenerativas, de ahí la importancia de contar con el recurso humano que nos apoye a dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre las condiciones de salud de la población y sus determinantes. Además para sustentar la solicitud del MNF epidemiológico de la UMF 26 de Mixquiahuala, nos apegamos al procedimiento normativo para la planeación y definición de plantillas de personal para unidades médicas sujetas a obra (clave 2900-003-002), que en el apartado de UMF de nuevo esquema refiere lo siguiente: una plaza de 8.0 horas, turno matutino en unidades de 5 o más consultorios.

## TRABAJO SOCIAL



La atención integral de primer nivel es una de las prioridades para el IMSS, la intervención de la trabajadora social a través de educación social, la promoción, y apoyo social permite al médico y al equipo de salud establecer un plan de corresponsabilidad con el paciente para la prevención de enfermedades crónicas.

En la unidad se desarrollan las 9 Estrategias de Educación Para la Salud: ChiquitIMSS Jr., ChiquitIMSS, JuvenIMSS Jr., JuvenIMSS, ELLA y EL con PREVENIMSS, Embarazo PrevenImss, Envejecimiento activo, Pasos por la salud y Yo puedo, estas actividades se han venido realizando con el apoyo de una promotora (trabajo social), que solo se concreta a actividades de educación y promoción de la salud.

## SALUD EN EL TRABAJO

La población adscrita a las unidades foráneas que reciben atención por el servicio de Salud en el Trabajo que solo cuenta con un médico, es de 24,240 asegurados en rama de riesgos de trabajo, en virtud de que no se cuenta con personal de sustitución 08 en la Delegación, y durante el ausentismo programado en periodos vacacionales del médico de Salud en el Trabajo (35 días hábiles) y no programado (incapacidad temporal para el trabajo), se tenga la necesidad de otorgamiento de tiempo extra en otra unidad médica, realizando únicamente la calificación de riesgos de trabajo, con el consiguiente diferimiento en la agenda de Salud en el Trabajo, en 2017 la variación negativa en días en el otorgamiento de la incapacidad temporal para el trabajo en la rama de enfermedad general fue: en la UMF No. 27 del 15.41%, en la UMF No. 7 de 12.67% y el HGZMF No. 5 de 15.62%. En lo que respecta riesgo de trabajo la variación negativa en días fue: en la UMF No.27 de 29.14%, UMF No. 7 de 9.43% y el HGZMF No. 5 de 15.62%. El Medico de Salud en el Trabajo de la UMF No. 26

desahogara la carga trabajo, evitando el diferimiento de las valoraciones de trabajadores ya que otorga la atención de las unidades periféricas UMF No. 7 y UMF No. 27. Atendiendo a una población de 24,428 asegurados de riesgo de trabajo.



**IMSS Hospital General de Zona No. 5**  
Avenida Melchor Ocampo 3, Centro,  
42800 Tula de Allende, Hgo.



**IMSS Unidad de Medicina Familiar No. 27**  
Carretera Tlaxcoapan Doxey Sn,  
Ciudadela, 42950 Tlaxcoapan, Estado de Hidalgo.



**IMSS UMFH No. 7 Atotonilco**  
República del Salvador S/N, Centro,  
42980 Atotonilco de Tula, Hgo.



#### 4.2.1 ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO.

##### DIRECCIÓN:

CALLE BOULEVARD PASEO DEL AGRARISMO No. 92, INT. 12,  
CAPELLANIA GRANDE, COLONIA 7ª DEMARCACION, A LA  
ALTURA DE LA CARRETERA MUNICIPAL MIXQUIAHUALA-TULA KM  
1.4, MIXQUIAHUALA DE JUAREZ, HIDALGO. C.P. 42700.

COORDENADAS: LATITUD NORTE 20° 12' 59,48"; LONGITUD OESTE  
99° 13' 14,53".

Esta zona propuesta para la sustitución de la UMF No. 26 urbano, de esta manera se busca mejorar el sitio en el cual se encuentra la actual UMF No. 26 en materia de servicios de Equipamiento, y que brindan atención a la población de la zona, generando un beneficio social importante, que tendrá un mayor impacto positivo con la reubicación y construcción de esta Nueva Unidad Médica.



### URBANIZACIÓN DEL ÁREA.

Mixquiahuala se localiza al centro del territorio hidalguense entre los paralelos 20° 09' y 20° 19' de latitud norte; los meridianos 99° 06' y 99° 19' de longitud oeste; con una altitud entre 1800 y 2600 msnm.

Este municipio cuenta con una superficie de 114.79 km<sup>2</sup>, y representa el 0.55% de la superficie del estado; dentro de la región geográfica denominada como Valle del Mezquital.



### CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO.

Para la selección del sitio para la construcción de la nueva UMF en sustitución de la actual, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:



Las características físicas del predio deben ajustarse a las necesidades del proyecto, por lo que perfectamente podrá funcionar la construcción de la **UMF 6 Consultorios de medicina Familiar, más 3 de medicina preventiva, y el servicio de Atención Médica Continua** en el sitio propuesto.



Que el predio cuente con acceso a los **servicios urbanos (agua, drenaje, electrificación, alumbrado público, etc.)**, por lo anterior se debe tomar en cuenta que el sitio está en desarrollo urbano y el municipio se compromete a dotarla de todos sus servicios y equipamiento que abastecerán a la Nueva UMF para el optima construcción y próximo funcionamiento los cuales deberán ser suministrados a pie de terreno.



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 del municipio la cual este actual desarrollo.



La zona cuenta con **seguridad pública**, al ser una zona habitacional, la seguridad que se encuentra en el sitio es adecuada.



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 se cumplirá eficientemente con la normatividad aplicable para la construcción de la UMF.



Que los usos de suelo cercanos sean compatibles con el proyecto, 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 de la UMF 6 consultorios.

*POR LO ANTERIOR, EL PREDIO SELECCIONADO SE CONSIDERA VIABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA UMF ADEMÁS DE CONTAR CON ACCESO A LOS SERVICIOS URBANOS BÁSICOS QUE SE REQUIEREN PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO.*

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

**SUPERFICIE REQUERIDA.**

CON LA FINALIDAD DE SATISFACER LA DEMANDA EN EL MUNICIPIO DE MIXQUIAHUALA, ESTADO DE HIDALGO; Y LAS NECESIDADES YA MENCIONADAS PARA LA SUSTITUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6 + 3 CON ATENCIÓN MÉDICA CONTINUA, SE PRESENTA EN EL SIGUIENTE CUADRO LAS ÁREAS DEL PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO:

PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO UMF AMC MIXQUIAHUALA HGO.				
CÉDULA DE SUPERFICIES				
SERVICIO/ ÁREA / LOCAL	RECURSOS EXISTENTES	RECURSOS PROYECTADOS	SUPERFICIES M2	OBSERVACIONES
Vestibulo	0	1	10.68	
Módulo de atención al Derechohabiente	0	1	7.50	
<b>TOTAL DE ÁREAS DE ACCESO</b>			<b>18.18</b>	
<b>CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR</b>				
Sala de espera	1	1	193.77	Con 10 lugares por CMF y 6 por CEEMF
Consultorio de medicina familiar (CMF)	3	6	128.71	Con áreas para entrevistas, exploración, vestidor y puerta de comunicación con el CEEMF
Área para asistentes médicas	1	1	42.00	Una por cada CMF, en espacio abierto incluido en sala de espera
Consultorio de enfermería especialista en medicina de familia (CEEMF)	1	3	75.00	Con áreas para entrevistas, exploración, vestidor y puerta de comunicación con el CMF
Jefe de servicio de medicina familiar	0	1	17.31	Con auxiliar universal de oficinas
Consultorio de Epidemiología	0	1	23.34	
Brigadas	3	1	8.90	Con mesa de trabajo para dos lugares
Trabajo de enfermería	1	1	8.90	Con closet de guarda y guarda para ropa limpia
Red fría	1	1	8.90	Un refrigerador y un congelador
Sala de usos múltiples	0	1	20.12	Con 14 lugares
Cubículo de nutricionista	0	1	9.61	
Cubículo de trabajo social	0	1	9.10	
Sanitario para público y personal	4	2	29.00	Uno por género, compartido con los demás servicios de la unidad
Sanitario familiar	0	1	7.37	Con acceso para personas con discapacidad, compartido con los demás servicios de la unidad
Cuarto de aseo	0	1	5.13	Compartido con los demás servicios de la unidad
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR</b>			<b>587.16</b>	



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

<b>ESTOMATOLOGÍA</b>				
Sala de espera	0	1	30.00	
Consultorio de estomatología	0	1	25.37	Con unidad dental para atención preventiva y/o asistencial
Asistente médica	0	1	7.00	En espacio abierto incluido en la sala de espera
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE ESTOMATOLOGÍA</b>			<b>62.37</b>	
<b>ATENCIÓN MÉDICA CONTINUA</b>				
Sala de espera	0	1	41.80	Con 12 lugares
Control	0	1	6.40	Con closet de ropa de calle
Primer contacto	1	1	16.40	Con área de entrevista y exploración
Rehidratación y control térmico	0	1	9.37	Un lugar de rehidratación, uno de control térmico y baño de artesa
Central de enfermería	0	1	15.00	Con reaición visual a observación rehidratación y control térmico. Con área para preparación de medicamentos y soluciones, guarda para medicamentos, esterilizador de masa, ropa limpia y equipo rodable.
Química seca	0	1	9.27	
Observación adultos y menores	1	1	16.39	Dos camas para adultos y una para menores
Cubículo para curaciones / yesos	1	1	14.95	
Sala de procedimientos	0	1	23.23	
Lavado de médicos	0	1	5.10	
Estación de camillas y sillas de ruedas	0	1	6.46	
Baño vestidor para pacientes	0	1	5.70	
Ropa sucia	0	1	5.08	
Séptico	1	1	5.50	
Cuarto de aseo	0	1	4.35	Compartido con otros sericios de la Unidad
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA CONTINUA</b>			<b>185.00</b>	
<b>CEYE</b>				
Técnica de aislamiento	0	1	4.80	
Recibo de material	0	1	4.50	
Lavado de instrumental	0	1	5.63	Una mesa de trabajo con doble tarja
Inspección, preparación y ensamble	0	1	12.12	Una mesa de trabajo lisa
Esterilización	0	1	4.24	
Almacén de material estéril	0	1	8.10	
Guarda de insumos	0	1	4.40	
Entrega de material	0	1	2.42	
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE CEYE</b>			<b>46.21</b>	
<b>AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO</b>				
Control y recepción	0	1	7.23	Comparte con rayos X
Cubículo para toma de muestras sanguíneas	0	1	19.48	
Área de distribución de muestras	0	1	7.30	
Sala de rayos X	0	1	34.79	Con dos vestidores
Cubículo para toma de rayos X dentales	0	1	8.50	Un aparato de rayos X dentales
Área de interpretación / disparo	0	1	4.40	
RIS / PACS	0	1	5.10	
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO</b>			<b>86.80</b>	



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

<b>GOBIERNO</b>				
Director	1	1	18.18	Con mesa de trabajo de cuatro lugares
Administrador	1	1	16.44	
Jefatura de enfermería	0	1	17.31	
Área de trabajo para información contable	0	1	6.71	
Auxiliar universal de oficinas	0	1	6.71	
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE GOBIERNO</b>			<b>65.35</b>	
<b>FARMACIA</b>				
Despacho con barra de atención al público	0	1	8.79	Con dos lugares
Almacén	0	1	34.93	
Estiba	0	1	8.71	
Oficial de farmacia	0	1	7.40	
Guarda de medicamentos controlados y psicotrópicos	1	1	4.40	
Sistema IMSS farmacia	1	1	4.00	
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE FARMACIA</b>			<b>68.23</b>	
<b>PRESTACIONES ECONÓMICAS, VIGENCIA DE DERECHOS Y ARIMAC</b>				
Atención al público	0	1	3.50	Con barra escritorio para atención al público.
Área de trabajo para prestaciones económicas	0	1	6.52	Dos lugares
Área de trabajo para vigencia de derechos	0	1	10.52	Tres lugares
Área de trabajo para ARIMAC	0	1	3.70	Un lugar
Auxiliar universal de oficinas	1	1	3.70	Un lugar
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE PRESTACIONES ECONÓMICAS, VIGENCIA DE DERECHOS Y ARIMAC</b>			<b>27.94</b>	
<b>APOYOS ADMINISTRATIVOS</b>				
Atención al personal	0	1	4.50	Con barra escritorio con un lugar
Oficial de personal	0	1	6.50	
Chegador biométrico	1	1	4.50	Con espacio para dos checadores
Site	1	1	4.50	
Almacén general	1	1	21.50	Con guarda de artículos de limpieza
Despacho-entrega		1	8.31	
Artículos de limpieza		1	4.80	
Ropa limpia	1	1	5.70	
Ropa sucia	0	1	4.90	
Baños vestidores para personal	0	2	9.56	Uno por género.
Sanitarios para personal	2	2	9.56	Uno por género
Depósito temporal de desechos	1	1	4.00	Para desecho común
Taller de conservación	1	1	20.50	
Casa de máquinas Hidráulica	0	1	35.23	
Casa de máquinas Eléctrica	0	1	66.94	
R.P.B.I	0	1	4.00	Uno para RPBI
Basura		1	3.80	
Caseta de vigilancia	0	1	9.62	
<b>TOTAL DE LOS SERVICIOS DE APOYOS ADMINISTRATIVOS</b>			<b>228.42</b>	

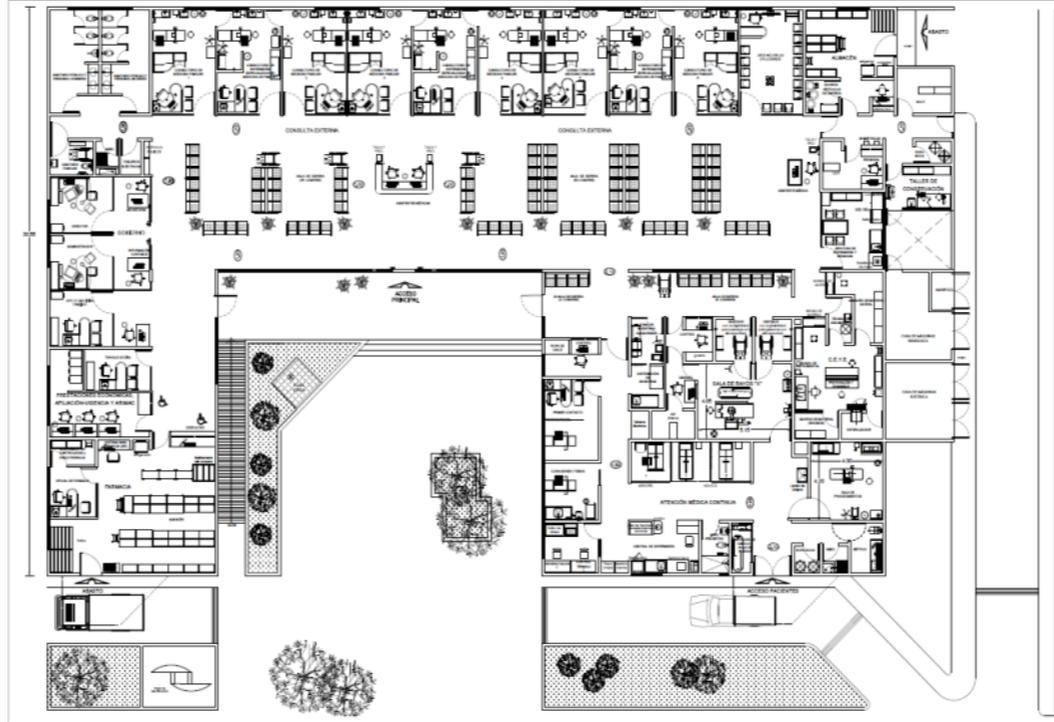


UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

SUPERFICIES DE SERVICIOS			1375.66
SUPERFICIES DE VOLADOS			108.25
SUPERFICIES DE CIRCULACIONES 15%			206.35
SUPERFICIE TOTAL OBRA A CONSTRUIR			1690.26
SUPERFICIE DE OBRA EXTERIOR			2647.61
SUPERFICIE DE JARDINERÍA			440.21
			4778.08
SUPERFICIE DE TERRENO			6,213.50
TERRENO DE RESERVA TERRITORIAL			1,221.92



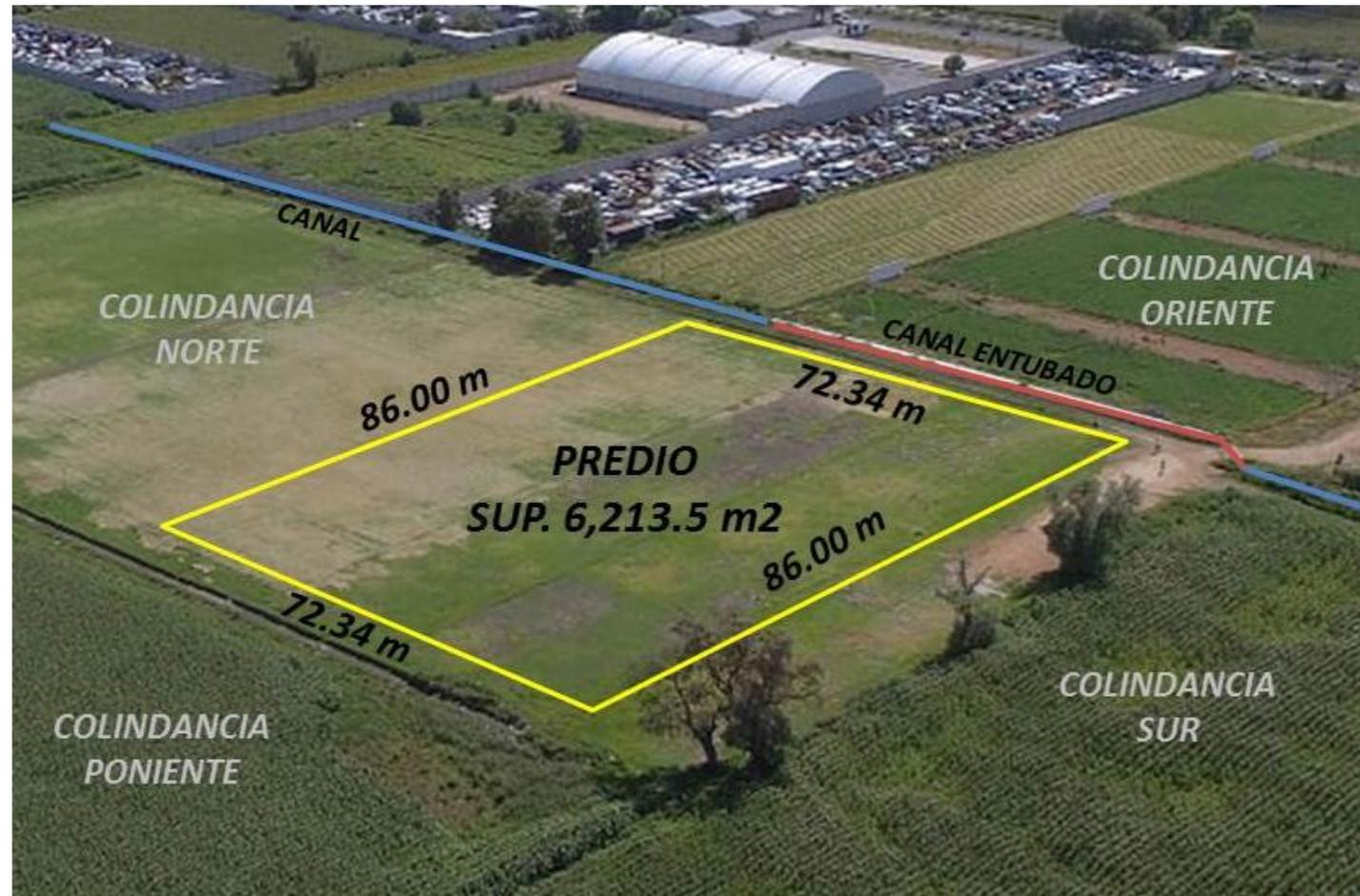
MODELO  
ARQUITECTONICO UMF  
CON AMC:  
CORRESPONDIENTE AL  
PROTOTIPO DESTINADO,  
SIN EMBARGO, EL  
PROGRAMA MÉDICO SE  
ADJUNTARÁ COMO  
PARTE DE LOS ANEXOS  
DOCUMENTALES DEL  
PRESENTE ESTUDIO.



