



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Puebla.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

(FF-SEMARNAT-117) Manifestación de Impacto Ambiental.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a 1. Domicilio particular, 2. Correo electrónico, 3. Teléfono, 4. RFC y 5. Inversión

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.

Mtro. Fernando Silva Triste.

Subdelegado de Administración e Innovación

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6 fracción XVI, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Puebla, previa designación¹ firma el C. Fernando Silva Triste, Subdelegado de Administración e Innovación.

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69, en la sesión celebrada el 19 de enero del 2024

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69.pdf

¹ Realizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante oficio Núm. 00129 de fecha 01 de marzo de 2023, como encargado del despacho de los asuntos competencia de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Puebla.



SERVICIOS INMOBILIARIOS AUGE HOGAR, S.A. DE C.V.

**Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Particular
DEL PROYECTO**

**“CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE DESCARGA
PLUVIAL A LA BARRANCA MIXACTLATL”**

BOULEVARD APULCO No. 292 INTERIOR 2, CERRO DE AMALUCAN,
MUNICIPIO DE PUEBLA, PUE.

QUE SE PRESENTA A LA
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR LA
LEGISLACION AMBIENTAL

Con el respaldo de



Administración del Medio Ambiente,
S.A. de C.V.

(Ing. Raúl Guísar Montúfar)

ENERO DE 2023

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
A N T E C E D E N T E S.....	6
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
I.1 Datos generales del proyecto.....	7
I.1.1 Nombre del proyecto.....	7
I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto.....	7
I.1.3 Duración del proyecto.....	8
I.2 Datos generales del promovente.....	8
I.2.1 Nombre o razón social.....	8
I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente.....	8
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente.....	8
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones.....	9
I.2.4.1 Gestor de parte del Promovente.....	9
I.2.5 Nombre del consultor que elaboró el estudio.....	9
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
II.1 Información general del proyecto.....	10
II.1.1 Naturaleza del proyecto, plan o programa.....	11
II.1.2 Justificación.....	13
II.1.3 Ubicación física.....	15
II.1.4 Inversión requerida.....	15
II.2 Características particulares del proyecto.....	16
II.2.1 Programa de trabajo.....	20
II.2.2. Representación gráfica regional.....	20
II.2.3. Representación gráfica local.....	21
II.2.4 Preparación del sitio y construcción.....	21
II.2.5 Utilización de explosivos.....	24
II.2.6 Operación y mantenimiento.....	24
II.2.7 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.....	26
II.2.8 Residuos.....	27

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.....	29
III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del territorio (POET).....	29
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.....	30
III.1.1. Programas de Ordenamiento Ecológico del Estado de Puebla.....	35
III.2 Decretos y Programas de Conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas...	35
III.3 Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU).....	35
III.4 Normas Oficiales Mexicanas.....	38
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.....	38
EN MATERIA DE AGUA.....	38
EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.....	40
EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.....	44
EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	45
EN MATERIA DE RUIDO.....	47
EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA.....	49
ETAPA DE USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL..	53
EN MATERIA DE AGUA.....	53
EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.....	55
EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.....	59
EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	60
EN MATERIA DE RUIDO.....	61
EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA.....	63
III.5 Otros instrumentos a considerar.....	64
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.....	65
LEYES FEDERALES.....	65
REGLAMENTOS DE LEYES FEDERALES.....	71
LEYES ESTATALES.....	74
REGLAMENTO DE LEY ESTATAL.....	77
NORMATIVIDAD MUNICIPAL.....	77
ETAPA DE USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL..	79
LEYES FEDERALES.....	79
REGLAMENTOS DE LEYES FEDERALES.....	86
LEYES ESTATALES.....	89
REGLAMENTO DE LEY ESTATAL.....	92
NORMATIVIDAD MUNICIPAL.....	93

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	94
IV.1 Inventario Ambiental.....	94
IV.2 Delimitación del área de influencia.....	94
IV.3 Delimitación del Sistema Ambiental.....	96
IV.4 Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	103
IV.4.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del sistema ambiental (SA).....	103
IV.4.1.1 Medio abiótico.....	103
IV.4.1.2 Medio biótico.....	110
IV.4.1.3 Medio Socioeconómico.....	116
IV.4.1.4 Paisaje.....	129
IV.4.2. Diagnóstico ambiental.....	129
Hidrología.....	131
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	132
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	132
V.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.....	136
V.3 Criterios y metodologías de evaluación.....	138
V.3.1 Criterios.....	138
V.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	139
V.4 Identificación de impactos.....	142
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	144
VI.2 Programa de vigilancia ambiental y su Seguimiento y control.....	148
VI.3 Información necesaria para la fijación de montos y fianzas.....	148
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	149
VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.....	149
VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.....	149
VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.....	149
VII.4 Pronóstico ambiental.....	150
VII.5 Evaluación de alternativas.....	150
VII.6 Conclusiones.....	150

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	151
VIII.1 Presentación de la información.....	151
VIII.1.1 Cartografía.....	151
VIII.1.2 Fotografías.....	151
VIII.1.3 Videos.....	151
VIII.2 Otros anexos.....	151
VIII.2.1 Memorias.....	152
VIII.3 Glosario de términos.....	152
REFERENCIAS.....	156
ANEXOS.....	157

ANTECEDENTES

Este expediente que consiste en una Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, lo entrega el Ing. Pedro Haces Gutiérrez, en su carácter de Apoderado Legal de “Servicios Inmobiliarios Auge Hogar, S.A. de C.V.”, promovente del Proyecto “Construcción de obra de descarga pluvial a la Barranca Mixactlatl”, y se refiere a exponer ante la SEMARNAT el análisis de los impactos ambientales, correspondientes a:

La construcción y uso de una obra de descarga pluvial, del futuro Conjunto Habitacional Apulco ubicado en Boulevard Apulco No. 292 Interior 2, Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla.

Se desea dar cumplimiento a lo dispuesto en la legislación en vigor, por lo que se integró el presente expediente.

De conformidad con la reglamentación federal, el responsable de esta actividad dará debido y oportuno cumplimiento a las indicaciones que se le vayan girando.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE DESCARGA PLUVIAL A LA BARRANCA MIXCTLATL

I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto

La autorización en materia de impacto ambiental se solicita para la construcción y uso de una obra de descarga pluvial, del futuro Conjunto Habitacional Apulco, el cual está ubicado en Boulevard Apulco No. 292 Interior 2, Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla.

En lo que corresponde al Conjunto Habitacional Apulco, éste ya cuenta con la Factibilidad de Uso de Suelo Municipal y con su Resolutivo Estatal en Materia de Impacto Ambiental. Se puede consultar el Anexo 1.

Ese Conjunto Habitacional se construirá fuera de zona federal, mas no así el lavadero para su descarga pluvial.

Puede consultarse el Dictamen de CONAGUA que delimita la Zona federal, y cotejarlo contra el Plano Topográfico del predio del Conjunto Habitacional y contra el Plano de Sembrado del ya mencionado Conjunto Habitacional

Ver Anexo 1.- Licencias y Comunicados Oficiales

Ver Anexo 2.- Planos Topográfico y de Sembrado

Este Anexo 2, incluye una Tabla Resumen del Conjunto Habitacional Apulco, de cuyo previo se generará la descarga pluvial, motivo de esta MIAP.

La descarga pluvial se pretende a la Barranca Mixactlatl. Se ocupará zona federal. A la pequeña superficie que se ocupará de zona federal, de 57.42 m² se le considera zona de riesgo. Se cuenta con el Dictamen Municipal por Zona de Riesgo, para el Conjunto Habitacional.