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

LA SUPERFICIE APROXIMADA DEL TERRENO DONDE SE LLEVARÁ A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LA UMF ES DE:  
**6,213.5M2**

DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA NECESIDAD DE ESPACIOS SE CUENTA CON EL ÁREA SUFICIENTE  
PARA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN PARA LOS SERVICIOS QUE SE DESARROLLARÁN EN LAS  
ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LA UNIDAD MÉDICA.



## USO ACTUAL DEL SUELO.

USO DE SUELO: PERMITIDO.

USO DE SUELO PARA SERVICIOS DE SALUD, MEDIANTE EL OFICIO NUMERO  
PMMJ/DC/0303/2018, DE LA DIRECCION DE CATASTRO DE  
MIXQUIAHUALA.

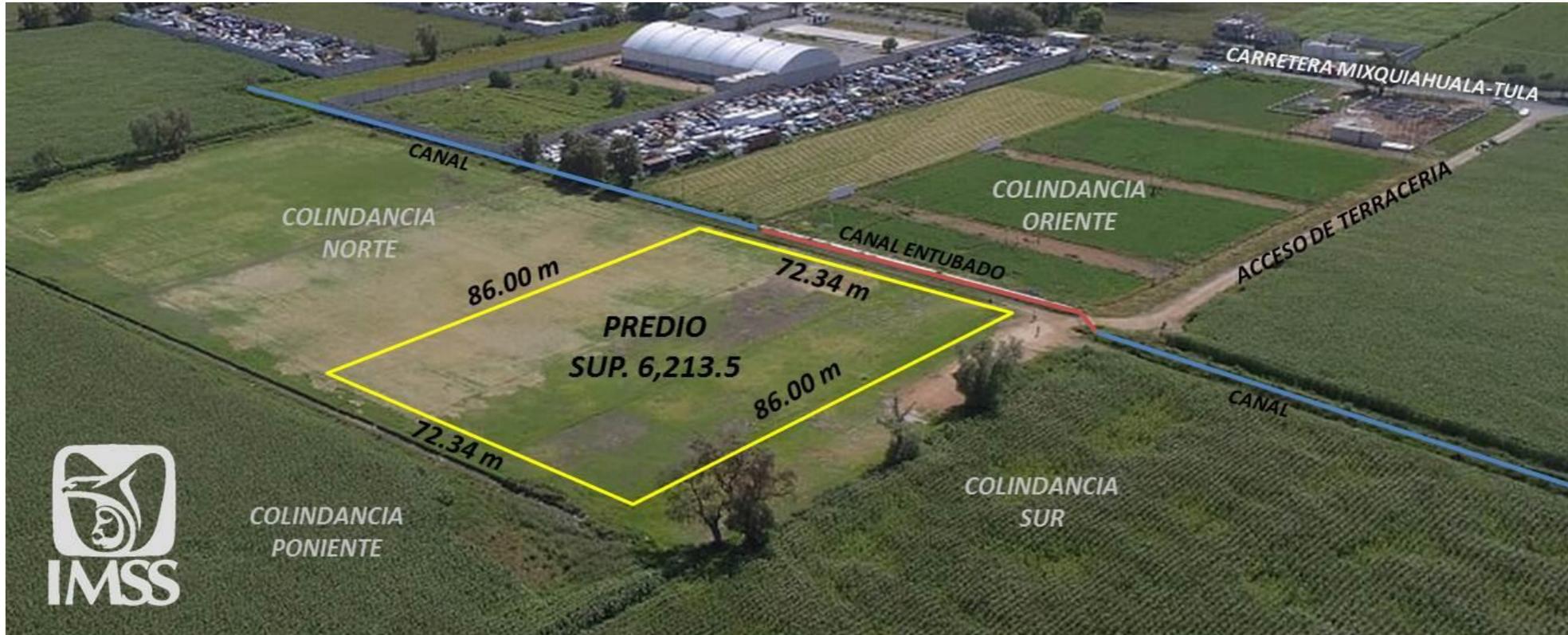


LOS USOS DE SUELO COLINDANTES AL PREDIO SON: USO DE SUELO URBANO,  
MEDIANTE EL OFICIO NUMERO PMMJ/DC/0465/2017, DE LA DIRECCION DE  
CATASTRO DE MIXQUIAHUALA.

USOS DE SUELO PREFERENCIALES (EN UN RADIO DE 500 METROS SON USOS DE SUELO  
Y DESTINOS PREDOMINANTES: AGRICOLA, INDUSTRIAL, EDUCACION Y URBANO.

### COLINDANCIAS DEL PREDIO.

El predio para la Unidad de Medicina Familiar No. 26 presenta la siguiente poligonal y colindancias:



COLINDANCIA NORTE: COLINDA CON CANCHA DE FUTBOL DE LA UNIDAD DEPORTIVA.  
COLINDANCIA SUR: COLINDA CON TERRENO PARA LA CALLE PRINCIPAL QUE TENDRA LA UMF.  
COLINDANCIA ORIENTE: COLINDA CON CANAL DE RIEGO Y CON FUTURA UNIDAD HABITACIONAL.  
COLINDANCIA PONIENTE: COLINDA CON TIERRAS DE CULTIVO.

MARCO ECOLÓGICO Y URBANO



COLINDANCIA ORIENTE.



**COLINDANCIA ORIENTE.**  
COLINDA CON CANAL  
ENTUBADO, Y CON UNIDAD  
HABITACIONAL. EN  
DESARROLLO.





COLINDANCIA  
ORIENTE,  
CANAL  
ENTUBADO



FOTO DEL  
ACCESO DE  
TERRACERIA  
AL PREDIO



COLINDANCIA NORTE.



**COLINDANCIA NORTE**  
CANCHAS DE FUTBOL DE LA  
UNIDAD DEPORTIVA.



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*Colindancia norte vista desde el terreno.*



*Unidad deportiva, que a su vez colindan con tierras de cultivo*



**COLINDANCIA PONIENTE.**



**COLINDANCIA PONIENTE**  
COLINDA CON TIERRAS DE  
CULTIVO.



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*Colindancia poniente, foto tomada desde el predio.*



*Colindancia poniente*



**COLINDANCIA SURESTE.**



**COLINDANCIA SUR**  
COLINDA CON TERRENO  
PARA LA CALLE PRINCIPAL Y  
CON TIERRAS DE CULTIVO.



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*COLINDANCIA SUR.*



*FOTO DE TERRENO PARA  
LA CALLE PRINCIPAL DE  
LA UNIDAD.*





### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Tiene forma de polígono regular (rectangular) con una superficie de 2,213.50m<sup>2</sup> y dos frentes uno por Boulevard Luis Donaldo Colosio y otro por calle sin nombre, topografía aparentemente plana y pendiente nula, el suelo superficial se conforma por arcilla café claro, no existe vegetación que impida el sembrado de la unidad, la zona es de uso agrícola por riego, en la colindancia oriente se ubica un canal de riego a cielo abierto que en su colindancia con la futura unidad habitacional ya se encuentra cubierto con concreto, no se cuentan con antecedentes de algún fenómeno natural en la zona.

*El predio aún no cuenta con servicios públicos (agua potable, drenaje, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, telefonía e internet) ni con infraestructura (vialidades de acceso, calles pavimentadas, banquetas y guarniciones) a pie de terreno, los servicios están sobre la carretera.*

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



**FOTO 01**  
*Carretera Mixquihuala-Tula, vista de Norte a Sur km 1.4, a un costado del acceso a la calle del predio.*



**FOTO 03**  
*Acceso de terracería para el predio.*



**FOTO 02**  
*Acceso al predio por calle de terracería. Del lado izquierdo se aprecia tierras de cultivo; y a la derecha obra nueva de conjunto habitacional.*



**FOTO 04**  
*Canal que colinda entre el predio y con la obra de unidad habitacional; como se observa en esta parte ya esta entubado con concreto.*





**FOTO 05**  
*Canal en colindancia de  
tierras de cultivo, sin  
entubar.*



**FOTO 07**  
*Foto del predio, y de la  
futura calle principal de la  
unidad; de fondo  
colindancia con tierras de  
cultivo.*



**FOTO 06**  
*Foto del predio, y de  
fondo colindancia con  
cancha de fútbol.*



**FOTO 08**  
*Vista hacia el camino de  
terracería de acceso al  
predio; como se observa  
pasa el canal entubado de  
concreto.*





**FOTO 09**  
*Foto desde el predio hacia  
colindancia Este.*



**FOTO 11**  
*Foto desde el predio hacia  
colindancia Oeste.*



**FOTO 10**  
*Foto desde el predio hacia  
colindancia Norte.*



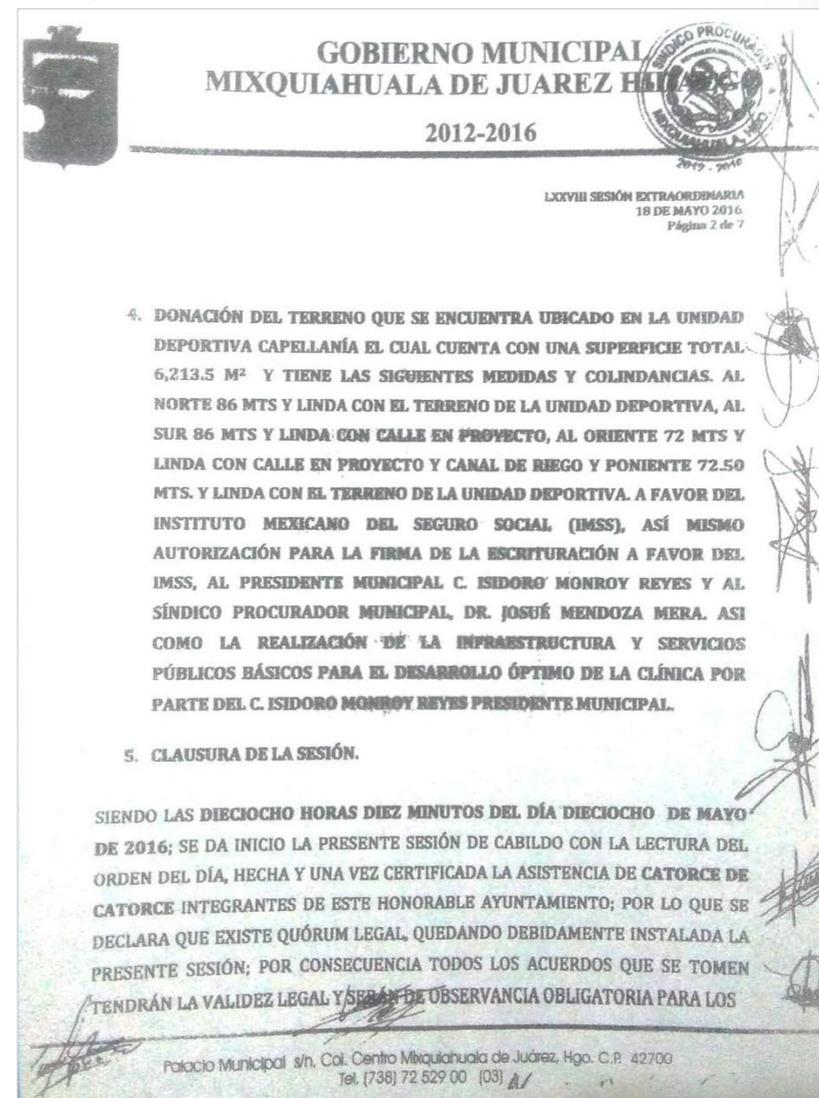
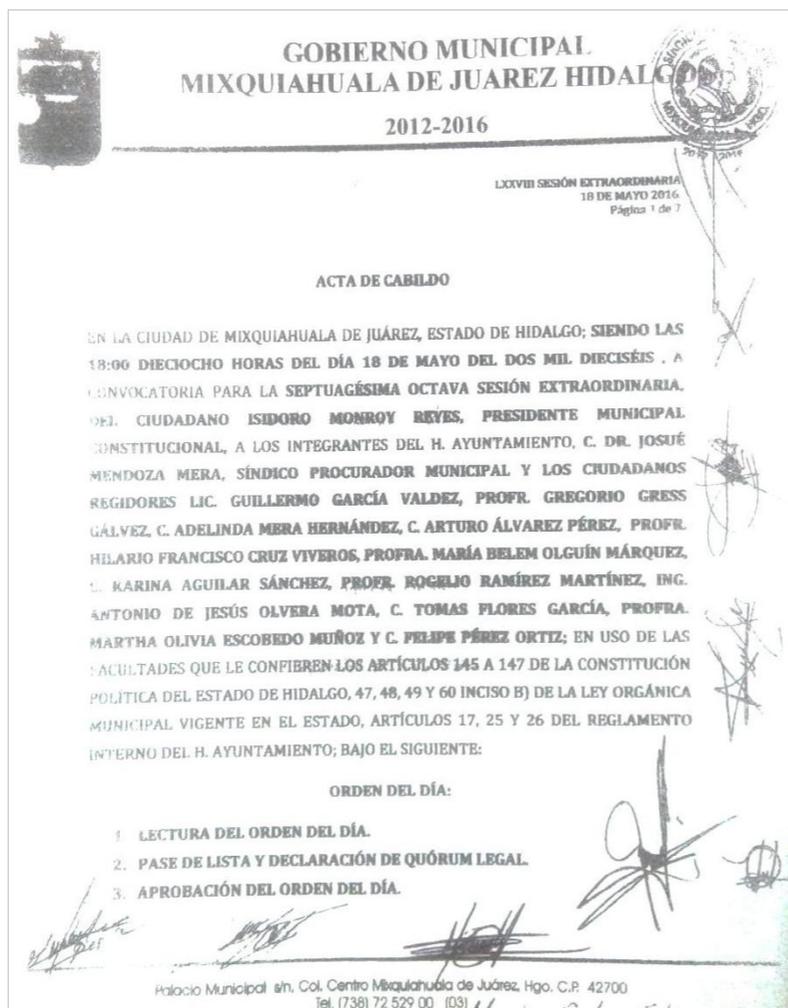
**FOTO 12**  
*Foto desde el predio hacia  
colindancia Sur.*



### RÉGIMEN DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA.

La propiedad actual del predio para la Sustitución de la UMF 6+3 en Mixquiahuala, se acredita mediante el: *Acta de Cabildo del 18 de Mayo de 2016.*  
(DOCUMENTOS ANEXOS AL PRESENTE ESTUDIO, EN MEDIO ELECTRÓNICO).

En esta acta se hace mención que el terreno fue donado, que celebra el municipio de Mixquiahuala, Hidalgo como donatario y el Instituto Mexicano del Seguro Social como beneficiario.



## VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO.

La vía más importante y cercana a nuestro predio es una de las más importantes que es la Carretera Mixquiahuala-Tula; en donde este corre en dos carriles en ambos sentidos, tanto en sentido Norte-Sur como en Sur-Norte.

La distancia de la carretera al predio es de 200 metros y no presenta problema de accesibilidad al sitio para la derechoabiencia, ya que esta es la principal vía de acceso y medios con el que la mayoría de derechohabientes utilizara.

Así mismo se cuenta con la ventaja de que nuestro predio se encuentra en una zona de futuro equipamiento y con accesibilidad en cuanto a ubicación, así como las rutas de transporte que llegan al sitio



## 4.2.2 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN. PROGRAMA DE OBRA.

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR SE ESTIMAN 8 MESES PARA SU CONSTRUCCIÓN Y 2 MESES MÁS PARA EL MONTAJE DEL EQUIPAMIENTO TRASLAPADOS DENTRO DEL PERIODO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA UMF, SU PROCESO CONSTRUCTIVO Y LOS MATERIALES SE SUGIERE QUE DEBERÁN APEGARSE A LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE.



### PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Estas 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:

#### CHAPODEO, LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DEL TERRENO.

En 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.

#### 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 revolvedoras 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, revolvedoras 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 arquitectónicas de la construcción, 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 m<sup>3</sup>,*
- *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, padecería de metal, aluminio, fierro, restos de cables, diversos de construcción y, ocasionalmente, el uso de aceite en tabloncillos de colado, padecería 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.

Esta etapa describe los aspectos que caracterizan el uso cotidiano de las instalaciones y de los requerimientos del mantenimiento propio de las oficinas de carácter administrativo, así como el de las áreas médicas que conforman la Unidad Médica.

Estas actividades 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 y las propias de una oficina administrativa. La operación de la Unidad corresponde a la del trabajo de lunes a viernes, en horario de 7:00 a 20:00 horas.

#### 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, no representará un consumo excesivo, debido a que el mayor número de labores se efectuará principalmente de lunes a viernes en los horarios de 7:00 a las 16:00 horas. Este será el consumo principal, pero se considera el uso continuo de equipos e instalaciones para la atención médica básica.

Cabe aclarar que el uso de materiales y diseño de vanguardia representan la opción de mejores condiciones del manejo de electricidad minimizando 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 UMF y para los usuarios que ingresen en las instalaciones de la misma, y de menor manera para la conservación de áreas verdes.

### RESIDUOS GENERADOS.

La generación de residuos corresponde al número de personas fijas y con actividad flotante. Se calcula que la generación de residuos sólidos municipales será de aproximadamente de 0.8 Kg por persona al día para personal de la Unidad y de 0.6 Kg por persona al día que generarán los visitantes, esto de acuerdo con las actividades de consumo característicos de la zona.