Ver Anexo 1.- Licencias y Comunicados Oficiales

Teniendo el acceso al domicilio especificado para el Conjunto Habitacional Boulevard Apulco No. 292 Interior 2, Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla, se llega al punto en que se pretende realizar la descarga, el cual cuenta con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Ver Anexo 3.- Ubicación satelital

El cual cuenta con sus archivos KMZ, tanto con la poligonal del Conjunto Habitacional; como las que corresponden a la obra de descarga, motivo de la presente MIAP

I.1.3 Duración del proyecto

La obra se realizaría en cinco semanas.

Ver Anexo 4.- Calendario de obra.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Servicios Inmobiliarios Auge Hogar, S.A. de C.V.

Anexamos la documentación que lo acredita.

Instrumento Notarial:

Volumen No. 783

Instrumento No. 34,643

1 de diciembre del año 2004

Ver Anexo 5.- Acta Constitutiva

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

SIA0410154R6

Ver Anexo 6.- Constancia de Situación Fiscal Promovente

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. En su caso, anexar copia certificada del poder correspondiente.

Se trata del Ing. Pedro Haces Gutiérrez, en su carácter de Apoderado Legal

Ver Anexo 7. Poder notarial del Apoderado Legal

Se anexa copia certificada.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones

Teléfono [REDACTED] y correo electrónico [REDACTED]

I.2.4.1 Gestor de parte del Promovente

U.D.A. Eduardo Gibrán Bolaños Carrera

Ver Anexo 8.- Persona Autorizada para la Gestión

I.2.5 Nombre del consultor que elaboró el estudio

Datos generales del responsable de la elaboración del expediente

Nombre o razón social de la empresa: Administración del Medio Ambiente, S.A. de C.V.	
Registro Federal de Contribuyentes	AMA920806MU3
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
Teléfonos:	[REDACTED]
Correo electrónico:	Fax:
[REDACTED]	
Técnico:	Ing. Raúl Guísar Montúfar

Ver Anexo 9.- Documentos del Consultor

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

OBRA PARA LA QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: **Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl.**

ES UNA OBRA NUEVA Y, REITERAMOS, LE LLAMAMOS: **Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl**

ACTIVIDADES PARA LAS QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

+ Actividades de construcción (puede comprobarse con el Calendario que hoy entregamos como Anexo 4:

Limpieza del terreno

Excavación y compactación

Construcción de cadenas y cabezal

Construcción de tacón de concreto ciclópeo

Construcción de firme de concreto con malla

Limpieza del sitio

EN TODOS LOS CASOS, SE TRATA DE ACTIVIDADES NUEVAS

+ Actividades de operación:

Descarga a la Barranca Mixactlatl, de escurrimientos exclusivamente pluviales.

También la actividad de descargar escurrimientos exclusivamente pluviales, es Nueva.

Esos escurrimientos pluviales, provendrán del alcantarillado exclusivamente pluvial de un conjunto habitacional que construiremos fuera de la zona federal.

LA ACTIVIDAD DE DESCARGA A LA BARRANCA MIXACTLATL, ES UNA ACTIVIDAD NUEVA

Comentario aclaratorio:

Como se comprueba en el Anexo 1, en la carpeta 2 Resolutivo Estatal Impacto Ambiental, el Proyecto de Obra denominado Conjunto Habitacional Apulco, cuenta con su Resolutivo Estatal de Impacto Ambiental. Y, reiteramos, ese Conjunto Habitacional se construirá fuera de zona federal, mas no así el lavadero para su descarga pluvial.

El construir el Conjunto Habitacional no forma parte de la Solicitud que hacemos a SEMARNAT, de la Resolución Positiva de la manifestación de impacto ambiental.

Tanto la obra mencionada en la página anterior (Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl), así como las Actividades de Construcción y Operación listadas en la página anterior, NO cuentan con procedimiento administrativo instaurado por la PROFEPA.

De cualquier manera, como se comprueba en las Fotografías 2, 7 y 8 del Anexo 10 Marco fotográfico Apulco, no se ha construido la obra ni se ha realizado alguna de las actividades de construcción ni de operación, listadas en la página anterior, ni cuentan, tanto esa obra, como las actividades listadas, con la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT.

Ver Anexo 10.- Marco Fotográfico Apulco

II.1.1 Naturaleza del proyecto, plan o programa

El proyecto consiste en la construcción y uso de una obra de descarga pluvial, del futuro Conjunto Habitacional Apulco ubicado en Boulevard Apulco No. 292 Interior 2, Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla.

El Código CSIAN ES 237111: Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje.

Como se expondrá más adelante, el diseño de la obra de descarga protege a la zona federal que se ocupará de la Barranca Mixactlatl, y dado el bajo gasto que se descargará, no existirán riesgos en materia de protección civil a la población de la zona.

Naturaleza del proyecto

Naturaleza del proyecto	Marcar con una cruz la modalidad que corresponda
Obra nueva	X
Ampliación y/o modificación	
Rehabilitación y/o reapertura	
Obra complementaria (asociada o de servicios)	
Otras (describir)	

Características relevantes del proyecto

Núm.	Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
1	Realizará actividades altamente riesgosas	
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales)	
3	Usará o manejará materiales radioactivos	

4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	
6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	No se modificarán patrones hidrológicos ni la Barranca Mixactlatl
8	Modificará patrones demográficos	
9	Crearé o reubicaré centros de población	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

El proyecto no considera alguna de las características relevantes señaladas en la Tabla anterior. Incluyendo el punto 7, pues se comprobará más adelante, que no se modificarán patrones hidrológicos ni la Barranca Mixactlatl

Consideramos que es compatible esta Actividad con los usos de la zona.

La promovente vigilará que no se realice la disposición de cualquier tipo de residuos en las áreas circunvecinas. Ni durante la obra, ni al estar en operación.

Reiteramos:

OBRA PARA LA QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: **Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl.**

ES UNA OBRA NUEVA Y, REITERAMOS, LE LLAMAMOS: **Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl**

ACTIVIDADES PARA LAS QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

+ Actividades de construcción (puede comprobarse con el Calendario que hoy entregamos como Anexo 4):

Limpieza del terreno

Excavación y compactación

Construcción de cadenas y cabezal

Construcción de tacón de concreto ciclópeo

Construcción de firme de concreto con malla

Limpieza del sitio

EN TODOS LOS CASOS, SE TRATA DE ACTIVIDADES NUEVAS

+ Actividades de operación:

Descarga a la Barranca Mixactlatl, de escurrimientos exclusivamente pluviales.

También la actividad de descargar escurrimientos exclusivamente pluviales, es Nueva.

Esos escurrimientos pluviales, provendrán del alcantarillado exclusivamente pluvial de un conjunto habitacional que construiremos fuera de la zona federal.

LA ACTIVIDAD DE DESCARGA A LA BARRANCA MIXACTLATL, ES UNA ACTIVIDAD NUEVA

II.1.2 Justificación

Como ya mencionamos, el objetivo es realizar la descarga pluvial del Conjunto Habitacional Apulco, a la Barranca Mixactlatl.

Y que el Conjunto Habitacional Apulco cuenta con:

Factibilidad de Uso de Suelo Municipal para el Conjunto Habitacional
Dictamen Municipal por Zona de Riesgo, para el Conjunto Habitacional
Resolutivo Estatal de Impacto Ambiental, para el Conjunto Habitacional
Dictamen de Factibilidad de Conexión por Agua de Puebla

Ver Anexo I.- Licencias y Comunicados Oficiales

También se cuenta con: Dictamen Zona Federal CONAGUA, que indica:

Delimitación Oficial de la Zona Federal de la Margen Derecha de la Barranca Mixactlatl
Se está respetando esa indicación

No se descargarán aguas sanitarias a la Barranca Mixactlatl.

Al tratarse únicamente de descarga pluvial, se garantiza que no contendrá contaminantes.

+ El sistema operador de las redes municipales de alcantarillado no permitió realizar a su red nuestra descarga pluvial.