Se contempla un valor aproximado de 100 a 200 Kg al día en total entre usuarios y labores de oficina, como resultado de la operación de la Unidad Médica.

Si se considera que la población típica genera un promedio de 0.9 Kg por persona al día, la generación y el manejo de residuos sólidos municipales no representa un impacto mayor. Esta información es de carácter discrecional con base en diversos estudios efectuados en México, y se considera como el valor típico para una casa habitación.

Para el uso diario de las instalaciones de la Unidad se considera un valor menor, debido a que la población es flotante y de corta estancia en las instalaciones.

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 Hidalgo.

#### 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.

Los posibles accidentes que se pudieran generar están ligados a eventos aislados tales como golpes leves, caídas por resbalo, etcétera, que son característicos de una oficina.

Debido a que las labores de oficina no están tipificadas como de riesgo alto o especial, los planes de emergencia se enfocarán a elementos de prevención tales como el manejo de extintores, planes de desalojo a través de simulacros, de acuerdo con los lineamientos de Protección Civil de la zona.

De igual manera deberán de evaluarse 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 DE LA NUEVA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6 CONSULTORIOS CON 3 CONSULTORIOS DE ATENCIÓN MÉDICA CONTINUA, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, ESTADO DE HIDALGO; 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 municipio de Mixquiahuala de Juárez, Estado de Hidalgo.

##### LOCALIZACIÓN.

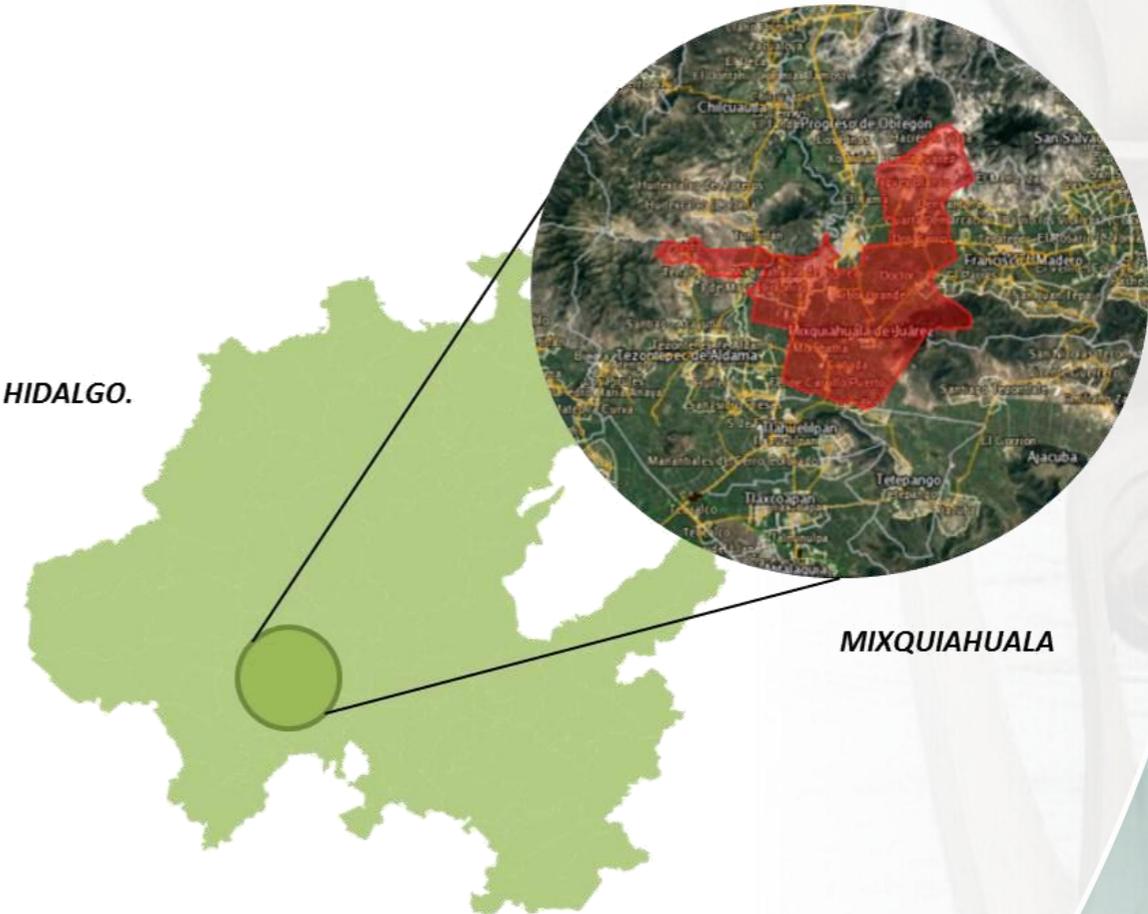
Las coordenadas geográficas de Mixquiahuala son 20°13'52" de latitud norte y 99°12'47" de longitud oeste, del meridiano de Greenwich y a una altura de 2100 metros sobre el nivel del mar, se encuentra ubicado a 31 Km de Actopan y a una distancia de 67 Km de la capital del estado.

El municipio de Mixquiahuala de Juárez colinda al norte con los municipios de Chilcuautla, Progreso de Obregón y San Salvador, al este con los municipios de Francisco I. Madero y San Salvador, al sur con los municipios de Tetepango, Tlahuelilpan y al oeste con el municipio de Tezontepec de Aldama.

##### EXTENSIÓN.

TIENE UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL DE 135.76 KMS2. ESTE MUNICIPIO REPRESENTA EL 0.65% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO.

HIDALGO.

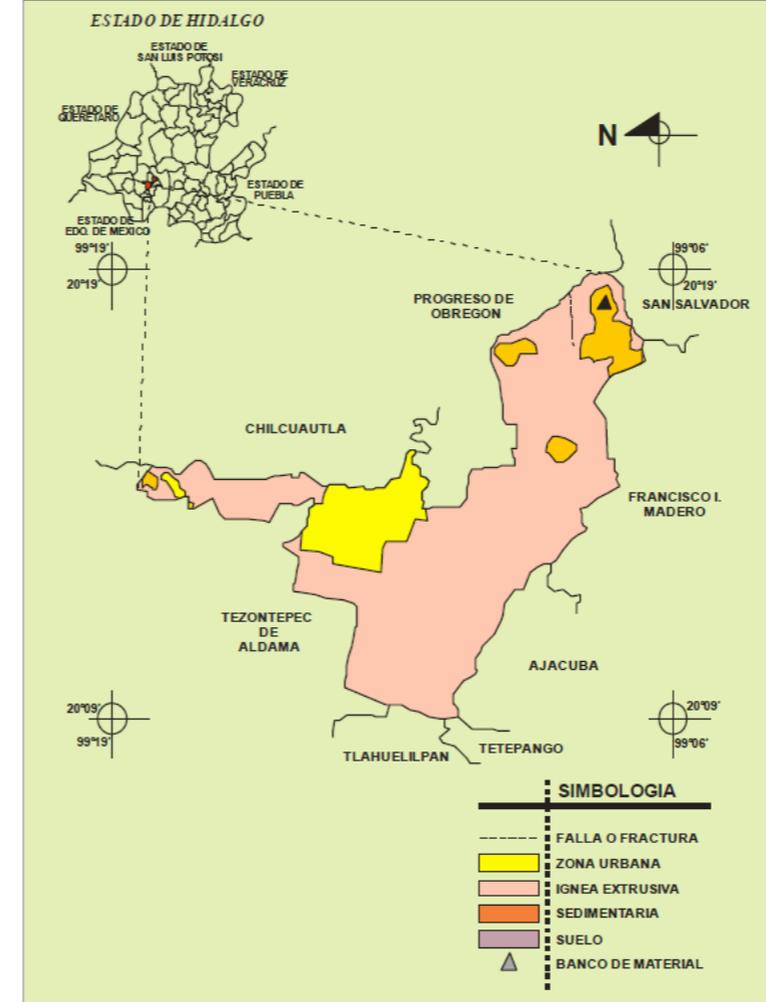
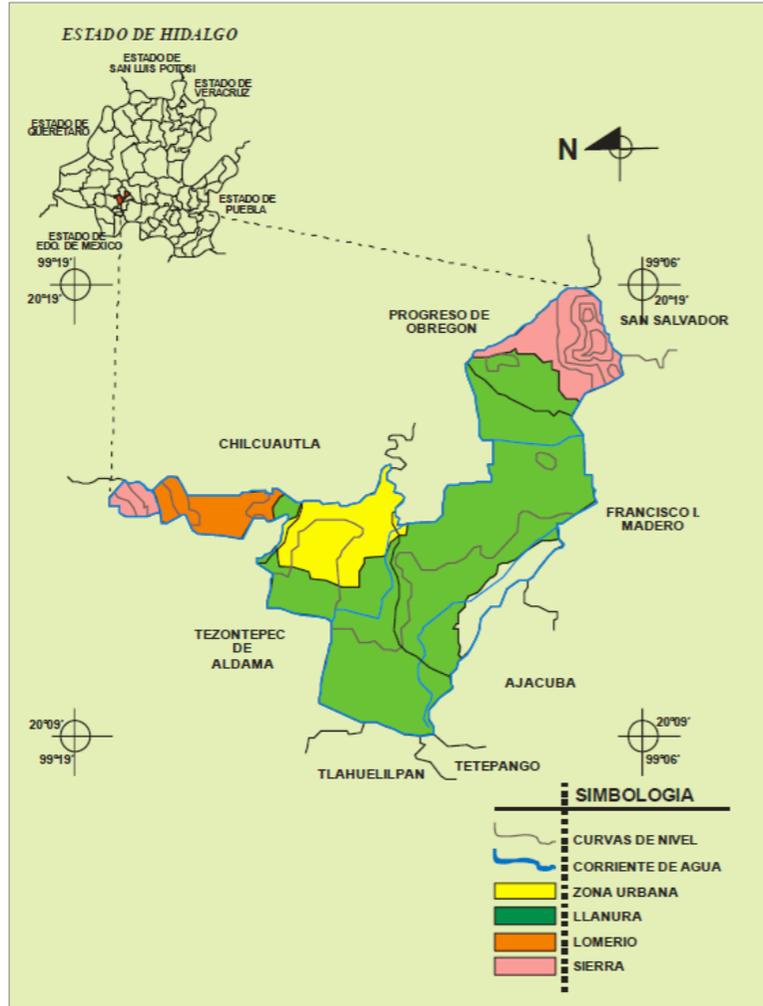


UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

**OROGRAFÍA:**

ESTE MUNICIPIO SE UBICA EN EL EJE NEOVOLCÁNICO EN EL 95%, FORMADO POR LLANURAS EN SU MAYOR PARTE EL 5% RESTANTE DEL TERRITORIO MUNICIPAL SE LOCALIZA EN LA PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL.

DE LAS PRINCIPALES ELEVACIONES PRESENTES EN EL MUNICIPIO, SE ENCUENTRAN LOS CERROS EL ELEFANTE, LOBO, DENGANTHÁ, BENITO JUÁREZ, LA CRUZ, MOTANDHÓ, TORDILLO TODOS POR ENCIMA DE LOS 2100 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

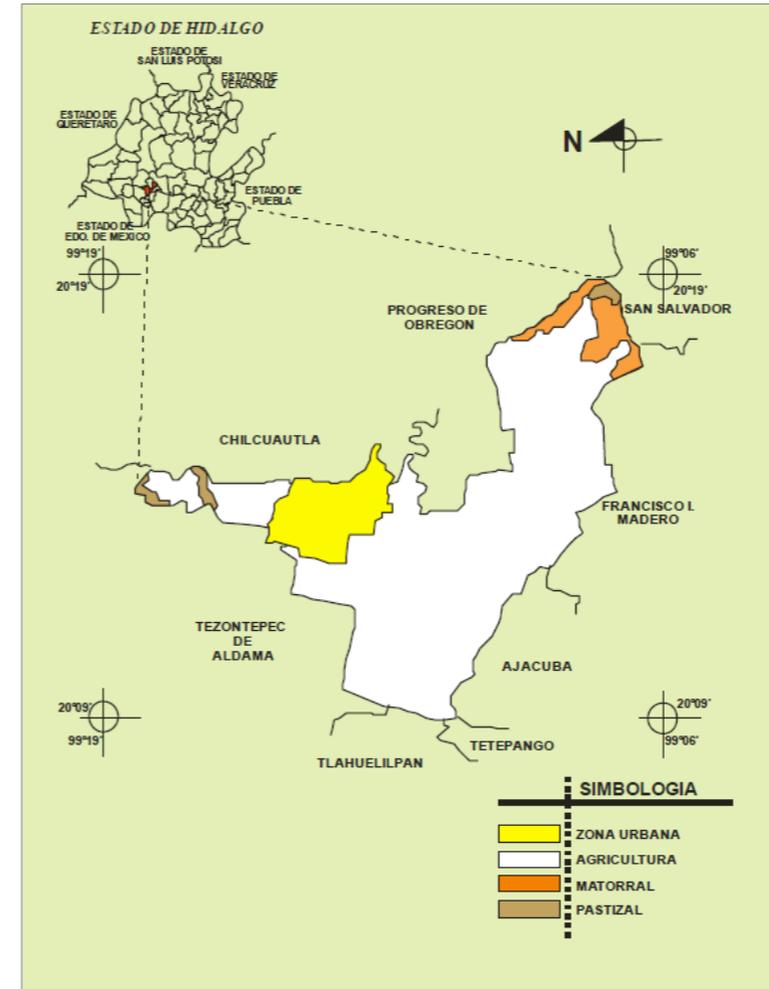
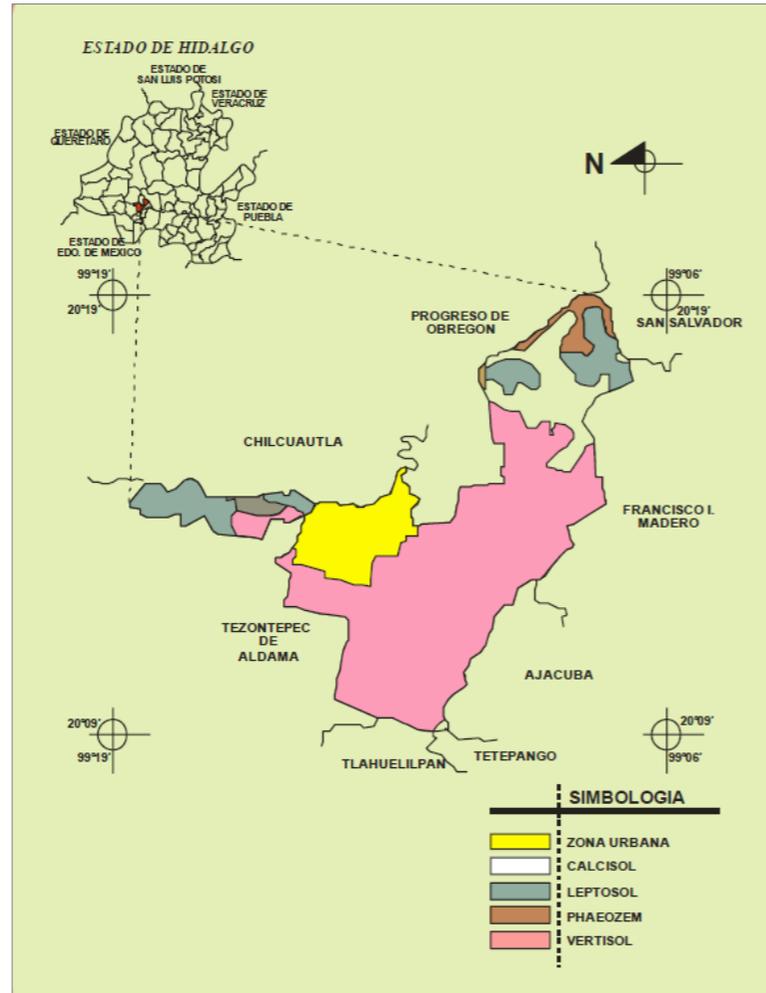


UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

**TIPO DE SUELO:**

EL SUELO ES SEMIDESÉRTICO, PARDO ROJIZO, RICO EN MATERIA ORGÁNICA Y NUTRIENTES, EL TÍPICO REDZINA CON 505, LOS CLASIFICADOS COMO EL VERTISOL EN UN 40%, LOS LITOSOL EN 5% Y FEOZEN EN 5%; SU USO ES FUNDAMENTALMENTE PARA LABORES PECUARIAS Y AGRÍCOLAS; LAS TIERRAS SON DE RIEGO Y ALGUNAS DE TEMPORAL.