Dicha acción, de construir la obra de descarga independiente, **no implica un incremento alguno en el nivel de impacto hacia el ambiente**, en virtud del volumen a descargar, mismo que se explica a continuación:

Se realizó un Estudio Hidrológico y un Estudio Hidráulico, a fin de conocer las características de escorrentía de la Barranca Mixactlatl, y en base a ello se diseñó la obra de descarga. Estos estudios se entregan como anexo más adelante.

La obra de descarga cuenta con su memoria técnica completa, que garantiza que no se obstruye el régimen de escorrentía de la Barranca Mixactlatl, y que se trata de una obra diseñada de manera específica para este proyecto, a fin de evitarle daños estructurales. Estos estudios se entregan como anexo más adelante.

Se construirá en 5 semanas.

El Proyecto obra de descarga se puede consultar completo, en el Anexo 11

Ver Anexo 11.- Proyecto obra de descarga

Este Anexo 11, consta de las siguientes carpetas:

1.- Estudio Hidrológico Cuenca

2.- Estudio Hidráulico Barranca

2.1.- Apulco Planta Topográfica Barranca

2.2.- Estudio Hidráulico

3.- Memoria de cálculo y arreglo lavadero

3.1.- Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DV V03

3.2.- Descripción obra de descarga

4.- Planos de la obra

Base Apulco Plano DP 01 Red Interna Pluvial Conjunto Habitacional

Apulco Plano DP 02 Áreas Cálculo Pluvial

++ En la sección de Características particulares del proyecto, se da el justificante del poco volumen a descargar pluvial, contra la escorrentía de la Barranca receptora, y la capacidad hidráulica de dicha Barranca. Ello garantiza que no ocasionaremos afectaciones ambientales.

ADICIONALMENTE

La obra de descarga pluvial recibirá su mantenimiento oportuno, a fin de conservarla en óptimas condiciones de operación.

Es evidente el deterioro que los habitantes colindantes a esta barranca han ocasionado en su calidad ambiental. Los habitantes del conjunto habitacional, mantendrán el cumplimiento de que únicamente se realice descarga pluvial, y se conserve limpio el tramo de la barranca.

Por otra parte, nos encontramos fuera de la poligonal definida en el Decreto por el que se declara área natural protegida de Jurisdicción Estatal, en la Modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Flor del Bosque”. Ver su referencia más adelante.

Igualmente, aseguramos que la obra no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida (ANP), Área de importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Región Terrestre Prioritaria (RTP), ni alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), conforme a los criterios de la CONABIO y la CONANP.

No se realizará el derribo de arbolado.

También, se gestionarán las Autorizaciones del caso ante CONAGUA.

La obra y sus actividades no requieren cambio de uso de suelo.

La obra de descarga pluvial no se iniciará hasta no contar con la documentación Federal que marca la Legislación.

Gestionaremos ante las autoridades competentes las autorizaciones necesarias para disponer los residuos sólidos de manejo especial generados durante la construcción de este proyecto.

Aclaremos que no se generarán residuos peligrosos en la obra, ni se derramarán combustibles dentro ni fuera del área de proyecto.

Antes de la obra de descarga pluvial, se analizará la construcción en el alcantarillado, de una caja rompedora de presión hidráulica.

II.1.3 Ubicación física

La descarga pluvial se pretende a la Barranca Mixactlatl. Se ocupará zona federal.

Teniendo el acceso al domicilio especificado para el Conjunto Habitacional Boulevard Apulco No. 292 Interior 2, Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla, se llega al punto en que se pretende realizar la descarga, el cual cuenta con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Ver Anexo 3.- Ubicación satelital

El cual cuenta con sus archivos KMZ, tanto con la poligonal del Conjunto Habitacional; como las que corresponden a la obra de descarga, motivo de la presente MIAP

La obra de descarga ocupa una superficie total de 57.42 m².

Únicamente se removerá pasto, en una superficie de 57.42 m².

Se escriben las UTM de cada vértice:

COORDENADAS UTM		
VÉRTICE	X	Y
1	591,319.88	2,106,089.49
2	591,319.88	2,106,089.49
3	591,319.88	2,106,089.49
4	591,319.88	2,106,089.49
SUPERFICIE 57.42 M ²		

II.1.4 Inversión requerida

No se ha definido el monto definitivo. Dependerá de que la SEMARNAT y CONAGUA no nos hagan cambios en el diseño de obra civil.

Será con recursos propios.

II.2 Características particulares del proyecto

OBRA PARA LA QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl.

ES UNA OBRA NUEVA Y, REITERAMOS, LE LLAMAMOS: Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl.

ACTIVIDADES PARA LAS QUE SE SOLICITA LA RESOLUCIÓN POSITIVA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

+ Actividades de construcción (puede comprobarse con el Calendario que hoy entregamos como Anexo 4):

Limpieza del terreno

Excavación y compactación

Construcción de cadenas y cabezal

Construcción de tacón de concreto ciclópeo

Construcción de firme de concreto con malla

Limpieza del sitio

EN TODOS LOS CASOS, SE TRATA DE ACTIVIDADES NUEVAS

La ubicación especial en la región, y su ubicación local y puntual, se muestran en el Anexo 3.

El punto en que se pretende realizar la descarga, cuenta con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Ver Anexo 3.- Ubicación satelital

El cual cuenta con sus archivos KMZ, tanto con la poligonal del Conjunto Habitacional; como las que corresponden a la obra de descarga, motivo de la presente MIAP

La obra se realizaría en cinco semanas.

Ver Anexo 4.- Calendario de obra.

Se realizó un Estudio Hidrológico y un Estudio Hidráulico, a fin de conocer las características de escorrentía de la Barranca Mixactlatl, y en base a ello se diseñó la obra de descarga. Estos estudios se entregan como anexo más adelante.

La obra de descarga cuenta con su memoria técnica completa, que garantiza que no se obstruye el régimen de escorrentía de la Barranca Mixactlatl, y que se trata de una obra diseñada de manera específica para este proyecto, a fin de evitarle daños estructurales. Estos estudios se entregan como anexo más adelante.

Se construirá en 5 semanas.

El Proyecto obra de descarga se puede consultar completo, en el Anexo 11

Ver Anexo 11.- Proyecto obra de descarga

Este Anexo 11, consta de las siguientes carpetas:

1.- Estudio Hidrológico Cuenca

2.- Estudio Hidráulico Barranca

2.1.- Apulco Planta Topográfica Barranca

2.2.- Estudio Hidráulico

3.- Memoria de cálculo y arreglo lavadero

3.1.- Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DV V03

3.2.- Descripción obra de descarga

4.- Planos de la obra

Base Apulco Plano DP 01 Red Interna Pluvial Conjunto Habitacional

Apulco Plano DP 02 Áreas Cálculo Pluvial

RESUMEN DEL CÁLCULO DEL PROYECTO

En la Carpeta 11.3 Memoria de Cálculo y Arreglo Lavadero se entrega el archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03” el cual se complementa o relaciona con los archivos “Estudio Hidrológico” de la Carpeta 11.1, así como con el Archivo “Estudio Hidráulico” de la Carpeta 11.2 Estudio Hidráulico Barranca, y tiene relación con los Archivos Base Apulco Plano DP 01 Red Interna Pluvial Conjunto Habitacional y Apulco Plano DP 02 Áreas Cálculo Pluvial de la Carpeta 11.4 Planos. Además, se complementa con el Archivo “Tabla Resumen Proyecto Conjunto Habitacional”, que se colocó en la Carpeta 2 Planos del conjunto habitacional.