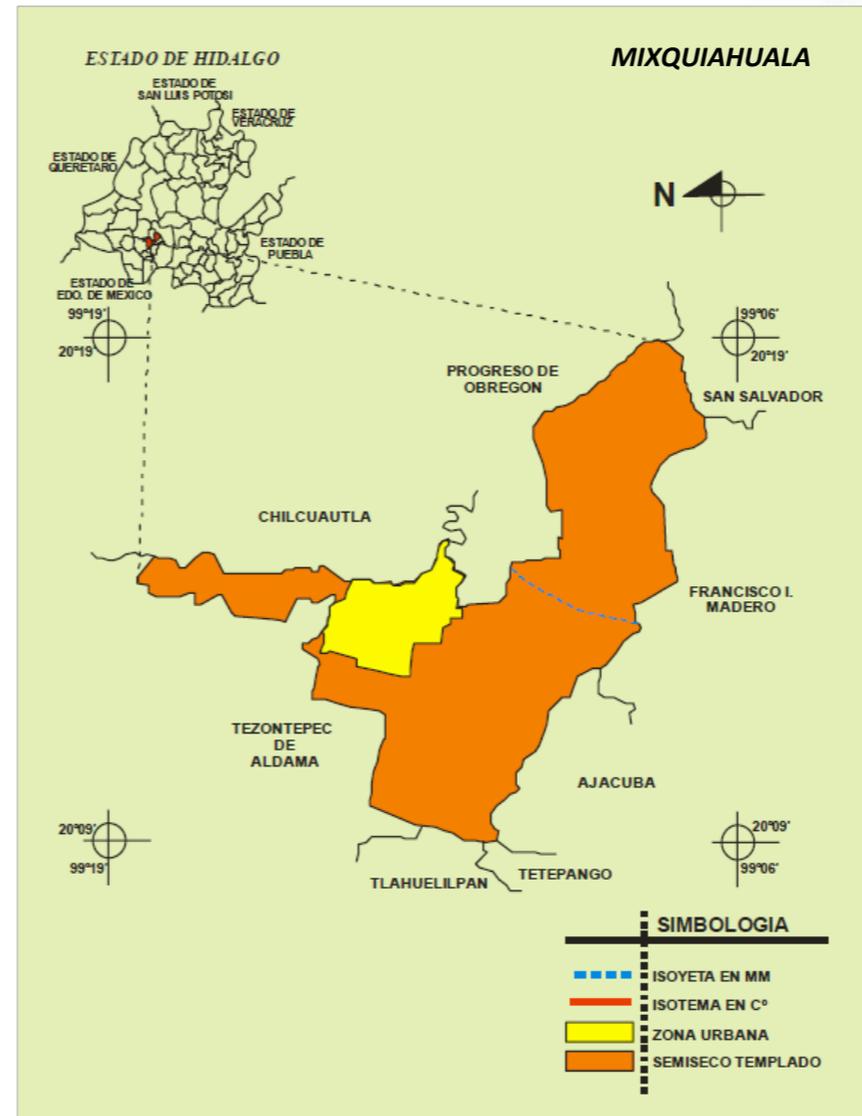
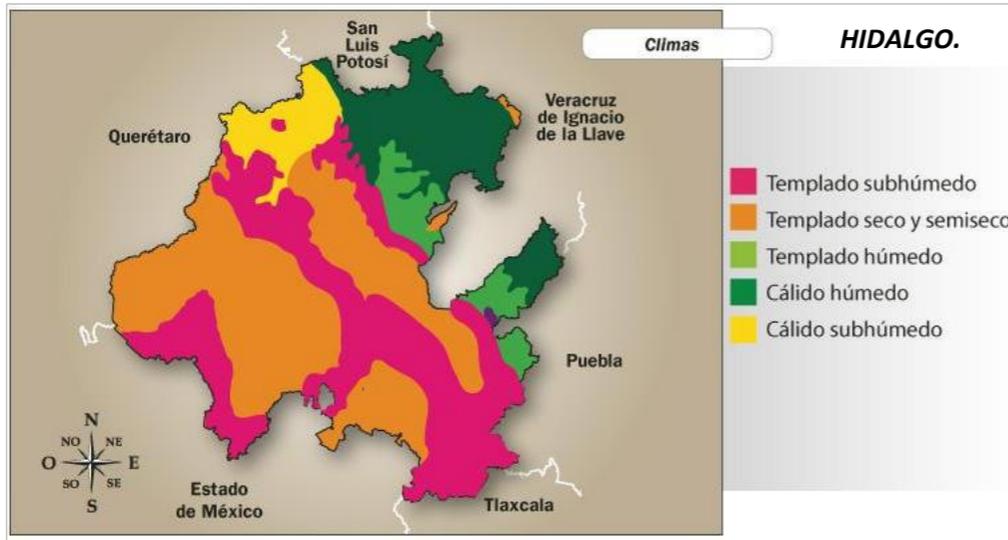
COMO SE PUEDE APRECIAR EN LA SIGUIENTE IMAGEN EN COLOR AMARILLO LA ZONA URBANA QUE PERTENECE AL CENTRO DE MIXQUIAHUALA MIENTRAS QUE TODO EL MUNICIPIO SE CONCENTRA EN TIERRAS DE CULTIVO.



**CLIMA:**

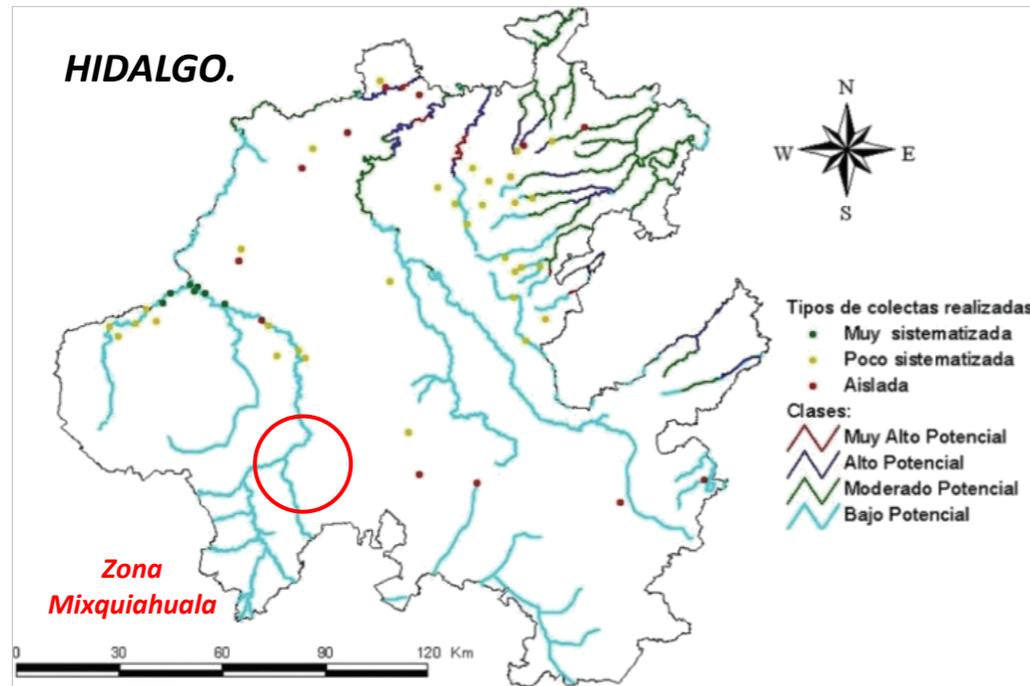
El municipio presenta un clima semiseco templado en el 100% de la superficie municipal su temperatura promedio mensual oscila entre los 14°C para los meses de diciembre y enero que son los más fríos del año y los 20°C para el mes de mayo que registra las temperaturas más altas. La estación meteorológica de Mixquiahuala tras 46 años de observación ha estimado que la temperatura anual promedio en el municipio es de aproximadamente 17°C.

CON RESPECTO A LA PRECIPITACIÓN ANUAL EN EL MUNICIPIO, EL NIVEL PROMEDIO OBSERVADO ES DE ALREDEDOR DE LOS 509 MM. SEGÚN DATOS OBSERVADOS DESDE HACE MÁS DE 44 AÑOS, SIENDO LOS MESES DE JUNIO Y JULIO LOS DE MAYOR PRECIPITACIÓN Y LOS DE FEBRERO Y DICIEMBRE LOS DE MENOR.



### HIDROLOGÍA:

En lo que respecta a la hidrografía del municipio, Mixquiahuala se encuentra posicionado en la región del Pánuco, en la cuenca del río Moctezuma, de la cual derivan dos subcuencas: el río Tula que cubre el 87.12% de la superficie municipal y el río Actopan que riega el 12.88% restante.



LAS CORRIENTES DE AGUA QUE CONFORMAN EL MUNICIPIO SON: REQUENA, ALTO REQUENA, ENDHÓ, LA SIERRA, TULA, EL NORTE Y EL CAPULÍN.

### 4.3.2 RASGOS BIOLÓGICOS.

#### FLORA Y FAUNA:

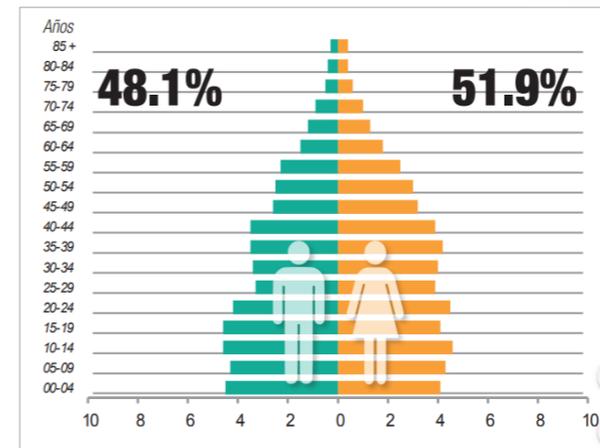
La flora en el municipio está formada por los vegetales propios de la zona semidesértica, como; nopal, órgano, garambullo, biznaga, pitaya, mezquite, maguey y árboles exóticos como; durazno, higo, granada, nuez y aguacate.

La fauna perteneciente a ésta región comprende animales como; lagartija, víbora, ardilla, coyote, gavilán, camaleón, techín y zopilote.



### 4.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

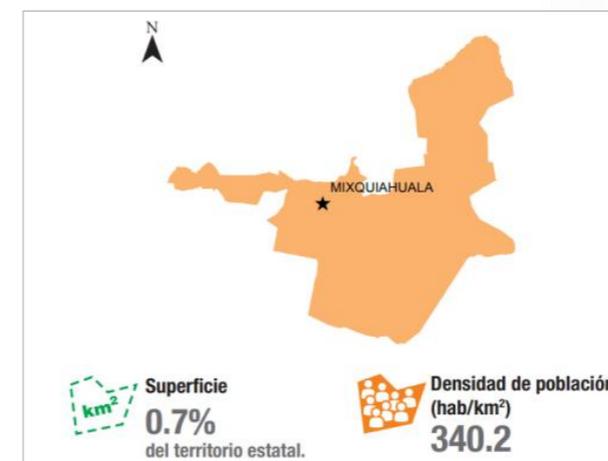
En el último Censo general de Población y Vivienda elaborado por INEGI, el Municipio de Mixquiahuala de Juárez, cuenta con una población total de 46,224 habitantes, que representaba el 1.6% de la población que reporta el Estado de Hidalgo con 2,858,359 habitantes, que a su vez representa el 2.4% de la población nacional.



La edad mediana de la población es de 29, la mitad del total de la población es de 27 años.

La superficie del municipio equivale al 0.7% del territorio estatal, por lo tanto, la densidad de población en este municipio es de 340.2 habitantes por kilómetro cuadrados.

TENIENDO UNA POBLACIÓN FEMENINA QUE REPRESENTA EL 51.9% Y UNA MASCULINA CON EL 48.1%, ESTO DERIVA LA RELACIÓN ENTRE HOMBRES Y MUJERES ES DEL 95.7 POR LO TANTO EXISTEN 92 HOMBRES POR CADA 100 MUJERES.



## OCUPACIÓN Y NIVEL DE INGRESOS.

DE ACUERDO CON EL CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL), EL MUNICIPIO REGISTRA UN ÍNDICE DE MARGINACIÓN MUY BAJO. EL 47.9% DE LA POBLACIÓN SE ENCUENTRA EN POBREZA MODERADA Y 9.4% SE ENCUENTRA EN POBREZA EXTREMA. EN 2015, EL MUNICIPIO OCUPÓ EL LUGAR 22 DE 84 MUNICIPIOS EN LA ESCALA ESTATAL DE REZAGO SOCIAL.

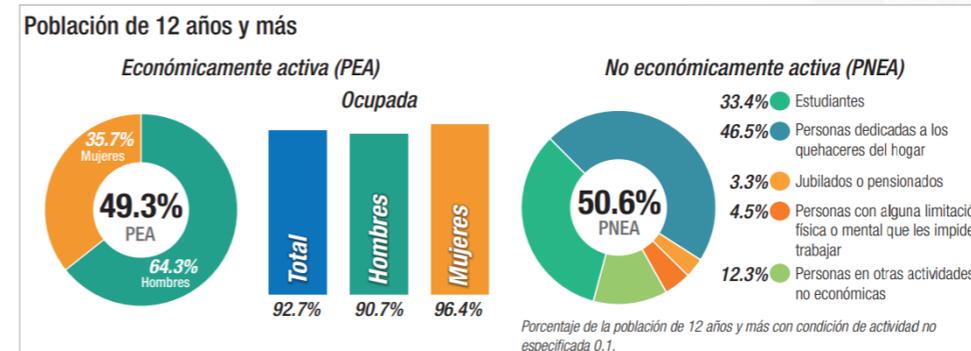
A datos de 2015, en materia de agricultura cuenta con uno de los ejidos más grande del país, con 7853 hectáreas. Tan solo en al año de 2014, se cultivó maíz, con 4477 hectáreas de riego cosechadas; frijol con 1085 hectáreas de riego cosechadas, avena forraje con 610 hectáreas de riego cosechadas; chile verde con 54 hectáreas de riego; calabacita con 185 hectáreas de riego cosechadas; coliflor con 255 hectáreas de riego y alfalfa verde con 3568 hectáreas de riego cosechadas. En ganadería alcanzaba las 2133 cabezas, 1137 de ganado porcino, 139 de ganado caprino, 6494 de ganado ovino y 57 735 aves de corral.

Para 2015 existen 2095 unidades económicas, que generaban empleos para 5390 personas. En lo que respecta al comercio, se cuenta con cuatro tianguis, una tiendas Diconsa, y cuatro tiendas Liconsa; además de un mercado público y un rastro municipal. De acuerdo con cifras al año 2015 presentadas en los Censos Económicos por el INEGI, la Población Económicamente Activa (PEA) del municipio asciende a 18 014 de las cuales 16 706 se encuentran ocupadas y 1308 se encuentran desocupadas. El 14.17% pertenece al sector primario, el 25.54% pertenece al sector secundario, el 59.27% pertenece al sector terciario

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR.

De acuerdo con cifras al año 2016 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa a partir de los 12 años en adelante del municipio asciende a 17,155 de las cuales 1,264 se encuentran desocupadas y 15,891 se encuentran ocupadas como se presenta en el siguiente cuadro:

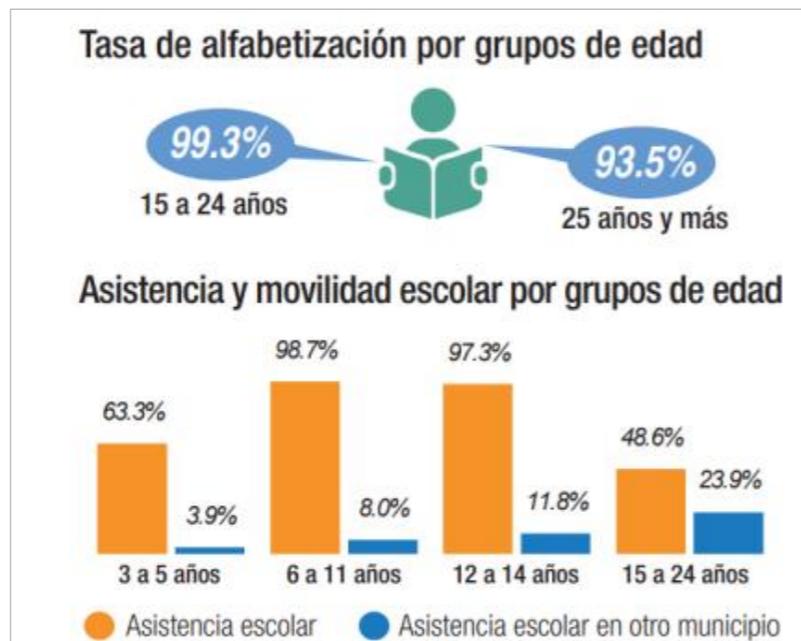
SECTOR	PEA OCUPADA	%
Total Municipal	15,891	
Primario	2,622	16.5
Secundario	4,131	26.0
Terciario	9,057	57.0



## EDUCACION.

La infraestructura educativa en el municipio de Mixquiahuala es amplia en cuanto a los niveles preescolar, primaria y secundaria en donde se registran 25, 26 y 14 escuelas respectivamente; sin embargo, en lo que se refiere a los niveles medio superior la oferta es sumamente escasa como es la capacitación para el trabajo que cuenta con cuatro escuelas; a nivel bachillerato existen dos y solamente a nivel profesional medio cuenta con una; registra además ocho bibliotecas públicas.

Como se observa en la siguiente tabla de la población de 15 años o más, el 3.9% no tiene escolaridad, nivel básico 58.1%, nivel medio superior 21.6%, y mientras tanto nivel superior solo el 16.1%.



### Población de 15 años y más según nivel de escolaridad



Sin embargo la tasa de alfabetización que presenta Mixquiahuala de Juárez es de los 15 a los 24 años de 99.3%; mientras que de los 25 años en adelante el porcentaje de alfabetización es de 93.5%

## CULTURA.

*ES CONSIDERASE COMO UNA DE LAS POBLACIONES MÁS ANTIGUAS DEL ESTADO DE HIDALGO Y DE MUCHA IMPORTANCIA EN ÉPOCAS REMOTAS. EL DATO MÁS ANTIGUO QUE SE TIENE DEL ORIGEN DE MIXQUIAHUALA ES UN JEROGLÍFICO TOMADO DE MÉXICO A TRAVÉS DE LOS SIGLOS, DENOMINADO MAPA QUINATZIN EN EL QUE SE REFIERE A LOS CHICHIMECAS QUE HABITARON MIXQUIAHUALA Y EL VALLE DEL MEZQUITAL.*

Existen algunos vestigios que señalan la presencia también de la cultura azteca, principalmente por un códice Sigüenza, en el cual se ve un teocalli en construcción con el complemento de un cielo y entre ellos el cadáver de un jefe que está amortajado a la usanza de los mexicanos, bajo un mezquite.

Se sabe que algunos de los primeros pobladores de Mixquiahuala estuvieron instalados en la cima del cerro del Elefante donde se notan algunas ruinas; después se trasladaron a la pirámide de Doninjá, hoy Taxhuadá, para que al consumarse la conquista en el pueblo se establecieron definitivamente en el lugar donde ahora existe (1546).

Sin embargo, el primer dato es poco creíble ya que las ruinas se localizaron en la cima del Elefante da más la impresión de haber sido una fortificación que un asentamiento humano.

Más tarde los aztecas llegaron a Chapultepec donde fueron tomados como esclavos; años después al liberarse vagan por diferentes puntos de la laguna para finalmente descubrir un islote donde fundan su ciudad, que al paso de los años llegaría a ser el reino más poderoso de Mesoamérica, extendiéndose y quedando bajo sus dominios muchos pueblos, entre ellos Mixquiahuala pasando a ser tributario en Tenochtitlán en mantas, flechas de obsidiana, maíz, chile, bledos y otros comestibles.



Durante la guerra a causa de la conquista española no se encuentran datos de si haya o no intervenido en ellas el pueblo, pero al consumarse la conquista como botín de guerra los españoles se repartieron los pueblos entre sí, quedando de ésta manera Mixquiahuala bajo el yugo de un representante de la corona real y un encomendero. De esta época datan los títulos cuya provincia de México y sus encomenderos fueron Pedro Rodríguez de Escobar y Andrés Barrios, quienes denominaron esta región de Ixmiquilpan.

Desde 1546 año en que se dividió en dos partes: una le correspondió al Rey y a María Carral, y la otra al heredero de Pablo Retamales. Mixquiahuala tenía más de una legua de largo por otra de ancho con una estancia llamada Huilotepec, que significa "En el Cerro de las Palomas", cinco y medio kilómetros al norte de su cabecera al otro lado del río Tula. Desapareció en la década de 1590.

La evangelización de Mixquiahuala estuvo a cargo de los frailes franciscanos que en el año de 1539 se establecieron en la ciudad de Tula.