+ Del archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03”:

Lo importante quedó asentado en:

Página 6:

Nombre del cuerpo receptor: Barranca Mixactlatl

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Diámetro de la tubería: 45 cm

Q= Gasto de descarga: 0.6975 m³/seg

Página 14:

Tabla con intensidades máximas de lluvia y Períodos de Retorno:

Se escoge el dato de 184 mm/hr para una duración de 10 minutos y Período de Retorno de 10 años

Página 15:

Por medio del Método de Cálculo Racional (Apartado 1.2 de este Archivo) se obtiene en la Página 16, como Intensidad de Lluvia y como Gasto Pico:

186 mm/hr (aunque continuaremos utilizando el dato de 184 mm/hr)

$Q_p = 0.69800 \text{ m}^3/\text{seg}$ (En la página 6 del Archivo, se mencionó: $Q =$ Gasto de descarga: $0.6975 \text{ m}^3/\text{seg}$)

+ Del archivo “Estudio Hidrológico”:

Su objetivo es: Calcular y conocer la avenida máxima por precipitaciones sobre la Barranca Mixactlatl en el Municipio de Puebla.

Se probaron tres metodologías de cálculo.

Fue escogida la correspondiente a: Método del Hidrograma Triangular Unitario. Páginas 11 y 12.

De acuerdo a ella, y con un Tiempo de Retorno de 1000 años, resulta una Q_{max} de $60.66 \text{ m}^3/\text{seg}$ originada por los escurrimientos de la cuenca

+ Del Archivo “Estudio Hidráulico” de la Carpeta 11.2 Estudio Hidráulico Barranca:

Lo importante quedó asentado en:

Páginas 6 y 7:

Estación	Tiempo de retorno (Años)	Gasto (m^3/seg)	Elevación plantilla (metros)	Elevación NAME (metros)	Velocidad (m/seg)	Área transversal (m^2)
1+140	Tr=5	27.52	2203.16	2205.49	2.62	10.52
	Tr=50	44.80	2203.16	2206.23	2.23	20.06
	Tr=100	48.68	2203.16	2206.31	2.27	21.47
	Tr=500	57.26	2203.16	2206.45	2.37	24.20
	Tr=1000	60.66	2203.16	2206.50	2.41	25.17
1+300	Tr=5	27.52	2200.88	2202.69	3.41	8.07
	Tr=50	44.80	2200.88	2203.21	3.69	12.14
	Tr=100	48.68	2200.88	2203.30	3.75	12.97
	Tr=500	57.26	2200.88	2203.53	3.78	15.16
	Tr=1000	60.66	2200.88	2203.61	3.78	16.05

Donde vemos en las cotas 1+140 que es donde vamos a descargar; y 1+300 que es el final del tramo estudiado por nosotros y mostrado en el Archivo “Apulco Planta Topográfica Barranca Amalucan”, que el dato del NAME para Tiempo de Retorno (Periodo de Retorno) de 1000 años propuesto en el Archivo “Estudio Hidrológico”, Páginas 11 y 12, es de 2,206.50 metros contra 2,203.16 metros en el primer caso (3.34 metros); y de 2,203.61 metros contra 2,200.88 metros en el segundo caso (2.73 metros)

Continuando en este mismo Archivo del “Estudio Hidráulico”:

En la Página 23 se muestra el Gráfico “Sección Transversal de la descarga”, que muestra el corte de la Barranca en el sitio en que pretendemos descargar. Obviamente, nuestra obra se encontrará en la margen a la derecha de esa gráfica.

Se grafica con azul el NAME con Tiempo de Retorno de 1000 años. Es con un gasto de escurrimiento pluvial natural antes de ese punto, de 60.66 m³/seg.

Es evidente que nuestro gasto máximo de descarga de 0.6975 m³/seg no representa un valor significativo al respecto, pues únicamente representaremos el 1.15 % de lo conducido en el cuerpo receptor.

+ En los Archivos Lavadero y Descarga Pluvial, de la Carpeta 3 Ubicación Satelital Proyecto, se muestra el plano de la obra, de planta.

De la Planta, se calcula que la superficie para la que se solicita la Resolución Positiva de la Manifestación de Impacto Ambiental, es de 57.42 m²

+ Del Archivo Tabla Resumen Proyecto Conjunto Habitacional:

Fila 7: Coeficiente de escurrimiento: 0.85 (Calculado en la Página 12 del Archivo “Auge Amalucan AP DS DP mem de Cálculo DP V03)

Fila 8: Área de la cuenca (predio en que se desarrollará el conjunto habitacional): 15,881.74 m²

Fila 9: Lluvia de proyecto: 186 mm/hr

Fila 15: Cuerpo o estructura receptora definida por SOAPAP (Agua de Puebla): Descarga pluvial a Dren Mixactlatl; Coordenadas UTM: X= 591,321.87 Y= 2,106,089.23 Cota arrastre: 2,206.90 Diámetro de la tubería 45 cm (18”) Q= 0.6975 m³/seg

Que son los mismos datos asentados en la Página 6, del Archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03”:

CONCLUYENDO:

184 mm de precipitación/hr equivalen a 30.67 mm en 10 minutos que es de donde parte la base tomada en el Archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03”, en su Página 14.

Multiplicando 0.031 metros de altura de la precipitación, por 15,881.74 m² que es la superficie del predio, obtenemos el dato de 492.334 m³/600 segundos (10 minutos)

Dato que convertimos a 0.820557 m³/seg como gasto total que sería aportado al cuerpo receptor.

Sin embargo, recordando que entregamos un cálculo en la Página 12 del Archivo “Auge Amalucan AP DS DP mem de Cálculo DP V03), por el que se propuso un Coeficiente de escurrimiento de 0.85 el valor teóricamente aportado al cuerpo receptor sería de: 0.697473 m³/seg (O 0.6975 como se ha venido escribiendo o 0.698 m³/seg)

Es evidente que nuestro gasto máximo de descarga de 0.6975 m³/seg no representa un valor significativo al respecto, pues únicamente representaremos el 1.15 % de lo conducido en el cuerpo receptor.

Y la superficie para la que se solicita la Resolución Positiva de la Manifestación de Impacto Ambiental, es de 57.42 m²

La obra se realizaría en cinco semanas.

+ Actividades de operación:

Descarga a la Barranca Mixactlatl, de escurrimientos exclusivamente pluviales.
También la actividad de descargar escurrimientos exclusivamente pluviales, es Nueva.

Esos escurrimientos pluviales, provendrán del alcantarillado exclusivamente pluvial de un conjunto habitacional que construiremos fuera de la zona federal.

LA ACTIVIDAD DE DESCARGA A LA BARRANCA MIXACTLATL, ES UNA ACTIVIDAD NUEVA

La descarga pluvial se proyecta y desea por tiempo indefinido.

El proyecto NO pretende la generación de energías limpias

II.2.1 Programa de trabajo

La obra se realizaría en cinco semanas.

Ver Anexo 4.- Calendario de obra.

La Promovente se compromete a cumplir con la normatividad, esperando a que le otorguen su Resolutivo positivo, para iniciar la construcción.

Solicitamos en este punto a la SEMARNAT, su valioso apoyo a fin de que nos sea resuelto este Trámite a la brevedad posible.

El uso de la obra de descarga, se proyecta por tiempo indefinido

Cabe anotar que se estima una vida útil de 20 años a la obra.

Se brindará mantenimiento preventivo periódico de tipo civil, por lo que se conservará la obra en óptimas condiciones, lo que permite garantizar que no se proyecta tener el abandono del sitio.

II.2.2. Representación gráfica regional

La ubicación especial en la región, y su ubicación local y puntual, se muestran en el Anexo 3.

El punto en que se pretende realizar la descarga, cuenta con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Ver Anexo 3.- Ubicación satelital

El cual cuenta con sus archivos KMZ, tanto con la poligonal del Conjunto Habitacional; como las que corresponden a la obra de descarga, motivo de la presente MIAP

II.2.3. Representación gráfica local

La ubicación especial en la región, y su ubicación local y puntual, se muestran en el Anexo 3.

El punto en que se pretende realizar la descarga, cuenta con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM del centroide de la obra de descarga pluvial:

X= 591,321.87

Y= 2,106,089.23

Ver Anexo 3.- Ubicación satelital

El cual cuenta con sus archivos KMZ, tanto con la poligonal del Conjunto Habitacional; como las que corresponden a la obra de descarga, motivo de la presente MIAP

II.2.4 Preparación del sitio y construcción

Como ya explicamos, la obra se realizaría en cinco semanas.

Ver Anexo 4.- Calendario de obra.

De él, se responde la siguiente Tabla:

Tabla 6. Actividades del proyecto para la preparación del sitio

Actividades	Clave	
Desmontes y <i>despalmes (deshierbe de pasto)</i>	A	X
<u>Excavaciones</u> , compactaciones y/o nivelaciones	B	X
Cortes	C	X
Rellenos en zona terrestre	D1	
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	D2	
Dragados	E	
Desviación de cauces	F	
Otros:	G1	

Adicionalmente, como se indica en el Calendario de Obra, se realizaría:

Construcción de cadenas y cabezal

Construcción de tacón de concreto ciclópeo

Construcción de firme de concreto con malla

La única obra provisional que se requiere, consiste en un almacén provisional de materiales. Además del uso de una letrina sanitaria portátil.

Se utilizará, en su momento, parte del almacén provisional de materiales de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, únicamente durante las 5 semanas de obra.

Ese almacén se instalará en el sitio señalado en el plano que se anexa.

Ver Anexo 12.- Obras provisionales
Tiene archivo pdf y SHP.

En el plano están asentadas las siguientes coordenadas de ubicación en UTM Datum WGS84.

COORDENADAS UTM ALMACÉN		
VÉRTICE	X	Y
V1	591,288.608	2,106,139.339
V2	591,300.608	2,106,139.339
V3	591,300.608	2,106,127.339
V4	591,288.608	2,106,127.339

En ese almacén se resguardarán provisionalmente los pocos residuos que se generen.

No se requieren:

Patios de maquinaria o maniobras.

Respecto a las instalaciones sanitarias, se utilizarán también las correspondientes a la etapa de construcción de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, únicamente durante las 5 semanas de obra de nuestro lavadero. Y las letrinas sanitarias portátiles se irán moviendo conforme dure la obra, pero en el predio del conjunto habitacional, totalmente fuera de la zona federal.

El predio donde se construirá todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, no se encuentra en zona federal ni requiere de CUS. Tan no requirió CUS Federal, que se obtuvo el Resolutivo de Impacto Ambiental para la urbanización y construcción de viviendas, de la SMADSOT del Gobierno Estatal.

SEGURIDAD LABORAL PARA EL PROYECTO DE OBRA DE DESCARGA PLUVIAL HACIA BARRANCA MIXACTLATL, DEL CONJUNTO HABITACIONAL APULCO.

El proyecto de la construcción del lavadero para descarga de aguas pluviales, con ubicación en zona federal de la barranca Mixactlatl en una superficie de 57.42 m², tendrá una duración máxima de cinco semanas tal como se indica en el calendario de obra, para esta obra se contempla la participación de 4 trabajadores.

Los trabajos de limpieza del terreno, así como la excavación y compactación se harán con máquina retroexcavadora mientras que la compactación se hará por medios manuales.

Debido a las pequeñas dimensiones del proyecto, no se requiere un programa especial de obra específico, sin embargo, el personal que designe la empresa Servicios Inmobiliarios Auge Hogar S.A. de C.V. para esta obra contara con las capacitaciones generales de:

- ❖ Prevención y combate de incendios
- ❖ Primeros Auxilios

- ❖ Evacuación de inmuebles
- ❖ Búsqueda y rescate.

Las medidas de seguridad a emplearse en la ejecución de este proyecto son las siguientes:

1. Señalización
2. Equipo de seguridad
3. Primeros auxilios

La señalización consistirá en el acordonamiento con cinta del área a intervenir, al tratarse de la zona federal de una barranca, no se obstruye la movilidad vehicular o peatonal, ya que por su condición el área no tiene un flujo de comunicación.

El equipo de seguridad a emplearse para los trabajadores en obra consiste en:

- ❖ *Protección para la cabeza*, usar casco de seguridad será obligatorio en todas las etapas de la obra, así mismo los cascos deberán ser inspeccionados diariamente para detectar abolladuras, grietas o deterioro.



- ❖ *Protección para los ojos y cara*, se ocuparán gafas de seguridad o caretas en el caso extraordinario de que requieran realizar operaciones que puedan causar que objetos extraños entren a los ojos.



2.- GOGLES



3.- PROTECTOR FACIAL



5.- CARETA PARA SOLDADOR

- ❖ *Protección para los pies*, los trabajadores de la construcción utilizarán zapatos o botas de trabajo con suelas resistentes a resbalones y perforaciones, así como puntas de metal para la protección de los dedos.



Primeros auxilios, se tendrá en obra un botiquín de primeros auxilios con los materiales, equipo y medicamento que se utilizan para aplicar a una persona que ha sufrido un accidente.

Contenido del botiquín de primeros auxilios

- ✓ Abate lenguas
- ✓ Apósitos estériles
- ✓ Cubre bocas
- ✓ Frasco de solución de jabón quirúrgico
- ✓ Gazas estériles
- ✓ Jeringa de 5mm
- ✓ Guantes estériles
- ✓ Pinza de disección
- ✓ Tela adhesiva
- ✓ Algodón
- ✓ Izodine
- ✓ Vendas de 5 cm

Los trabajos de este proyecto no incluyen generación de ruidos mayores a 60 decibeles, por lo que no son necesarias las protecciones de oídos; tampoco se implementaran trabajos en alturas que requieran elementos de seguridad para prevención de caídas.

El encargado de la supervisión de la obra será el Director Responsable de Obra, quien será auxiliado por un residente quien debe verificar el cumplimiento de todas las medidas de seguridad.

II.2.5 Utilización de explosivos

No se requiere utilizar explosivos.

II.2.6 Operación y mantenimiento

Operación:

Será la descarga pluvial del conjunto habitacional Apulco.

Exponemos un Resumen del Archivo Descripción Obra de Descarga:

Ver Anexo 11.- Proyecto obra de descarga

Son cálculos muy importantes que muestran que no implica un incremento significativo en el nivel de impacto hacia el ambiente

De la carpeta 4, de ese Anexo 11:

Página 14 del Archivo 2 Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03:

184 mm de precipitación/hr equivalen a 30.67 mm en 10 minutos que es de donde parte la base tomada en el Archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03”.

Multiplicando 0.031 metros de altura de la precipitación, por 15,881.74 m² que es la superficie del predio, obtenemos el dato de 492.334 m³/600 segundos (10 minutos)

Dato que convertimos a 0.820557 m³/seg como gasto total que sería aportado al cuerpo receptor.

Sin embargo, recordando que entregamos un cálculo en la Página 12 del Archivo “Auge Amalucan AP DS DP mem de Cálculo DP V03), por el que se propuso un Coeficiente de escurrimiento de 0.85 el valor teóricamente aportado al cuerpo receptor sería de: 0.697473 m³/seg (O 0.6975 como se le maneja en el resto del proyecto o 0.698 m³/seg)

Es evidente que nuestro gasto máximo de descarga de 0.6975 m³/seg no representa un valor significativo al respecto, pues únicamente representaremos el 1.15 % de lo conducido en el cuerpo receptor.

Ver Anexo 11.- Carpeta 3 Estudio Hidráulico Barranca.

Se determina el caudal que corre por la Barranca, y sus elevaciones en m.s.n.m.

Y la superficie para la que se solicita la Resolución Positiva de la Manifestación de Impacto Ambiental, es de 57.42 m²

El recorrido de la Barranca Mixactlatl, aguas debajo de nuestra obra, se puede apreciar en las páginas 9 a 20, del Marco fotográfico.