Durante la conquista, Mixquiahuala perteneció a la provincia de México y sus encomenderos fueron Pedro Rodríguez de Escobar y Andrés Barrios, quienes denominaron esta región de Ixmiquilpan. Desde 1546 Mixquiahuala obtuvo posesión y título de seis pueblos denominados Santa María Texalco, cuyo significado es "Promontorio de Tierra y Piedra"; Malacaltepec, "Cerro Redondo"; Chichiltepétl "Cerro Colorado" y Tlítepec, "Cerro Negro de Añil".

El 14 de junio de 1865 el ejército francés llegó a Mixquiahuala de Juárez y le indicó al Presidente Don Manuel Gálvez solicitar una tregua para informar a la población, la cual siguiendo el ejemplo de Juárez, se negó a reconocer al imperio aún a costa de las consecuencias, ya que el ejército francés amenazó con quemar el pueblo.



Otro rubro muy importante en la historia de este municipio, es el ejido, conformado por 7,853 Has. el cual se conformó el 2 de enero de 1915, por acuerdo del gobierno Zapatista, el C. Gral. Arturo del Castillo dio posesión al pueblo de Mixquiahuala de Juárez, Hgo., de las tierras que hoy constituyen el ejido.

Firmaron al calce del acta Arturo del Castillo en representación del Gral. Emiliano Zapata, Melchor Camacho en representación del Gral. Francisco Villa y Rafael Salgado. Se formó una junta, llamada de administración y fue integrada por los Señores Octaviano Flores, Justino Aguirre y Leonardo Candelaria, presidente, secretario y vocales respectivamente.

Actualmente toda esta región es muy rica, sobre todo en agricultura, ya que cuenta con tierras de riego, mismas que surten de grano a todos los alrededores, lo mismo que de forrajes; en general es una ciudad progresista con mucho porvenir.

*ACTUALMENTE TODA ESTA REGIÓN ES MUY RICA, SOBRE TODO EN AGRICULTURA, YA QUE CUENTA CON TIERRAS DE RIEGO, MISMAS QUE SURTEN DE GRANO A TODOS LOS ALREDEDORES, LO MISMO QUE DE FORRAJES; EN GENERAL ES UNA CIUDAD PROGRESISTA CON MUCHO PORVENIR.*

## GASTRONOMÍA Y ALIMENTOS.

*LOS ALIMENTOS TÍPICOS EN ÉSTE MUNICIPIO ES LA BARBACOA DE CHIVO Y CARNERO, ANTOJITOS DE MAÍZ Y ENCHILADAS.*



## BEBIDAS.

El aguamiel sin fermentar es un delicioso refresco, dulce y transparente. Una vez fermentado se convierte en octli o pulque, bebida embriagante que aún hoy en día se consume en muchos lugares del Valle del Mezquital.



### ARTESANÍAS.

Las artesanías que se fabrican en el municipio de Mixquiahuala son alfarería, cinturones, fajas, morrales con creativos diseños, sillas de montar y fuetes. Así como también flores de hoja de maíz y cestos o curiosidades de mimbre y madera.



### TRAJE TÍPICO.

EL HOMBRE USA SOMBRERO DE PALMA, HUARACHES, PANTALÓN Y CAMISA DE MANTA, LAS MUJERES BLUSA Y ENAGUAS DE MANTA, HUARACHES Y REBOZO.

### FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES.

Una de las tradiciones del municipio es la celebración de la pone y quita bandera, la cual se inicia 15 días antes del Carnaval con una peregrinación de varones al cerro para traer flor de encino y cucharilla para adornos de carros, fachadas, collares y brazaletes que utilizaran en la ceremonia.

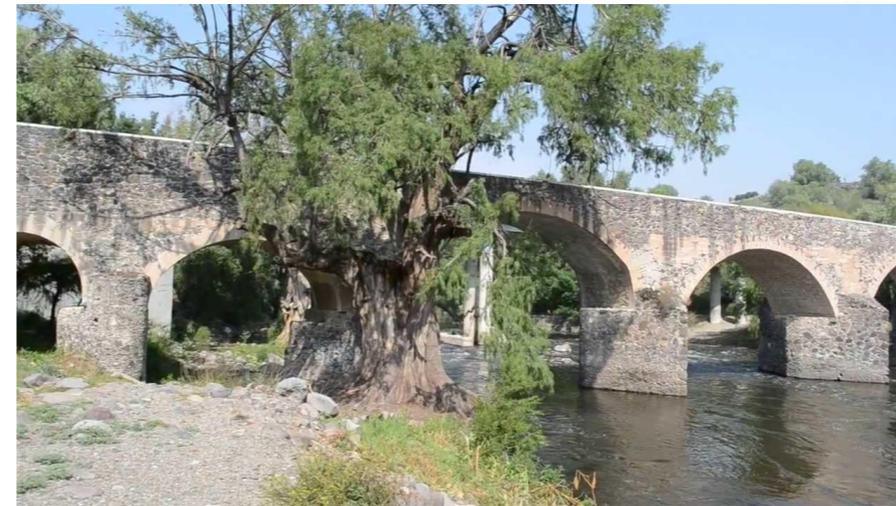
Días antes los shitas recorren los barrios haciendo estallar en el cruceo de las calles el chicote para, solicitar ofrendas, vestidos de forma estrafalaria portan dos muñecos que simbolizan la fecundidad y el mal.



Existen celebraciones como la Semana Santa, 3 de Mayo día de la Santa Cruz; 1 de Julio, celebración de la Preciosa Sangre del Señor del Calvario, durante 8 días, con danzas y quema de fuegos artificiales.

### CENTROS TURÍSTICOS.

*UNO DE SUS ATRACTIVOS PRINCIPALES CON QUE CUENTA MIXQUIAHUALA ES LA IGLESIA CONSTRUIDA EN 1786, EN CUYO INTERIOR, SE ENCUENTRA UNA PEQUEÑA CAPILLA ABIERTA DENOMINADA "EL SANTO ENTIERRO". ADEMÁS PUEDE VISITARSE LAS PIRÁMIDES EN EL PANTEÓN DE LA CIUDAD Y LA PIRÁMIDE DE TAXHUADÁ.*



### 4.3.4 SERVICIOS.

#### USO DE SUELO.

USO DE SUELO: PERMITIDO.

USO DE SUELO PARA SERVICIOS DE SALUD, MEDIANTE EL OFICIO NUMERO PMMJ/DC/0303/2018, DE LA DIRECCION DE CATASTRO DE MIXQUIAHUALA.



LOS USOS DE SUELO COLINDANTES AL PREDIO SON: USO DE SUELO URBANO, MEDIANTE EL OFICIO NUMERO PMMJ/DC/0465/2017, DE LA DIRECCION DE CATASTRO DE MIXQUIAHUALA. USOS DE SUELO PREFERENCIALES (EN UN RADIO DE 500 METROS SON USOS DE SUELO Y DESTINOS PREDOMINANTES: AGRICOLA, INDUSTRIAL, EDUCACION Y URBANO.



## EQUIPAMIENTO URBANO.

El predio se encuentra en una zona principalmente agrícola, a las afueras de la zona urbana, en lo que cabe, está rodeado de campos de siembra, como también se puede ver zonas de industria y negocios

Si se cuenta con los servicios básicos de agua, drenaje, telefonía, energía eléctrica, banquetas, pavimentos e incluso, transporte público. En la zona del predio aún no cuenta con estos servicios pero para la construcción de la Unidad Médica se dotara de todos estos servicios.

El predio en cuestión, está junto a la zona deportiva, y a un complejo habitacional en construcción, así como de zonas de cultivo como ya se mencionó.

La carretera Mixquiahuala – Tula es el eje troncal de desarrollo de toda la zona, por la cual se trasladan las personas en auto o transporte público.

La zona es compatible y viable con la construcción de la nueva unidad, ya que dotara de equipamiento a la zona de Mixquiahuala y sus alrededores.

La imagen urbana de la zona es baja en las viviendas y algunos comercios, industria y agricultura, la zona cuenta con todo tipo de instalaciones como lo son agua, drenaje, gas, electricidad, telefonía e internet.

A continuación se presentan los elementos que se encuentran en la zona del predio:

## ELEMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN LA ZONA.



*Zonas de cultivo, los principales en la zona de el predio*

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*Nueva zona habitacional en construcción, compartirá la zona con la UMF y la unidad deportiva.*



*Vista del acceso de terracería al predio, lado izquierdo campos de cultivo y del lado derecho se aprecia la nueva zona habitacional en construcción*



*Se observa este negocio de auto partes a pie de carretera a solo 100 metros de la zona de predio.*



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*La Industria, BIMBO sobre la carretera a 200 metros de la zona de acceso al prédio.*



*Nave industrial que colinda con la zona habitacional ya mencionada.*



*Negocios en la zona de entrada a la zona centro de Mixquiahuala.*



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*Base de transporte publico de entrada a la zona mas urbanizada.*



*Gasolinera en la salida de zona urbana hacia la carretera.*



*También se observan Hoteles en esta misma zona hacia la carretera.*



## SERVICIOS PÚBLICOS.

Actualmente los servicios municipales, no se encuentran presentes, como son: agua potable, drenaje y alcantarillado, luz eléctrica, alumbrado público, ya que la zona del predio para la construcción de esta nueva Unidad Médica; presenta un actual desarrollo urbano que sin duda deberá ser dotada de servicios que permitan el adecuado funcionamiento de los servicios urbanos que serán construidos entre ellos la Nueva Unidad Médica del IMSS.

Por lo que como parte de los compromisos por parte de las autoridades municipales de Mixquiahuala se tiene a bien el dotar por estos servicios de infraestructura que permitan tener la seguridad de que el predio propuesto funcionara de una forma óptima con servicios de calidad; derivando así el beneficio para los derechohabientes del IMSS y para la comunidad de Mixquiahuala de Juárez

*“CON ACTA DE CABILDO DEL 18 DE MAYO DE 2016, EL MUNICIPIO SE COMPROMETE A REALIZAR LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO OPTIMO DE LA CLÍNICA”.*



## TRANSPORTE PÚBLICO.

En el Municipio de Mixquiahuala de Juárez se encuentra presente el transporte público; el cual se conforma principalmente por, camionetas “combis” así como las rutas de camiones y como servicio particular Taxis.

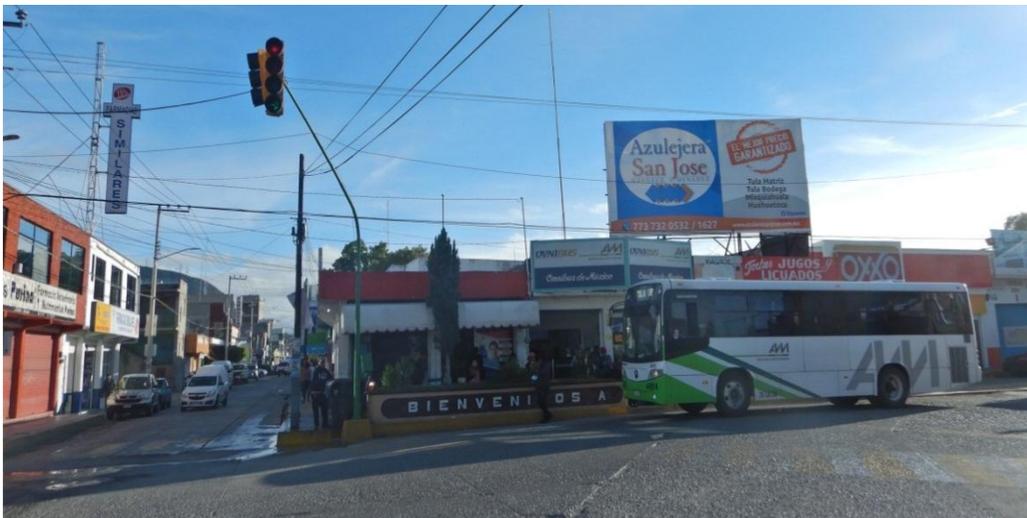
La zona del centro de Mixquiahuala, considerada la más urbanizada, se encuentra a 2 kilómetros del predio propuesto para la UMF el cual cuenta con una buena ventaja de ubicación y de traslados en las diversas rutas de transporte.

La vía más cercana al predio en estudio, es una de las más importantes que da acceso al municipio siendo esta la Carretera Mixquiahuala-Tula; la cual corre en dos carriles con ambos sentidos, Norte-Sur / Sur-Norte.

La distancia de la carretera al predio es de aproximadamente 200 metros y no presenta problema de accesibilidad al sitio para la derechohabencia.



Así mismo se cuenta con la ventaja de que el predio se encuentra en una zona de actual crecimiento urbano y con accesibilidad en cuanto a su ubicación, por lo que las rutas de transporte indudablemente se acercaran a los servicios, y específico permitirá a la derechohabencia dar acceso a la nueva Unidad Médica.



### 4.3.5 ACTIVIDADES.

#### ACTIVIDAD ECONÓMICA.

En el municipio de Mixquiahuala de acuerdo con las principales actividades que realiza la población económicamente activa en el municipio.

#### AGRICULTURA.

Este es uno de los principales rubros productivos para la zona de Mixquiahuala, ya que es una zona eminentemente agrícola. Cuenta con el ejido más grande de la República, el cual está dotado de 7,853 Has. Y es la principal fuente de ingresos para los pobladores.



Tan sólo en los últimos años, se cultiva maíz, con 3260 hectáreas de riego cosechadas, frijol con 798 hectáreas de riego cosechadas, avena forraje con 193 has, de riego cosechadas, trigo grano con 384 hectáreas de riego, cebada forraje con 214 hectáreas de riego, calabacita con 109 hectáreas de riego cosechadas, chile verde con 415 hectáreas de riego, tomate verde con 5 hectáreas de riego cosechadas, nabo forraje con 384 has. De riego cosechadas, alfalfa verde con 3084 hectáreas de riego cosechadas, maguey pulquero con 1 hectáreas de temporal, nopal tunero con 5 hectáreas de temporal y praderas con 159 hectáreas de riego.

#### GANADERÍA.

En lo que a ganadería se refiere, es un complemento a la bien organizada agricultura; en ésta producción destaca el ganado bovino, cuyos ejemplares hasta el año de 2010 alcanzaba las 75,485 cabezas, 10,780 de ganado bovino, 4,392 de ganado porcino, 15,751 de ganado ovino, 913 de ganado caprino, 40,768 cabezas de aves, 2,896 guajolotes y 75 colmenas; y gracias a estos recursos ganaderos, se obtienen leche, lana, huevo, miel y cera, entre otros productos.

#### INDUSTRIA Y COMERCIO.

En el municipio dentro de sus unidades de comercio existen tres tiendas DICONSA, un tianguis, un mercado público, un rastro, dos tiendas de lechería LICONSA y otros comercios pequeños que proveen a la población en general de los principales productos para la vida diaria.

#### 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 sustentan 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 Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) DOF 23 DE ABRIL 2018.

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. Para el cumplimiento del objeto de esta Ley, el Titular del Poder Ejecutivo del Estado tendrá las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado y aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley, a través de la Secretaría;

II. Aprobar, a propuesta de la Secretaría, los programas que incidan en las siguientes materias:

a) La protección del ambiente, preservación de los ecosistemas y conservación de los recursos naturales, en el Estado;

b) La conservación de la diversidad biológica y continuidad de los procesos evolutivos del Estado;

c) La participación en emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil del Estado; y, Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 29 de noviembre de 2016

d) El diseño e implementación de la Estrategia Estatal del Desarrollo Sustentable Ambiental, como el instrumento marco para definir las acciones mediante el uso racional y eficiente de los recursos naturales, así como de preservación del equilibrio ecológico.

III. Promover el establecimiento de instrumentos económicos en materia ambiental, así como el otorgamiento de estímulos fiscales, crediticios o financieros, para incentivar las actividades relacionadas con la protección al ambiente, la prevención de la contaminación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

IV. Emitir los decretos que establezcan las declaratorias de las áreas naturales protegidas de competencia estatal;

V. Establecer y publicar el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado, así como los regionales;

VI. Aprobar y en su caso, emitir el Decreto que establezca el Sistema Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural;

VII. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el Gobierno Federal, en las materias reguladas por la presente Ley;

VIII. Suscribir con otros Estados o con los ayuntamientos, convenios o acuerdos de coordinación con el propósito de atender y resolver asuntos ambientales comunes, y ejercer sus atribuciones a través de las instancias que al efecto determinen, atendiendo a lo dispuesto en la presente Ley y otros ordenamientos aplicables en la materia;

IX. Suscribir convenios de concertación y colaboración con los sectores social y privado, para la realización de acciones conjuntas relativas a las materias que establece la presente Ley; y,

X. Las demás que le confieran otras disposiciones normativas aplicables.

### APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 7º, DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.

En relación al tipo de proyecto en estudio se considera que la construcción de la nueva Unidad de Medicina Familiar, no está contemplada dentro de la competencia federal, por lo que la evaluación de impacto ambiental corresponderá realizarla por parte de 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 alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo; Fracción reformada DOF 23-04-2018

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

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.

### **APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 28°, DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.**

En relación a las características de Terreno, que albergara en un futuro a la nueva UMF, se ratifica que de acuerdo a lo establecido en esta Ley ambiental 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 31-10-2014.

ARTÍCULO 5.- 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.

## APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 5º, REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.

La construcción de la nueva UMF 6 +3 no aparece dentro de los numerales antes referidos 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 ASENTAMIENTOS HUMANOS, DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO. DOF 31 DICIEMBRE DE 2015.

ARTÍCULO 1.- Esta Ley y sus disposiciones reglamentarias, así como los programas que integran el Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y que expidan las autoridades competentes, son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I.- Establecer las normas conforme a las cuales el Estado y los Municipios, a través de las Autoridades competentes, ejercerán sus atribuciones en materia de planeación urbana, asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial para planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los asentamientos humanos en la Entidad;

II.- Establecer las bases mediante las cuales se integrará el Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como los instrumentos de gestión y ejecución a través de la regulación, inducción, concertación y coordinación de los agentes públicos, sociales y privados en la materia;

III.- Fijar las normas y procedimientos básicos para regular, controlar y vigilar las acciones urbanas y el ordenamiento territorial, en los términos de esta Ley, los programas del Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y las demás disposiciones reglamentarias; y

IV.- Definir las bases conforme a las cuales se dará la participación ciudadana en el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio.

### **SECCIÓN TERCERA DE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS**

ARTÍCULO 60.- La planeación, construcción y operación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios públicos, estarán sujetos a la normatividad de esta Ley, sus disposiciones reglamentarias, así como a las demás disposiciones aplicables en la materia.

Los programas establecidos en el Sistema, determinarán la conveniencia y forma de articulación en los asentamientos humanos, de vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, acueductos, canales y en general, toda clase de redes de transportación, distribución y suministro, con la intervención que corresponda a las Autoridades Federales, Estatales y Municipales competentes.