Ver Anexo 10.- Marco Fotográfico Apulco

Mantenimiento:

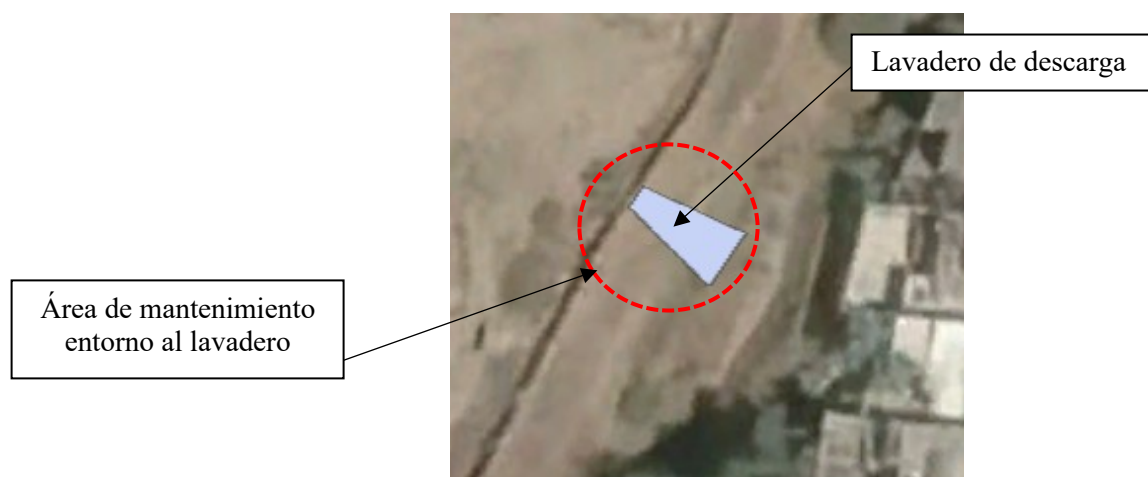
La obra de descarga pluvial, contara con un programa de mantenimiento preventivo, a fin de garantizar el buen funcionamiento de la obra, con esta acción se podrán identificar las posibles fallas existentes en el funcionamiento y estructura del lavadero de descarga pluvial.

El programa de mantenimiento tendrá una vigencia a partir del inicio de operaciones del conjunto habitacional Apulco, hasta finalizar la etapa de ventas de departamentos, por lo cual no se ha definido el tiempo, el mantenimiento se programará una vez por año, antes del inicio de temporada de altas precipitaciones pluviales.

Actividades del mantenimiento preventivo:

- Revisión en sitio que consiste en inspección ocular de la estructura del lavadero, para descartar agrietamientos o fisuras.
- Limpieza de la estructura del lavadero a fin de eliminar obstáculos o elementos que afecten el funcionamiento de la descarga pluvial.
- En el área inmediata al predio se realizará limpieza de maleza u objetos que obstruyan el cauce de la barranca.
- Coordinación con las dependencias correspondientes, para que realicen frecuente limpieza y desazolve de la barranca Mixactlatl.
- Revisión de las medidas de mantenimiento de la red pluvial del conjunto habitacional Apulco, para evitar acumulación de tierra o arena en las tuberías que puedan obstruir la salida de descarga pluvial.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO			
ACTIVIDAD	DURACIÓN		
	DIA 1	DIA 2	DIA 3
Inspección del sitio			
Limpieza del entorno			
Limpieza del lavadero			



Es evidente el deterioro que los habitantes colindantes a esta barranca han ocasionado en su calidad ambiental. Los habitantes del conjunto habitacional, mantendrán el cumplimiento de que únicamente se realice descarga pluvial, y se conserve limpio el tramo de la barranca.

II.2.7 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

Se brindará mantenimiento preventivo periódico de tipo civil, por lo que se conservará la obra en óptimas condiciones, lo que permite garantizar que no se proyecta tener el abandono del sitio.

II.2.8 Residuos

Etapa de preparación del sitio y construcción

Emisiones Atmosféricas

Podría generarse la dispersión de algunas partículas al transportar materiales finos de la obra. No se cuantifican en este estudio. Así mismo, podrían generarse sólidos suspendidos de las maniobras de manejo de algunos materiales de tamaño fino. No es posible estimar su volumen en este momento.

Cabe señalar que estamos evaluando una obra que no es de gran tamaño, por lo que no se tendrá un flujo vehicular significativo

Se generan gases de combustión de maquinaria y vehículos. No cuantificado.

Residuos sólidos

La construcción del lavadero de descarga pluvial implica una generación de residuos mínima, pues sería de **11.05 m³** de acuerdo a la siguiente tabla.

VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS	
ETAPA	Volumen
Limpieza Del Terreno (Despalme)	8.6 m ³
Cimentación	NO APLICA
Excavación y Compactación	34.45 m ³
Desperdicio De Construcción	0
Total de residuos	43.05 m ³
Reutilización	32.00 m ³
Total de Residuos Generados	11.05 m³

Estos residuos tendrán una disposición adecuada pues se incorporarán al plan de manejo de residuos del conjunto habitacional Apulco, el cual debe ser autorizado por el Gobierno del Estado de Puebla, y para su disposición final se contratará una empresa que cuente con la certificaciones y autorizaciones necesarias para que realice el traslado y disposición final de estos residuos en un banco de tiro autorizado.

La obra en comento no genera residuos peligrosos o de manejo especial que requieran algún tratamiento específico.

Los residuos de despalme se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. **Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos.**

Los residuos de excavación y compactación se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona

federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. **Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos.**

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.

Nota Importante: Consultar la sección II.2.4 Preparación del sitio y construcción

Agua

Aguas residuales sanitarias de los trabajadores de obra. No cuantificado.

Se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.

Clasificación para residuos en operación:

Únicamente se tratará de la descarga pluvial:

Exponemos un Resumen del Archivo Descripción Obra de Descarga:

Ver Anexo 11.- Proyecto obra de descarga

Son cálculos muy importantes que muestran que no implica un incremento significativo en el nivel de impacto hacia el ambiente

De la carpeta 4, de ese Anexo 11:

Página 14 del Archivo 2 Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03:

184 mm de precipitación/hr equivalen a 30.67 mm en 10 minutos que es de donde parte la base tomada en el Archivo “Auge Amalucan AP DS DP Mem de Cálculo DP V03”.

Multiplicando 0.031 metros de altura de la precipitación, por 15,881.74 m² que es la superficie del predio, obtenemos el dato de 492.334 m³/600 segundos (10 minutos)

Dato que convertimos a 0.820557 m³/seg como gasto total que sería aportado al cuerpo receptor.

Sin embargo, recordando que entregamos un cálculo en la Página 12 del Archivo “Auge Amalucan AP DS DP mem de Cálculo DP V03), por el que se propuso un Coeficiente de escurrimiento de 0.85 el valor teóricamente aportado al cuerpo receptor sería de: 0.697473 m³/seg (O 0.6975 como se le maneja en el resto del proyecto o 0.698 m³/seg)

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

El consultor procedió a identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica el proyecto y además, a la actividad para la que se desea obtener el resolutive de Impacto Ambiental, a fin de verificar que se sujeta a los instrumentos con validez legal.

III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del territorio (POET)

Nos referiremos a continuación al Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

Superficie de la geometría de nuestro proyecto (m2): 57.42

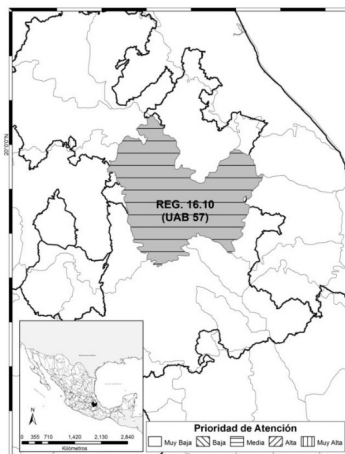
Superficie de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2): 57.42

Le transcribimos a partir de la siguiente página:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

POEGT Páginas 182-184

REGION ECOLOGICA: 16.10 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 57. Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla)



Localización:

Sureste de Hidalgo. Centro, norte, sur y este de Tlaxcala, Centro occidente de Veracruz. Centro norte de Puebla

Superficie en Población Total:

Km2: 4,232,937 hab

Población Indígena:

Sierra Norte de Puebla y Totonacapan

12,108.51 Km2

Estado Actual

del Medio

Ambiente 2008:

Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.

No presenta superficie de ANP's.

Alta degradación de los Suelos.

Muy alta degradación de la Vegetación.

Sin degradación por Desertificación.

La modificación antropogénica es muy alta.

Longitud de Carreteras (km): Muy Alta.

Porcentaje de Zonas Urbanas: Media.

Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja.

Densidad de población (hab/km2): Alta.

El uso de suelo es Agrícola y Forestal.

Déficit de agua superficial.

Con disponibilidad de agua subterránea.

Porcentaje de Zona Funcional Alta: 66.6.

Alta marginación social.

Bajo índice medio de educación.

Bajo índice medio de salud.

Medio hacinamiento en la vivienda.

Medio indicador de consolidación de la vivienda.

Medio indicador de capitalización industrial.

Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.

Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.

Actividad agrícola: Sin información.

Media importancia de la actividad minera.

Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al Inestable a crítico
2033:

Política Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable

Ambiental:

Prioridad de Media

Atención:

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvante s del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
-----	-------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------

57	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería	- CFE- Industria - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
----	------------------------------	-------------	---------------------	--	--

Estrategias. UAB 57

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Únicamente tendremos la descarga pluvial, con un volumen mínimo contra la capacidad hidráulica de la Barranca Mixactlatl. En su composición, la descarga pluvial no contendrá elementos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, ni biológico-infecciosos.

2. Recuperación de especies en riesgo.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. No existen especies en riesgo, ni en el área de la obra, ni en la Barranca Mixactlatl, aguas debajo de nuestro proyecto.

3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere monitoreo de los ecosistemas. Además, como ya mencionamos: Únicamente tendremos la descarga pluvial, con un volumen mínimo contra la capacidad hidráulica de la Barranca Mixactlatl. En su composición, la descarga pluvial no contendrá elementos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, ni biológico-infecciosos.

B) Aprovechamiento sustentable 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. No existen especies en riesgo, ni en el área de la obra, ni en la Barranca Mixactlatl, aguas debajo de nuestro proyecto. Por otra parte, el cauce al que descargaremos, se aprecia organolépticamente, que está contaminado con descargas sanitarias, antes de llegar a nuestro sitio de proyecto.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Si bien la Barranca Mixactlatl viene a ser un afluente del Río Atoyac, y éste cuerpo receptor se utiliza para riego agrícola, nuestra descarga pluvial, tendrá un volumen mínimo contra la capacidad hidráulica de la Barranca Mixactlatl, y, reiteramos, no contendrá elementos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, ni biológico-infecciosos.

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

8. Valoración de los servicios ambientales.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere la valoración específica. Ya mencionamos lo siguiente: No existen especies en riesgo, ni en el área de la obra, ni en la Barranca Mixactlatl, aguas debajo de nuestro proyecto. Si bien la Barranca Mixactlatl viene a ser un afluente del Río Atoyac, y éste cuerpo receptor se utiliza para riego agrícola, nuestra descarga pluvial, tendrá un volumen mínimo contra la capacidad hidráulica de la Barranca Mixactlatl, y, reiteramos, no contendrá elementos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, ni biológico-infecciosos.

C) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Además de los argumentos expuestos en líneas anteriores, se tendrá la instalación de un dispositivo de control de la contaminación por sólidos sedimentables, en la red pluvial en su trazo al interior del conjunto habitacional.

13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

D) Restauración

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere participar en actividades de restauración de algún ecosistema forestal. No nos encontramos en zona de vocación forestal.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Y no requerimos utilizar esos productos del Servicio Geológico Mexicano

15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de

generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

C) Agua y 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

Saneamiento

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Si bien la Barranca Mixactlatl viene a ser un afluente del Río Atoyac, y éste cuerpo receptor se utiliza para riego agrícola, nuestra descarga pluvial, tendrá un volumen mínimo contra la capacidad hidráulica de la Barranca Mixactlatl, y, reiteramos, no contendrá elementos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, ni biológico-infecciosos. Y ya mencionamos que se tendrá la instalación de un dispositivo de control de la contaminación por sólidos sedimentables, en la red pluvial en su trazo al interior del conjunto habitacional.

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Nuestra obra no requerirá uso de agua en su operación. Y el consumo de agua para esta pequeña obra de 57.42 m² se entenderá que será mínimo. No cuantificado por el momento.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales para el conjunto habitacional (incluyendo uso de suelo) que se anexan y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales

Ver el Anexo 1. Licencias y Comunicados Oficiales.

32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales para el conjunto habitacional (incluyendo uso de suelo) y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales.

E) Desarrollo Social 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los

niños de las familias en pobreza.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

A) Marco 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

Jurídico ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***

Nos encontramos en zona urbana.

B) Planeación del 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información
Ordenamiento agraria para impulsar proyectos productivos.

Territorial ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales para el conjunto habitacional (incluyendo uso de suelo) y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales.

III.1.1. Programas de Ordenamiento Ecológico del Estado de Puebla

No existe oficialmente un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) del Estado de Puebla.

Y nos encontramos fuera de los ordenamientos ecológicos del territorio con que sí cuenta el Estado.

III.2 Decretos y Programas de Conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

No nos encontramos en Área Natural protegida.

La más cercana, de tipo federal es La Malinche. Sin embargo, se le encuentra aguas arriba de lo que será nuestro punto de descarga pluvial.

Por otra parte, nos encontramos fuera de la poligonal definida en el Decreto por el que se declara área natural protegida de Jurisdicción Estatal, en la Modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Flor del Bosque”.

Ver Anexo 13.- Área Natural Protegida Flor del Bosque

En este Anexo 13, se entrega:

13.1.- El Decreto de creación en forma digital, pues ocupa 88 páginas y no se quiso saturar de información esta MIAP.

13.2.- Distancia de nuestro proyecto a la poligonal de esa Área Natural.

III.3 Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable

Transcribimos los siguientes términos en cuanto a descargas pluviales, que consideramos sean los más importantes:

“Los coeficientes de suelo deberán ser respetados según corresponda a la zona de que se trate, Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de utilización del Suelo (CUS) y el Coeficiente de Aguas Pluviales al Subsuelo (CAS), así como los lineamientos establecidos en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla y el Código Reglamentario para el Municipio de Puebla o en su caso optar por las alternativas que este mismo instrumento brinda como opción”

“El sistema de drenaje deberá ser doble, por lo que los nuevos fraccionamientos y conjuntos habitacionales independientemente del régimen de propiedad deberán construir sistemas de drenaje doble para la separación de aguas negras y pluviales.”

“Se considera barranca a la depresión geográfica que por sus condiciones topográficas y geológicas, se presenta como hendidura con dos laterales en la superficie terrestre, originada por erosión y/o por cualquier otro proceso geológico y forma parte de un sistema hidrológico.”

“Las barrancas sin perturbaciones antropogénicas constituyen reservorios de la vida silvestre nativa y funcionan como sitios naturales de escurrimientos pluviales y fluviales, por lo que representan zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico y deben ser conservadas por los servicios ambientales que prestan a la ciudad.”

“Las barrancas perturbadas son aquellas que presentan deterioros ambientales por el impacto urbano y los asentamientos humanos, y que requieren ser restauradas y preservadas.”

“Todas las construcciones que se realicen al interior del Municipio deberán contar con sistema de captación de aguas pluviales, cumpliendo las normas que señale el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla, o empresa que tenga concesionado la prestación del servicio público.”