ARTÍCULO 61.- Los anteproyectos para la instalación, construcción o modificación de la infraestructura y del equipamiento urbano, así como para la prestación de los servicios públicos, serán sometidos a la consideración de las Autoridades correspondientes.

ARTÍCULO 62.- La solicitud para instalar, construir y modificar en todo o en parte, algunos de los sistemas de infraestructura o el equipamiento urbano, deberá acompañarse de: Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Instituto de Estudios Legislativos. 22 I.- Un plano de conjunto de la zona afectada señalándose la extensión y ubicación de la obra; II.- La memoria descriptiva del proyecto; III.- El régimen financiero para la ejecución de la obra; IV.- Las obligaciones a cargo del solicitante; V.- Las obligaciones a cargo del Estado, del Municipio y de los usuarios; VI.- Los plazos de iniciación, revisión y terminación de las obras; y VII.- Las previsiones y medidas de seguridad para reducir el impacto negativo de la acción urbana en la población. (DEROGADO ULTIMO PÁRRAFO, P.O. 27 DE AGOSTO DE 2012).

ARTÍCULO 63.- Se considera equipamiento urbano, al conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario urbano, de propiedad pública o privada, utilizados para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas con base a lo establecido en el sistema normativo de equipamiento urbano de la Federación y del Estado.

ARTÍCULO 64.- Las Dependencias y Entidades de la Federación, Estado y Municipios, al formular sus programas de inversión para la construcción de equipamiento urbano, tomarán en cuenta las disposiciones de los programas que establece el presente ordenamiento, así como las normas de equipamiento urbano.

## APLICACIÓN LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.

La ubicación de la Nueva Unidad de Medicina Familiar, se considera un aporte benéfico para la sociedad, sin embargo el entorno urbano donde se pretende llevar a cabo la acción de obra, deberá someterse a la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios públicos para el adecuado arranque de la misma, y posteriormente su operatividad, por lo que como se establece en el presente ordenamiento, serán las autoridades estatales y municipales as que determinaran la conveniencia y forma de la articulación de los asentamientos humanos en ese caso de la Unidad de Medicina Familiar del IMSS, recomendando a las autoridades del IMSS en la Delegación Hidalgo a dar seguimiento preciso con las acciones, planes y programas que el ayuntamiento considere pertinentes.

## LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO, DOF 16 DE FEBRERO DE 2015.

**SECRETARÍA REGULADORA: SECRETARÍA DE MEDIO  
AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DEL ESTADO DE HIDALGO**

Artículo 1.- La presente Ley es Reglamentaria del párrafo vigésimo del artículo 5 la Constitución Política del Estado de Hidalgo, en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico en el Estado. Sus disposiciones

son de observancia obligatoria en el territorio del Estado de Hidalgo y tiene como finalidad propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Establecer condiciones para la participación del Estado y los municipios en la preservación, conservación, restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente;
- III. Realizar el Ordenamiento Ecológico del Territorio en la Entidad;
- IV. Proteger las áreas naturales de jurisdicción Estatal y Municipal y fomentar el aprovechamiento racional de sus elementos naturales, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con la preservación de los ecosistemas;
- V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Estado en aquellos casos que no sea competencia de la Federación;
- VI. Garantizar el acceso a la justicia ambiental en la Entidad;
- VII. Establecer las medidas de control, de seguridad y administrativas que correspondan para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven;
- VIII. Regular la responsabilidad por daños al ambiente en el ámbito de su competencia y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos con el apoyo de la contabilidad ambiental;
- IX. Fomentar la aplicación de la contabilidad ambiental como mecanismo de evaluación para cuantificar los costos ambientales;
- X. Implementar medidas de mitigación, adaptación, control y prevención ante el cambio climático, mediante la expedición del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático y su correspondiente Estrategia Estatal, así como los programas municipales respectivos; y
- XI. Coordinar a las dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, así como la participación correspondiente de la

sociedad, en las materias que regule esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

## SECCIÓN SEXTA DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 36.-La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría evalúa y en su caso, establece las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades que realice el sector público o privado, con la finalidad de prevenir, evitar o reducir el desequilibrio ecológico o que rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente.

La manifestación de impacto ambiental y su evaluación se sujetará al procedimiento previsto en la presente Ley y su Reglamento.

Artículo 37.- Quienes pretendan llevar alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente autorización en materia de impacto ambiental:

### I. Obras públicas y privadas destinadas a la prestación de servicios públicos de competencia Estatal y Municipal;

II. Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias no reservadas a la Federación en los términos de la Ley Minera y su Reglamento;

III. Parques industriales, incluyendo aquellos donde se prevea la realización de actividades riesgosas;

IV. Desarrollos inmobiliarios;

V. Desarrollos comerciales, turísticos, recreativos, deportivos, públicos y privados;

VI. Industrias textil, alimenticia, agropecuaria, de transformación, automotriz, del plástico, de la construcción, del vidrio, química, metal

mecánica, del papel, explotación, extracción, transporte, procesamiento de materiales pétreos y sustancias minerales no reservadas a la Federación;

VII. Establecimientos de almacenamiento, comercialización, distribución y trasvaso de combustibles fósiles;

VIII. Plantas de asfalto;

IX. Almacenamiento y trasvaso de sustancias químicas;

X. Instalación y funcionamiento de hornos para la elaboración de piezas fabricadas con arcilla;

XI. Instalación y funcionamiento de rastros y casas de matanza;

XII. Instalación y funcionamiento de crematorios;

XIII. Instalación y operación de hospitales;

XIV. Instalación de plantas de tratamiento de aguas o reúso de agua residual tratada y no tratada, que no sean de competencia de la Federación; así como almacenamiento, uso, manejo o disposición de lodos provenientes de dichas plantas;

XV. Obras hidráulicas y vías de comunicación, de jurisdicción estatal y municipal, incluidos los caminos y puentes;

XVI. Plantaciones forestales, con fines comerciales menores a 20 hectáreas;

XVII. Zonas, corredores y parques industriales de competencia Estatal;

XVIII. Instalación y operación de rellenos sanitarios;

XIX. Instalaciones dedicadas al acopio, selección y venta de residuos de manejo especial;

XX. Transporte de residuos de manejo especial generados en procesos industriales y de servicios;

XXI. Obras, actividades o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas establecidas por las Autoridades del Estado de Hidalgo en los términos de la presente Ley;

XXII. Granjas agrícolas, acuícolas, ranchos ganaderos, granjas avícolas y actividades agropecuarias, de competencia estatal y municipal;

XXIII. Cambio de uso del suelo en terrenos no forestales;

XXIV. Instalación y habilitación de las fuentes emisoras de radiación electromagnética;

XXV. Instalaciones dedicadas al acopio, almacenamiento selección y venta de artículos de plástico, madera, cartón, vidrio y otros;

XXVI. Aquellas obras o actividades que por acuerdos o convenios de colaboración o modificación al marco legal sean de competencia Estatal; y

XXVII. Cualquiera que pueda causar impacto ambiental adverso y que por razón de la obra, actividad o aprovechamiento de que se trate, no estén reservadas a la Federación por el artículo 28 de la Ley General y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El Reglamento de la presente Ley y los listados que para el efecto expida la Secretaría, determinarán los sectores y subsectores sujetos a la obtención de dicha autorización.

Cuando se trate de actividades que contemplen el manejo de combustibles o sustancias químicas, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo y el programa de prevención de accidentes.

Artículo 38.- Para obtener la autorización de impacto ambiental, los interesados deberán presentar a la Secretaría un informe preventivo o una manifestación de impacto ambiental.

La manifestación de impacto ambiental deberá contener, por lo menos la descripción exhaustiva del sitio donde se va a realizar la obra o actividad, de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y compensación necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, independientemente de los requisitos establecidos en el Reglamento de esta Ley en materia de evaluación del impacto ambiental.

La manifestación de impacto ambiental debe de observar los instrumentos de política ambiental que a esta le pertenece.

Los contenidos del informe preventivo, características y modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental, de los estudios de riesgo y de los programas de prevención de accidentes serán descritos en el Reglamento de la presente Ley en materia de evaluación del impacto ambiental.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Artículo 39.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 37 de esta Ley, requerirá la presentación de un informe preventivo, cuando:

I. Existan normas técnicas ecológicas estatales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, generación o disposición, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas en los planes de desarrollo urbano o programas de ordenamiento ecológico territorial aplicables, que hayan sido evaluados en materia del impacto ambiental por la Secretaría; y

III. Se instalen en zonas o parques industriales autorizados por la Secretaría en materia de impacto ambiental.

Artículo 40.-Una vez analizado el informe preventivo, la Secretaría, en un plazo no mayor de quince días hábiles, notificará al promovente:

I. Que se encuentra en los supuestos previstos en el artículo 39 de este ordenamiento y que por lo tanto se procederá a su evaluación; y

II. Que se requiere de la presentación de una manifestación de impacto ambiental. Tratándose de las obras y actividades a que se refiere el artículo 37 de la presente Ley, la Secretaría notificará a los gobiernos municipales y Secretarías involucradas, según corresponda, que ha recibido la manifestación de impacto ambiental respectiva, a fin de que éstos manifiesten lo que a su derecho convenga dentro de los 5 días hábiles siguientes contados a partir del día en que se hubiese notificado.

Artículo 44.- La Secretaría en un término de sesenta días hábiles, contados a partir de la recepción del informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I. Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptible de ser producidos en la reparación del sitio, construcción operación y abandono de obra, así como en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionada, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas, las Normas Técnicas Ecológicas y demás disposiciones aplicables;

b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies declaradas en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies; y

c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros, garantías o pago por afectación al sistema natural respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños a los ecosistemas. La resolución de la Secretaría solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

Transcurrido dicho plazo sin que la autoridad resuelva, se entenderá que la resolución se ha emitido en sentido negativo.

Contra la resolución administrativa que emita la Secretaría procederán los medios de impugnación previstos en el artículo 280 y 281 de este ordenamiento.

### APLICACIÓN DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.

Con base al ordenamiento en materia de evaluación del impacto ambiental, se determina que el proyecto en estudio deberá someterse a dicha evaluación, la cual deberá ser gestionada por el promovente del Instituto, dentro de la Delegación en Hidalgo. Siendo la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, quien emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo se notifica a las autoridades del IMSS, mediante oficio No. SEMARNATH/DGRN/7866/15, del año 2015, que dicho proyecto deberá someterse a la evaluación de impacto ambiental, por lo que con base a la normatividad aplicable se recomienda a las autoridades del IMSS, el hacer una consulta ante la Secretaria, para determinar si le será aplicable la presentación de un informe Preventivo o bien de una Manifestación de Impacto Ambiental.

### REGLAMENTO DE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO, DOF 6 DE AGOSTO DE 2001.

Artículo 3º.- Para efectos de la aplicación de este Reglamento, se deberá entender por:

I.- Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso;

II.- Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema, que desencadenan un desequilibrio ecológico;

III.- Evaluación del impacto ambiental: El procedimiento a cargo del Consejo Estatal de Ecología, mediante el cual se identifican los efectos que una obra o actividad pueden ocasionar en el medio ambiente o en los ecosistemas y la forma de evitarlos o de atenuarlos y

IV.- Riesgo inminente: La situación de daño al ambiente o a los ecosistemas que está próxima a presentarse.

#### CAPÍTULO V

#### DEL LISTADO DE OBRAS Y ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 12.- Son obras y actividades para cuya realización se requiere la obtención previa de autorización en materia de impacto ambiental, las siguientes:

##### I.- Obra pública estatal y municipal;

II.- Desarrollos habitacionales cuya extensión sea mayor a 500 metros cuadrados;

III.- Desarrollos comerciales cuya extensión sea mayor a 300 metros cuadrados;

IV.- Desarrollos turísticos cuya extensión sea mayor a 500 metros cuadrados;

V.- Las actividades industriales o comerciales a que se refiere el artículo 9º de este Reglamento;

VI.- Servicios o industrias de todo género siempre que su extensión sea mayor a 500 metros cuadrados;



VII.- Otras obras o actividades cuya evaluación no sea de competencia federal, siempre que el Consejo Estatal de Ecología haya publicado el listado de las mismas en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y  
VIII.- Las demás que en forma específica señala la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo.

### **APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO CON EL PROYECTO EN ESTUDIO.**

La ubicación de la Nueva Unidad de Medicina Familiar, se considera favorable, cuenta con un uso de suelo autorizado para llevar a cabo acciones de equipamiento, de igual forma los trabajos de obra, así como de operación, no tendrán un desequilibrio ambiental, ni del entorno su fauna y flora no será dañada o desaparecida si no al contrario, el llevar a cabo la construcción de una Unidad Médica dentro del municipio de Mixquiahuala de Juárez, beneficiaria no solo a su población, si no a la economía y contexto urbano el cual en ningún momento se verá afectado.

Sin embargo como lo indica el presente reglamento, este proyecto deberá ser sometido ante las autoridades en materia, con la finalidad de obtener un resolutive ambiental que en su caso; autorice la realización de la obra en los términos solicitados.



## 4.5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

### METODOLOGÍA 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 ABIÓTICO							MEDIO BIÓTICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO					
		AIRE			RUIDO	SUELO	AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRÁNEA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONÓMICO				
		A1	A2	A3	R	S1	HP1	HP2	HB1	V1	F1	P1	E1	E2	E3	E4	E5
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ACTIVIDADES DEL PROYECTO																
	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
	Servicios a la comunidad.											(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3	(+)/3

MARCO ECOLÓGICO Y URBANO



**INTERPRETACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN 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 1
			Con medidas de mitigacion *
			No significativo 1
			Poco significativo 2
			Significativo 3
			Impacto Regional ±
			Impacto puntual o local /

<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>-38</b>
<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>	<b>+167</b>



## 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 una 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 de Servicios y en actual Desarrollo.

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 la Construcción y Operación de la Unidad de Medicina Familiar 6 + 3 consultorios, en Mixquiahuala de Juárez, no representa un impacto ambiental negativo en la zona, se puede determinar que esta obra generará beneficios en diversos ámbitos: social, económico y de servicios, debido al crecimiento poblacional, satisfaciendo la demanda de esta región.

Derivado de los ordenamientos aplicables analizados se recomienda que las autoridades del IMSS en la Delegación Hidalgo, deberán consultar a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Hidalgo, previamente a la realización de la obra, si es necesaria la presentación de la manifestación de

impacto ambiental o el informe preventivo o si las obras o actividades no requieren ser evaluadas y, por lo tanto, pueden realizarse sin contar con la autorización.

En este supuesto, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en un plazo no mayor a veinte días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud respectiva, en la que determinará, las condicionantes a las que el IMSS deberá estar sujeto para llevar a cabo la construcción de la UMF 6 + 3 consultorios en Mixquiahuala de Juárez.

Sin embargo, se reitera que dicha acción de obra por su ubicación, dimensiones, características y alcances no producirán impactos ambientales negativos significativos al ambiente que causen desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidas.

#### 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 generará.

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.

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.

## FLORA.

### ALTERACIÓN DE LA FISONOMÍA DE UNIDADES VEGETALES.

Las actividades de desmonte y otras actividades de construcción pueden generar la pérdida de algunas especies ornamentales nativas de flora y el crecimiento de otras (pastizales inducidos). El cambio para el presente proyecto se encontró que no existe ningún tipo de flora que pudiese solicitar el interés particular. Se propone un plan de conservación y reforestación lo que ayudará al mejoramiento de las condiciones naturales de la zona.

## FAUNA.

### ALTERACIÓN DE LA FAUNA.

La alteración de la fauna en el área de preparación del sitio, podría ser generado por el desplazamiento de especies, la alteración del hábitat, la alteración de los ciclos reproductivos y el aumento en la mortandad animal. Estos efectos pueden ser causados por varias actividades durante la preparación del sitio y construcción como transporte y operación de maquinaria y equipo pesado, desmonte y nivelación.

Es importante señalar que en el predio del proyecto solo existe la posibilidad de presencia de Fauna Nociva Urbana, por lo que se deberán tomar otro tipo de medidas como el exterminio de estas en su caso por especialistas en la materia.

### MEDIDAS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El deterioro de la calidad del aire, las alteraciones de los recursos, el incremento de la erosión y el deterioro de la calidad de los suelos se producen debido a las actividades propias de operación y mantenimiento del proyecto del fraccionamiento. Las medidas de mitigación específicas se describen a continuación.

## FACTORES ABIÓTICOS.

### AGUA.

#### ALTERACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE LOS CUERPOS DE AGUA.

En lo que respecta al agua superficial, se ha encontrado que esta, se verá impactada principalmente por las modificaciones que se realizarán por la operación y mantenimiento. Como medida de mitigación, se recomienda establecer un eficiente programa de reforestación y habilitado de áreas verdes con el fin de que la absorción con las que éstas contribuirán sea efectiva.

En cuanto al agua subterránea, este factor al igual que el agua superficial, también podría afectarse durante la etapa de operación debida principalmente a la posible acumulación de partículas donde la absorción sería prácticamente nula; las medidas de mitigación aplicables para este caso son las mismas que las propuestas para el agua superficial.

### AIRE.

#### ALTERACIÓN EN LA CALIDAD DEL AIRE.

Durante esta etapa, se podría afectar la atmósfera principalmente con el movimiento de vehículos, que son los que se consideran principalmente como generadores de partículas. La emisión de gases, se dará únicamente por la afluencia de vehículos automotores. Como medida de mitigación, se recomienda establecer un programa eficiente de tránsito, con el fin de que los movimientos que

se realicen sean cortos y de menor tiempo posible; respecto a los vehículos automotores, se recomienda un buen programa de mantenimiento preventivo, reduciendo las emisiones a la atmósfera por deficiencias mecánicas.

### SUELO.

Este factor se ve afectado principalmente en sus características generales, drenaje vertical y horizontal y el uso potencial.

A fin de reducir la posible afectación de este factor, se pueden poner en práctica las siguientes medidas de control y mitigación:

1. - Reducción al máximo de las emisiones a la atmósfera.
2. - Instalación de un sistema de captación del agua pluvial (drenaje pluvial).
3. - Instalación de un sistema de pretratamiento del agua pluvial.

Como medida preventiva para mitigar posibles efectos adversos en la disposición de aguas usadas; se debe implementar un programa de manejo y/o de tratamiento de estas aguas, así como establecer un programa de control de los sistemas de tratamiento; de tal suerte que se garantice, que el agua no afecte las características del suelo.

Con el fin de mitigar los efectos de este factor debido a la generación de residuos; se pueden poner en práctica las siguientes medidas de prevención, control, mitigación y corrección:

1. - Establecimiento de un programa permanente de limpieza.

2. - Establecimiento de un programa permanente de mantenimiento.
3. - Disposición adecuada de los desechos.
4. - Colocación de contenedores en lugares estratégicos.
5. - Disposición final de los residuos en lugares autorizados.

Con este conjunto de medidas, se evitará la contaminación y la propagación de enfermedades.

Esto permitirá, además, mejorar las condiciones estéticas e higiénicas del lugar.

Como medida de compensación, se recomienda instaurar un programa de fomento al crecimiento y desarrollo de la vegetación en la zona, de las especies locales y adaptables; principalmente mediante la implementación de un plan de mejoramiento de las zonas destinadas para áreas verdes.

## **RUIDO.**

### **INCREMENTO EN LOS NIVELES DE RUIDO.**

Se verá afectado por el funcionamiento del proyecto; para ello, se recomienda como medida de mitigación, el uso de programas de vialidad en cuanto a mantenimiento e inclusive la de educación vial, principalmente en la sincronización de señalamientos restrictivos con el fin de dar fluidez al tráfico poniendo un alto a la generación del ruido, como medidas adicionales se recomiendan las siguientes:

Realizar una revisión periódica a los silenciadores de los vehículos. Se recomienda el uso de mamparas amortiguadoras de ruido, principalmente en los sitios donde existan actividades ruidosas.

## **FLORA.**

### **ALTERACIÓN DE LA FISONOMÍA DE LAS UNIDADES VEGETALES.**

Durante las etapas de operación y mantenimiento del presente proyecto pueden causar una erosión adversa de la fisonomía de las unidades vegetales. Las medidas de mitigación propuestas para controlar los impactos sobre la vegetación durante estas etapas en el área de influencia al proyecto son:

Se implementarán procedimientos para prevenir derrames de combustibles, lubricantes y residuos durante la etapa de operación y mantenimiento.

Se evitará perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas aprobadas.

Se recomienda realizar limpieza, conservación y mantenimiento de las áreas verdes que se contemplen en el área de influencia al proyecto.



## FAUNA.

### ALTERACIÓN A LA FAUNA.

Las actividades de esta etapa, incidirán de igual forma en la fauna de la zona, provocando desplazamiento de éstas hacia áreas más densas en vegetación. Los mamíferos, aves y reptiles serán afectados, siendo las aves las de más fácil adaptación al medio. Como medidas de mitigación para la alteración a la fauna durante la etapa de operación del proyecto se propone lo siguiente:

Se implementarán procedimientos para prevenir derrames de combustibles, lubricantes y residuos durante esta etapa.

Se evitará perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas.

Se deberán habilitar áreas verdes de vegetación nativa, que sirvan como refugio de para la fauna.

Se deberá implementar un programa de limpieza, conservación y mantenimiento de las áreas verdes, para mantener y en lo posible incrementar los sitios de refugio para la fauna.

Prohibir en forma estricta la caza u hostigamiento de cualquier especie.



## SALUD PÚBLICA.

Las actividades propias de la UMF, vienen a resolver un problema de Salud, en la zona y que aqueja a la zona de influencia en todos sus aspectos. Por lo que con ellos cubrimos una necesidad básica.

De cualquier forma, es indispensable:

*EL ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA, LO QUE PERMITE PREVENIR Y ATENUAR LAS CONSECUENCIAS DE INCIDENTES QUE PONGAN EN RIESGO LA INTEGRIDAD FÍSICA DE LAS INSTALACIONES Y DEL MEDIO AMBIENTE. EL PLAN ESTÁ DISEÑADO PARA PROPORCIONAR UNA RESPUESTA INMEDIATA Y EFICAZ A CUALQUIER SITUACIÓN DE EMERGENCIA, CON EL PROPÓSITO DE PREVENIR LOS IMPACTOS A LA SALUD HUMANA, PROTEGER LA PROPIEDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE.*

Detener y reportar en cualquier momento, trabajos que pongan en riesgo la salud, la seguridad, el medio ambiente y los aspectos sociales. También son aplicables todas las medidas de mitigación para el mejoramiento de la calidad del aire.



## 4.7 IMPACTO VIAL EN LA ZONA DE AFLUENCIA DEL PROYECTO.

### 4.7.1 LOCALIZACIÓN GENERAL EN EL CONTEXTO URBANO.

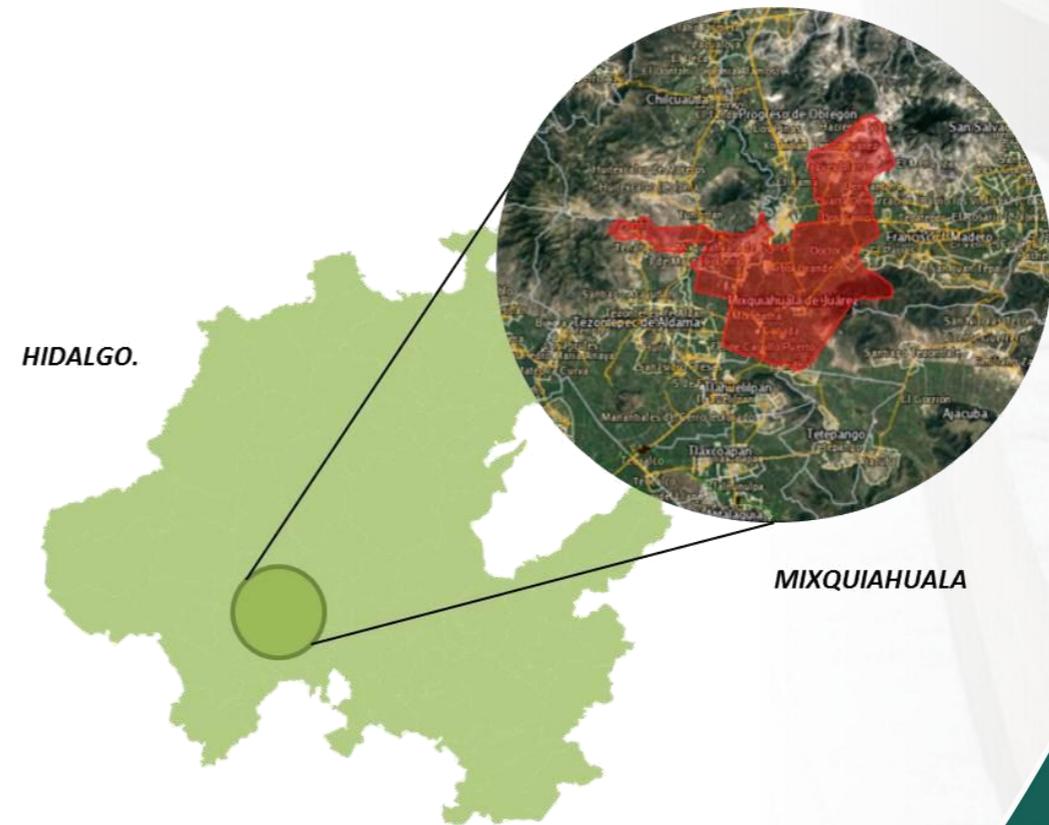
El municipio de Mixquiahuala de Juárez es uno de los ochenta y cuatro municipios que conforman el estado de Hidalgo, México. Cuya cabecera municipal es la localidad de Mixquiahuala.

Colinda al norte con los municipios de Chilcuautla, Ixmiquilpan y Santiago de Anaya; al este con los municipios de Santiago de Anaya y Actopan; al sur con los municipios de Actopan, Ajacuba y Francisco I. Madero; al oeste con los municipios de Progreso de Obregón y Chilcuautla.

Las coordenadas geográficas de Mixquiahuala son 20°13'52" de latitud norte y 99°12'47" de longitud oeste, del meridiano de Greenwich y a una altura de 2100 metros sobre el nivel del mar, se encuentra ubicado a 31 Km de Actopan y a una distancia de 67 Km de la capital del estado.

#### EXTENSIÓN.

TIENE UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL DE 135.76 KMS2. ESTE MUNICIPIO REPRESENTA EL 0.65% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO.

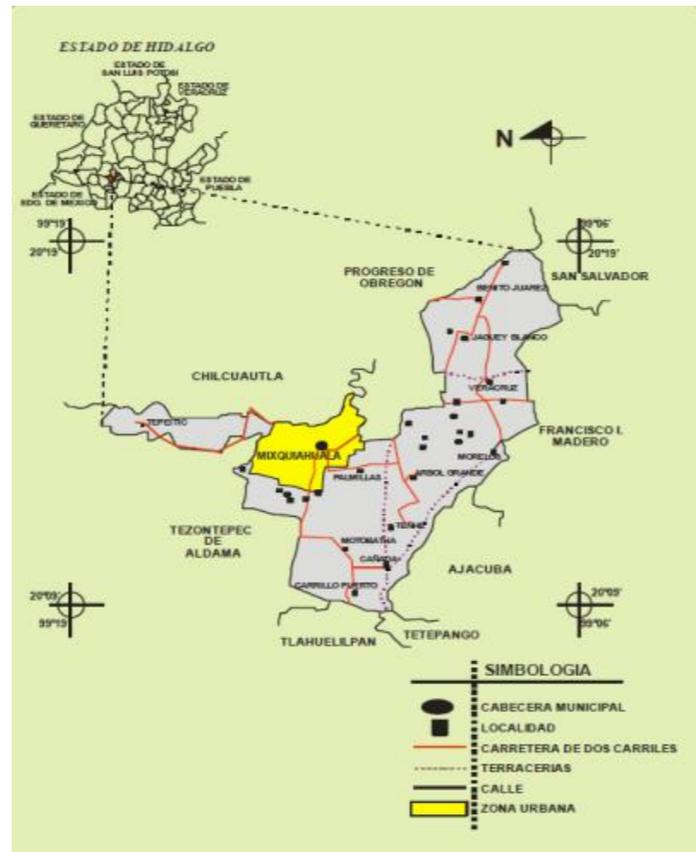


HIDALGO.

MIXQUIAHUALA

### 4.7.2 PLANES Y PROGRAMAS QUE AFECTEN A FUTURO LAS VIALIDADES EXISTENTES. USO DE SUELO.

USO DE SUELO: PERMITIDO.  
USO DE SUELO PARA SERVICIOS DE SALUD, MEDIANTE EL OFICIO NUMERO PMMJ/DC/0303/2018, DE LA DIRECCION DE CATASTRO DE MIXQUIAHUALA.



LOS USOS DE SUELO COLINDANTES AL PREDIO SON: USO DE SUELO URBANO, MEDIANTE EL OFICIO NÚMERO PMMJ/DC/0465/2017, DE LA DIRECCIÓN DE CATASTRO DE MIXQUIAHUALA.  
USOS DE SUELO PREFERENCIALES (EN UN RADIO DE 500 METROS SON USOS DE SUELO Y DESTINOS PREDOMINANTES: AGRÍCOLA, INDUSTRIAL, EDUCACIÓN Y URBANO.

MARCO ECOLÓGICO Y URBANO



### SERVICIOS URBANOS Y MUNICIPALES.

Actualmente no se cuenta con ningún servicio municipal como lo es agua potable, drenaje y alcantarillado, luz eléctrica, alumbrado público, ya que zona del predio para la construcción de esta nueva Unidad Médica; la zona presenta desarrollo un urbano y a su vez es necesario del equipamiento.

Teniendo así la seguridad de que el predio propuesto se dotara con todos los servicios óptimos y en calidad actual, y que es el adecuado para el desarrollo y construcción de la nueva unidad de medicina familiar; derivando así el beneficio a todos los derechohabientes, a la comunidad de Mixquiahuala de Juárez y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

*“CON ACTA DE CABILDO DEL 18 DE MAYO DE 2016, EL MUNICIPIO SE COMPROMETE A REALIZAR LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO OPTIMO DE LA CLÍNICA”.*



### 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 la **Unidad de Medicina Familiar 6 consultorios en Mixquiahuala de Juárez**, 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 DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS Y PROYECTADOS
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO VIAL.
- ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS DATOS OBTENIDOS EN CAMPO, DETERMINACIÓN DE HORA PICO, FLUJOS VIALES CRÍTICOS Y CAPACIDAD VIAL.
- GENERACIÓN DE VIAJES Y PROYECCIÓN DE LOS FLUJOS CONSIDERANDO EL FUNCIONAMIENTO DE LA UMF.
- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS Y PROYECTADOS.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO VIAL.

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



### TRABAJOS DE CAMPO.

COMO UNO DE LOS INSUMOS PRINCIPALES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO, SE ENCUENTRAN LOS TRABAJOS DE CAMPO, LOS CUALES SE REALIZARON EN EL MES DE AGOSTO DEL PRESENTE AÑO 2018, EN HORARIO DE 8:00 AM A 5:00 PM.

### CARACTERÍSTICAS DE LAS VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS QUE INCIDEN EN EL ACCESO AL PREDIO CORRESPONDIENTE.

A continuación, se presentan las características físicas de las Vialidades Colindantes al predio que son las que interfieren directamente en el funcionamiento y operación de la Unidad Médica.

DIMENSIONES DE LAS VIALIDADES					
VIALIDAD	BANQUETA	ARROLLO	CAMELLON	ARROLLO	BANQUETA
CARRETERA MIXQUIAHUALA		7.2 m	4.90 m	7.2 m	
BOULEVARD PROPUESTO		3.5 m			

El estado físico de la calle sin nombre, que en un futuro próximo será la vialidad que accederá al predio, actualmente es un camino de terracería, con medida aproximada de 3.5 metros, sin embargo, de colindancia a colindancia son 7.5 m.



En cuanto a la carretera Mixquiahuala – Tula, que será la vía principal para llegar al predio, presenta un estado físico bueno, está construida de concreto asfáltico y con dos carriles de norte a sur, presenta camellón con vegetación: y en el otro sentido se presenta en buen estado con dos carriles y de material asfáltico.



### VIALIDADES ENTORNO AL PREDIO.

EN ESTA IMAGEN SE PUEDE OBSERVAR EL BUEN ESTADO FÍSICO DE LA CARRETERA EN AMBOS SENTIDOS, TAMBIEN SE APRECIA EL CAMINO DE TERRACERÍA QUE DARÁ ACCESO AL PREDIO, EL CUAL SERÁ HABILITADO COMO EL BOULEVARD PRINCIPAL PARA LA NUEVA UNIDAD MÉDICA, EN ESTE ACTUAL CAMINO EN BRECHA EL AFORO ES CASI NULO YA QUE ACTUALMENTE SOLO SE USA PARA TRANSPORTE Y MÁQUINARIA PARA LA ZONA DE CULTIVO; TAMBIÉN SE OCUPA PARA ACCESAR A LA UNIDAD DEPORTIVA.

ASÍ MISMO EN LA AVENIDA PRINCIPAL CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA TIENE AFOROS DE INTENSIDAD MEDIA, SE APRECIA ACTUALMENTE UN CRECIMIENTO Y DESARROLLO URBANO DETERMINANDO QUE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UMF, APORTARÁ UN IMPACTO BENÉFICO EN LA IMAGEN URBANA, SIN OCASIONAR CONFLICTOS VIALES NI URBANOS.



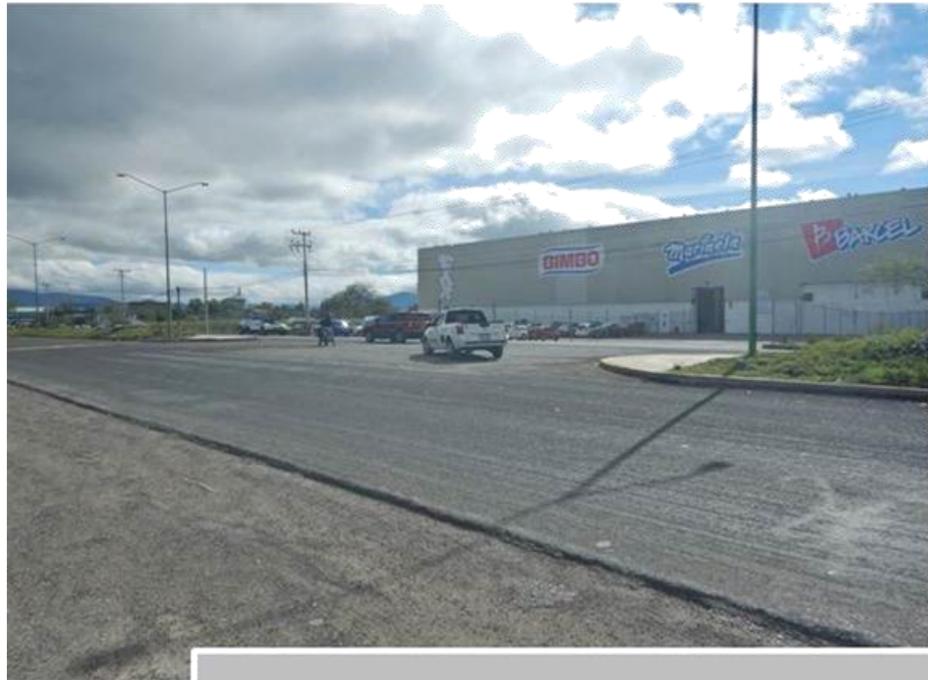


CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA  
VISTA HACIA EL NORTE.



CARRETERA TULA MIXQUIAHUALA  
VISTA HACIA EL SUR.





RETORNO NORTE A 230 METROS DEL  
ACCESO AL PREDIO



RETORNO SUR A 800 METROS APROX  
DE LA SALIDA DEL ACCESO AL PREDIO





ACCESO DE TERRACERIA HACIA EL  
PREDIO



ACCESO DE TERRACERIA AL PREDIO  
VISTA HACIA LA CARRETERA





CAMINO DE TERRACERIA QUE COLINDARA  
CON EL PREDIO (CALLE PRINCIPAL) VISTA  
HACIA EL TERRENO



CAMINO DE TERRACERIA QUE COLINDARA  
CON EL PREDIO (CALLE PRINCIPAL) VISTA  
DESDE EL TERRENO HACIA LA CARRETERA





CON BASE A INFORMACIÓN OBTENIDA EN CAMPO SE PRESENTA EL CROQUIS ESQUEMÁTICO DEL CORTES TRANSVERSAL DE LA POSIBLE VIALIDAD COLINDANTE AL PREDIO, QUE MUESTRA UNA PENDIENTE CASI NULA, QUE NO INTERFIEREN EN LA OPERACIÓN DE LA NUEVA UNIDAD MÉDICA.



## IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA URBANA EN EL SITIO.



El predio se encuentra en una zona que principalmente es de cultivo, industria, deportivo y próximamente habitacional.

En su entorno aún no se cuenta con servicios básicos como lo son agua, drenaje, telefonía, energía eléctrica, banquetas, pavimentos e incluso; es importante mencionar que para su construcción las autoridades correspondientes se harán cargo de dotar la nueva Unidad Clínica de todos los servicios nuevos y de excelente calidad para su óptimo funcionamiento.

Si se cuenta, con transporte público para acercarse al predio el cual está ubicado en una zona muy accesible ya que al estar a las afueras de la zona urbana, no se presentan problemas de tráfico o saturación de las vías para su acceso.

En general, la imagen que se observa es de actual desarrollo, con posibilidades de un mayor crecimiento, por lo que se considera se seguirá dotando de equipamiento y mayor infraestructura.

Se recomienda iniciar la gestión ante las autoridades municipales, para la construcción inmediata de vialidades y banquetas colindantes al predio, que como se pudo observar no existe presencia de estas.

## 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.

Sin embargo, dentro de la zona en estudio se pudo percibir que la señalización nomenclatura y semaforización es nula, por lo que es de suma importancia considerar que el balizamiento horizontal y vertical, gestionando la colocación de esta ante las autoridades del municipio de Mixquiahuala de Juárez.

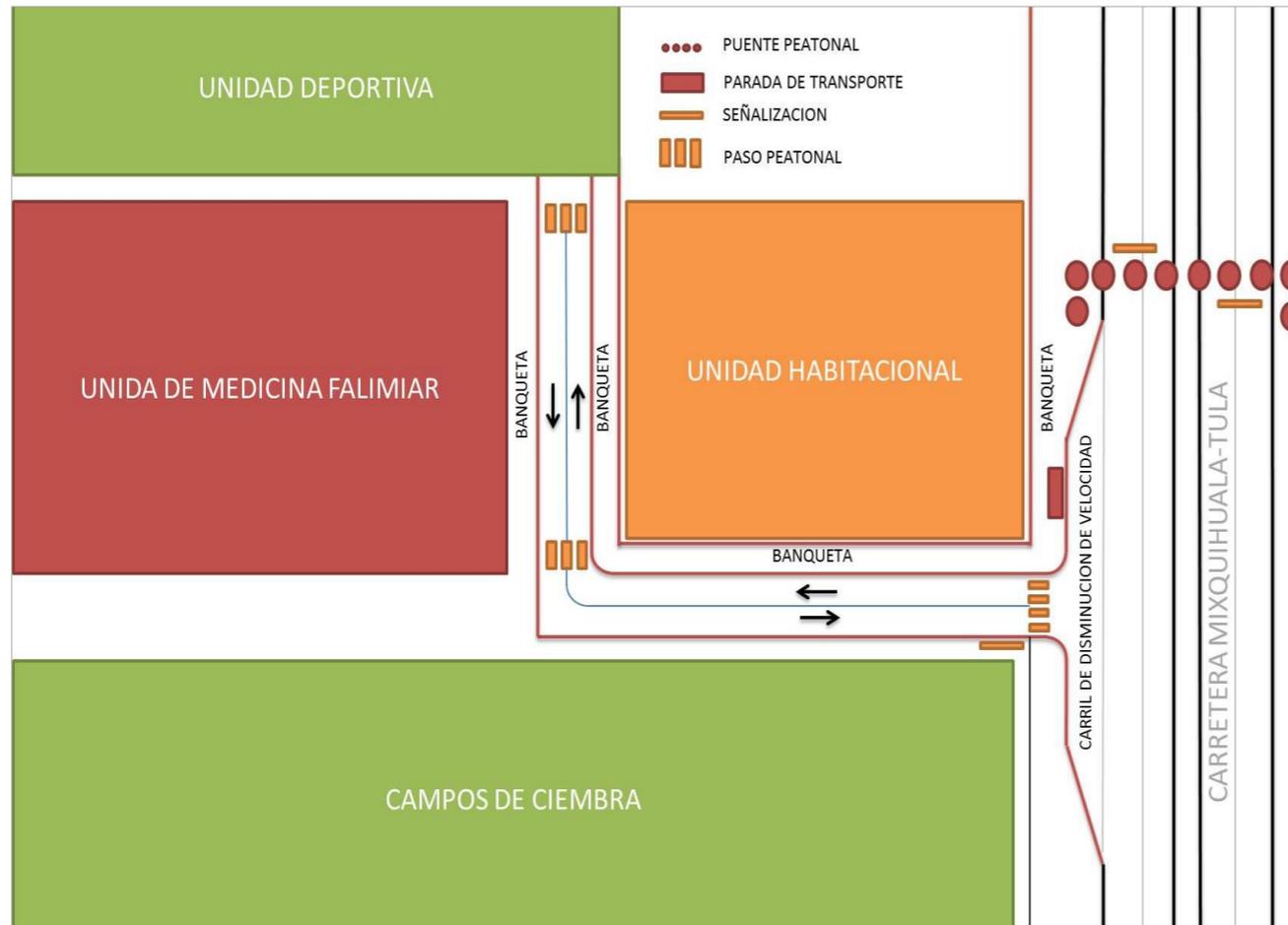


SENTIDOS DE CIRCULACIÓN.

- ← Carretera Mixquiahuala-Tula: presenta dos carriles de Norte a Sur y dos carriles de Sur a Norte, separados por un camellón, con la, dimensión adecuada para la accesibilidad de la nueva Unidad Médica.
- ← El actual camino en brecha se utiliza en dos sentidos para la maquinaria y vehículos que entran y salen de este, la futura calle, se tiene que proponer de dos carriles ya que es único acceso de entrada como de salida de vehículos tanto de la UMF como de la zona de cultivo, así mismo de la zona deportiva.



## PROPUESTAS DE SEÑALIZACIÓN Y VIALIDADES



A continuación se muestra un croquis con los elementos que conforman las vialidades de acceso a la unidad médica, así como las propuestas viales y de señalamiento para su funcionamiento:

- Se propone un puente peatonal para los derechohabientes que llegan en transporte público, este puente propuesto servirá tanto para la UMF, como para la zona habitacional y para la comunidad ya que no se cuenta con puentes peatonales en esta zona.
- Se propone un carril de disminución de velocidad, para no intervenir con el flujo de la carretera y poder dar vuelta libremente a la calle que accede a la unidad; este carril servirá para el transporte público y la parada de transporte también propuesta.
- La calle que accede a la unidad se proponen dos carriles para entrada y salida de vehículos, así como la banqueta propuesta desde el puente peatonal, la parada de transporte y el acceso a la unidad; esta calle y esta banqueta propuesta dará también acceso a la unidad deportiva.
- La señalización propuesta, como se observa de el croquis esta desde el puente peatonal, al acceso a la calle a la unidad; señalizaciones de la UMF, así como de disminución de velocidad y de paso de peatones en los cruces pertinentes.
- Este croquis no es definitivo solo se propone con la información de visita en el sitio, como su título lo menciona "propuesta de señalización y vialidades"

#### 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 SIGNIFICANTE 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).
- D: MAQUINARIA

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.

La medición y aforos se realizaron por medio de dispositivos manuales, en las vialidades colindantes.

### ESTUDIO DE TRANSITO (AFOROS VEHICULARES) PUNTO DE OBSERVACIÓN



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

PUNTO DE OBSERVACION: 01	BOULEVARD PROPUESTO		FECHA: 06-AGO-2018			
			DIA: LUNES			
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ		HORA INICIO:			
	SENTIDO: ORIENTE-PONIENTE PONIENTE-ORIENTE		HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR			
HORA	A	B	R	C	D	
	TOTALES					
10:00 A 10:05	1				1	
10:06 A 10:10						
10:11 A 10:15						
10:16 A 10:20						
10:21 A 10:25						
10:26 A 10:30						
10:31 A 10:35						
10:36 A 10:40						
10:41 A 10:45	1			1		
10:46 A 10:50						
10:51 A 10:55						
10:56 A 11:00						

PUNTO DE OBSERVACION: 02	CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA		FECHA: 06-AGO-2018			
			DIA: LUNES			
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ		HORA INICIO:			
	SENTIDO: NORTE - SUR		HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR			
HORA	A	B	R	C	D	
	TOTALES					
10:00 A 10:05	32	26	2	1	3	
10:06 A 10:10	31	28	2	1		
10:11 A 10:15	35	31	3		1	
10:16 A 10:20	36	33	1	2		
10:21 A 10:25	28	24	1	1	2	
10:26 A 10:30	25	21	2		2	
10:31 A 10:35	29	25	3		1	
10:36 A 10:40	25	22	2	1		
10:41 A 10:45	17	13	2	2		
10:46 A 10:50	23	18	2		3	
10:51 A 10:55	24	20	1	3		
10:56 A 11:00	31	28	2		1	

PUNTO DE OBSERVACION: 03	CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA		FECHA: 06-AGO-2018			
			DIA: LUNES			
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ		HORA INICIO:			
	SENTIDO: SUR - NORTE		HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR			
HORA	A	B	R	C	D	
	TOTALES					
10:00 A 10:05	32	25	2	1	4	
10:06 A 10:10	22	19		2	1	
10:11 A 10:15	25	22	1		2	
10:16 A 10:20	23	18	2	3		
10:21 A 10:25	24	19	2	1	2	
10:26 A 10:30	27	24			3	
10:31 A 10:35	23	18	2	3		
10:36 A 10:40	25	21			4	
10:41 A 10:45	27	25		2		
10:46 A 10:50	26	23	2		1	
10:51 A 10:55	24	20	1	3		
10:56 A 11:00	18	16	1		1	

A = AUTOS, VAN, VANNETS, PICK UP PARTICULAS

B = AUTOBUSES

R = TRANSPORTE PUBLICO

C = PICK UP CARGA, REDILA S3.5 TON, REFRESCOS, GAS, BASURA, TRAILER, TORTON LARGOS, GASOLINA LARGOS

D = MAQUINARIA



**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:

**ESTUDIO DE TRANSITO  
VELOCIDADES VEHICULARES**

VELOCIDAD DE PUNTO 01	BOULEVARD PROPUESTO					FECHA: 06 - AGO - 2018
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ					DIA: LUNES
	SENTIDO: ORIENTE-PONIENTE PONIENTE-ORIENTE					HORA INICIO: HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR
VELOCIDAD EN km/hr	A	B	R	C	D	
	<b>TOTALES</b>					
10	1					1
15						
20	1			1		
25						
30						
35						
<b>TOTAL DE VEHICULOS</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

VELOCIDAD DE PUNTO 02	CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA		FECHA: 06 - AGO - 2018			
			DIA: LUNES			
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ		HORA INICIO:			
	SENTIDO: NORTE - NORTE		HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR			
VELOCIDAD EN km/hr	A	B	R	C	D	
	TOTALES					
50	7		6		1	
55						
60	18	13	5			
65	25	16	5	4		
70	59	47	6	1	5	
75	100	96	4			
80	134	123	8	3		
<b>TOTAL DE VEHICULOS</b>	<b>336</b>	<b>289</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>1</b>

VELOCIDAD DE PUNTO 03	CARRETERA MIXQUIAHUALA-TULA		FECHA: 06 - AGO - 2018			
			DIA: LUNES			
	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ		HORA INICIO:			
	SENTIDO: SUR - NORTE		HORA REGISTRADA CON MAYOR AFORO VEHICULAR			
VELOCIDAD EN km/hr	A	B	R	C	D	
	TOTALES					
50						
55	4		3	1		
60	15	12	1	1	1	
65	23	18	3	2		
70	35	24	1	6	4	
75	92	83	3	6		
80	127	113	8	2	4	
<b>TOTAL DE VEHICULOS</b>	<b>296</b>	<b>250</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	

A = AUTOS, VAN, VANNETS, PICK UP PARTICULAS

B = AUTOBUSES

R = TRANSPORTE PUBLICO

C = PICK UP CARGA, REDILA S3.5 TON, REFRESCOS, GAS, BASURA, TRAILER, TORTON LARGOS, GASOLINA LARGOS

D = MAQUINARIA



#### 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 esta 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 alm 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 enter los vehículos y el rápido cambio de velocidades. La vialidad presenta un flujo congestionado. Generalmente, en este nivel de servicio la operación se presentan 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 enter 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.

A manera de resumen se en lista a continuación la información de inventarios e información que fue utilizada para realizar el 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" POR LO QUE SE PUEDE DETERMINAR EN BASE A ESTE NIVEL DE SERVICIO LO SIGUIENTE:*

Las vialidades aledañas al predio son poco transcurridas, con poco aforo vial, y velocidades mínimas, debido a los estados físicos que se pueden observar son buenos y deberán tener supervisión 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.

Se considera importante tomar en cuenta que se tendrá que dotar de la señalización correspondiente que permita una ubicación precisa a los derechohabientes que harán uso a la Unidad, así como a los Habitantes de la zona.

Determinando que el tránsito, se considera con una condición de libre flujo a velocidades de viaje bajos, no existiendo ningún impedimento para maniobrar dentro del flujo vehicular.

#### 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 de la nueva Unidad de Medicina Familiar, 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 a la UMF, 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 de la Unidad de Medicina Familiar de 6 consultorios, 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 arterías 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) dentro de las arterias cercanas, 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 destacarán 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.
- INDEPENDIEMENTE 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 DATOS 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 son octagonales y triangulares. 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 2.00 m 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.

La siguiente Imagen muestra las principales señales verticales de tránsito.



### SEÑALES DE PREVENCIÓN.



SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN.

SEÑALES DE INFORMACIÓN.



**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.

**Línea Blanca:**  
Determina los carriles de una vía, de un solo sentido de circulación.

**Línea Amarilla:**  
Indica generalmente el eje central de la vía y su doble sentido de circulación



### 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 DE LOS DISPOSITIVOS A CONSIDERAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA OBRA.



DPP Señales preventivas  
DPR Señales restrictivas  
DPC-1 Barreras  
DPC-6 Indicador de obstáculos  
DPI-7 Señales previas  
DPI-8 Señales decisivas  
DPI-9 Señales confirmativas

Dimensiones de la señal DPP/DPR	Dimensiones del tablero adicional cm	Dimensiones de la señal DPI
86 x 86	30 x 117	30 x 178 (un renglón)
117 x 117	35 x 152	56 x 178 (dos renglones)



Los dispositivos para protección en obras son las señales y otros medios que se usan para proporcionar seguridad a los usuarios, peatones y trabajadores y guiar al tránsito a través de calles y carreteras en construcción o conservación; tienen carácter transitorio.

## PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE IMPACTO VIAL.

El tipo de infraestructura vial, las características geométricas la estética y la uniformidad de las soluciones, harán que se pueda conducir dentro de las vialidades con el menor riesgo posible ante situaciones climáticas y posibles problemas de tránsito, por lo anterior se puede determinar que la ubicación de la Nueva UMF en el municipio de Mixquiahuala se considera viable, sin embargo para la adecuada accesibilidad al predio en estudio, las Autoridades Municipales de Mixquiahuala, deberán considerar la habilitación de nuevas vialidades de acceso las cuales se encuentran ya comprometidas oficialmente y que con base al análisis de impacto vial se sustenta que el proyecto del Instituto Mexicano del Seguro Social, en ningún momento presentara un impacto negativo en la zona, que ocasione saturación de servicios en la actual carretera Mixquiahuala – Tula, así como en las futuras vialidades que están por ser habilitadas.

Debido a que la zona en donde se pretende llevar a cabo dicha acción de obra, se encuentra en actual desarrollo URBANO contemplando la construcción no solo de la UMF, si no de viviendas, y servicios de equipamiento, por lo que esta acción de obra permitirá contar con la apertura de diferentes tipos de servicios, los cuales por sus características no colapsaran los aforos vehiculares al momento de su construcción y operación, i no por el contrario permitirán un crecimiento positivo tanto económico social y de infraestructura en la zona.



De igual manera de acuerdo al estudio de movimientos direccionales que se realizó, la instalación de la UMF, el proyecto no alterará ni modificará el funcionamiento actual de la carretera de acceso.

Es importante mencionar que en relación al levantamiento de señalización y nomenclatura en las vialidades colindantes se observó es NULO, por lo que se deberá realizar un pedimento especial al ayuntamiento para dotar de señalización, la cual se recomienda este diseñada con los elementos necesarios, para que la población y derechohabiente identifique rápidamente los movimientos que deberán realizar tanto vehiculares como peatonales para poder dirigirse a los distintos puntos de la zona.

Por lo que como principales acciones se **recomienda** lo siguiente:

- ❖ Construcción de un puente peatonal a la altura del cruce que dará acceso a la Nueva UMF.
- ❖ Carril de Deceleración que se utilizara para abandonar la carretera sin tener que reducir considerablemente nuestra velocidad, evitando de esta forma accidentes por alcance.
- ❖ Construcción de Boulevard, que dará acceso a la unidad.

- ❖ Habilitación de señalización tanto vertical como horizontal, para la derechohabencia y comunidad en general.

#### 4.9 EVALUACIÓN DE MARCO ECOLÓGICO Y URBANO.

Con relación a los ordenamientos aplicables analizados se recomienda que las autoridades del IMSS en la Delegación Hidalgo, en materia de evaluación de impacto ambiental, deberá solicitar las acciones a las que el proyecto de la UMF 6 +3 consultorios deberá someterse, siendo esta evaluación gestionada por el promovente del Instituto, dentro de la Delegación en Hidalgo ante la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo**, quien emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

De igual forma se notificó a las autoridades del IMSS, mediante oficio No. SEMARNATH/DGRN/7866/15, que dicho proyecto deberá someterse a la evaluación de impacto ambiental, por lo que se recomienda a las autoridades del IMSS, el hacer una consulta ante la secretaria, para saber si le será aplicable la presentación de un informe Preventivo o bien de una Manifestación de Impacto Ambiental, para la evaluación del Proyecto en estudio.

Lo que respecta a la evaluación del presente Marco Ecológico y Urbano, se determina que la acción de obra por su ubicación, dimensiones, características y alcances no producirán un desequilibrio ecológico, ni rebasara los límites y

condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referidas en la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Los impactos potenciales negativos son de moderado y bajo nivel y se producirían principalmente durante las etapas de construcción de la nueva UMF; siendo de particular importancia aquellos asociados a los movimientos de tierra durante apertura de zanjas para las cimentaciones, así como durante la construcción de las estructuras, donde los componentes aire, ruido, serían los más afectados.

Los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirán principalmente en la etapa de funcionamiento UMF 6 + 3 en Mixquiahuala, permitirá el incremento de la disponibilidad de servicios de atención a los pacientes y ambientes seguros y saludables para los trabajadores.

Sin embargo, se recomienda velar por la conservación de ambientes, esto no significa que tienen que permanecer intactos; si no que se debe buscar un equilibrio en el aprovechamiento de los recursos naturales con los que se cuenta, pues los servicios de salud son acciones primordiales para la población y para el país, por lo que la construcción de la UMF pretende respetar ecosistemas conviviendo con la naturaleza.



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 6+3 CONSULTORIOS EN MIXQUIHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



*Por lo anterior la construcción de la UMF es totalmente compatible con las disposiciones vigentes estipuladas, así como con el uso de suelo, el cual se considera como de servicios de salud al tratarse de una zona en desarrollo urbano se determina que el daño ecológico no será negativo, si no por el contrario la implementación de áreas verdes con especies de la región, permitirá establecer y compensar el área por edificación, propiciandó habitat 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.*