De forma natural el río Alseseca es intermitente de caudal bajo. Nace de las barrancadas de La Malinche, al inicio recorre de norte a sureste, pero encuentra obstáculo con el Serrijón de Amozoc, por lo que la corriente lo vadea de oriente a poniente y a su término circunda al cerro de Tepoxúchitl para de ahí descender franco hacia el sur en pendiente ligera, hasta desembocar a medio espejo del Vaso de Valsequillo. Sus tributarios son las barrancas Chahuenvenga, Tlaxocoxtepetl, Tlanixahuatl, San Diego – Los Álamos, Xaltonatla, la Pila, Manzanilla, Techichila, Mixactlatl (IMPLAN, 2013), su recorrido es de 12 km.

Por su parte, el río Alseseca, sus primeras aguas son de carácter torrencial y proceden de la vertiente noroeste de La Malinche, resultado de las aguas de las barrancas de Tlaloxtlloc, Manzanilla y Tlanixahuatl; aguas abajo, al margen derecho se le unen aguas de las barrancas Mixactlatl, San Diego y La Mora, hasta desembocar en la Presa Manuel Ávila Camacho.

En los últimos años ha representado un riesgo importante por desbordamiento, aunque esto se debe al diseño de la infraestructura vial en sus alrededores, la proliferación de asentamiento irregulares y la modificación de su cauce. A continuación se muestran las zonas de la ciudad con algún tipo de riesgo por el Alseseca.

Por otra parte, en la página 90 del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, se señala la calidad del agua que actualmente conduce la Barranca Mixactlatl:

D.B.O.: 290 mg/l
D.Q.O.: 438.2 mg/l
SST: 155 mg/l
Coliformes fecales: 2400 nmp/100 ml

De acuerdo con la Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan y sus afluentes, la Barranca Mixactlatl es aportadora del río Atoyac, en la zona 6 que maneja esa Clasificación.

Y se determina en esa Clasificación, una meta de calidad del agua para el plazo 3 que maneja esa Clasificación, como se ve a continuación:

D.B.O.: 20 mg/l
D.Q.O.: 40 mg/l
SST: 30.0 mg/l
Coliformes fecales: < 200 nmp/100 ml

Nuestra descarga pluvial no contendrá alguno de los parámetros aquí listados. Podemos considerar que, aunque mínimo nuestro gasto, aportará un factor de dilución de los contaminantes en la Barranca Mixactlatl.

“Para los predios que limitan con barrancas se requiere solicitar a la Comisión Nacional del Agua la delimitación de las Zonas Federales y ante la Unidad Operativa de Protección Civil Municipal la delimitación de Zona de Riesgo, con el fin de determinar el área susceptible a desarrollar, para lo cual el propietario o interesado deberán presentar un plano topográfico con curvas de nivel a cada metro y la ubicación, tipo y tamaño de árboles, así como construcciones que se encuentren en el predio.”

Tenemos el siguiente documento:

30 de junio 2022

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano

H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla.

Expedido para el Proyecto del Conjunto Habitacional Apulco

En él, ordena, para el Conjunto Habitacional Apulco, que se tomen las recomendaciones dadas en el Estudio de Mecánica de Suelo.

La promovente lo respetará y aplicará.

Ver el Anexo I.- Licencias y Comunicados Oficiales.

En el Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo que también entregamos, Expedido para el Proyecto del Conjunto Habitacional Apulco

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano

H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla.

Señala lo siguiente:

Zonificación Primaria: Z-2 Zona de Intersticios Urbanos

Zonificación Secundaria: Uso Mixto Densidad Alta-Comercio-Servicios (ACS)

Tabla de compatibilidades: uso para vivienda unifamiliar, está permitido.

El predio no presenta influencia directa por algún Corredor Urbano.

No seremos un asentamiento humano irregular.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN EN MATERIA DE AGUA

SEMARNAT NOM-001-SEMARNAT-1996 (vigente hasta marzo 2023)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.1. La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. No consideramos necesario insertar las Tablas 2 y 3, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.2. Para determinar la contaminación por patógenos se tomará como indicador a los coliformes fecales. El límite máximo permisible para las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, así como las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola) es de 1,000 y 2,000 como número más probable (NMP) de coliformes fecales por cada 100 ml para el promedio mensual y diario, respectivamente.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.3. Para determinar la contaminación por parásitos se tomará como indicador los huevos de helminto. El límite máximo permisible para las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola), es de un huevo de helminto por litro para riego restringido, y de cinco huevos por litro para riego no restringido, lo cual se llevará a cabo de acuerdo a la técnica establecida en el anexo 1 de esta Norma.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional

		Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
--	--	--

Continúa

SEMARNAT NOM-001-SEMARNAT-1996 (vigente hasta marzo 2023)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.5. Los responsables de las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales deben cumplir con la presente Norma Oficial Mexicana de acuerdo con lo siguiente: b) Las descargas no municipales tendrán como plazo límite hasta las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 5. El cumplimiento es gradual y progresivo, dependiendo de la mayor carga contaminante, expresada como demanda bioquímica de oxígeno⁵ (DBO₅) o sólidos suspendidos totales (SST), según las cargas del agua residual, manifestadas en la solicitud de permiso de descarga, presentada a la Comisión Nacional del Agua.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.9. El responsable de la descarga estará exento de realizar el análisis de alguno o varios de los parámetros que se señalan en la presente Norma Oficial Mexicana, cuando demuestre que, por las características del proceso productivo o el uso que le dé al agua, no genera o concentra los contaminantes a exentar, manifestándolo ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad. La autoridad podrá verificar la veracidad de lo manifestado por el usuario. En caso de falsedad, el responsable quedará sujeto a lo dispuesto en los ordenamientos legales aplicables.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán los contaminantes metales pesados, por ejemplo. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. En su oportunidad, se justificará ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad.

EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

SEMARNAT NOM-041-SEMARNAT-2015 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.2.1. Los límites máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxidos de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape; así como el valor del Factor Lambda de vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, en función del método de prueba dinámica y el año modelo, son los establecidos en la TABLA 1 de la presente Norma Oficial Mexicana. 4.2.2. Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, los límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, establecidos en el Método de prueba estática procedimiento de medición, de la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya; en función del año-modelo, son los establecidos en el numeral 4.2.2, (TABLA 2) de la presente Norma Oficial Mexicana y serán aplicables de acuerdo al transitorio quinto de la misma	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 1 ni la Tabla 2, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	5.1.3. El propietario, el legal poseedor o el conductor de los vehículos automotores, para el cumplimiento de los límites máximos permisibles, materia de la presente Norma Oficial Mexicana, deberán presentarlos a evaluación de sus emisiones contaminantes en los Centros de Verificación y en su caso en las Unidades de Verificación Vehicular acreditadas y aprobadas, de acuerdo al calendario y con los documentos que establezca el Programa de Verificación Vehicular que le corresponda y que para tal efecto emita cada autoridad ambiental.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad	

	Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.
--	---

SEMARNAT NOM-045-SEMARNAT-2017 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es el establecido en la tabla 1.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 1, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos, son los establecidos en la tabla 2.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 2, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	

SEMARNAT NOM-050-SEMARNAT-2018 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.1.1. Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y oxígeno, así como los límites mínimos y máximos de dilución y del Factor Lambda para los vehículos automotores en circulación que usan gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos, son los establecidos en la Tabla 1 de la presente Norma Oficial Mexicana.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 2, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	

SEMARNAT NOM-167-SEMARNAT-2017 ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES PARA LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES QUE CIRCULAN EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS CIUDAD DE MÉXICO, HIDALGO, ESTADO DE MÉXICO, MORELOS, PUEBLA Y TLAXCALA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para: 1.2.1 El propietario o legal poseedor de vehículos automotores que circulen en la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala que utilicen gasolina, diésel, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, incluidos los vehículos que presten cualquier tipo de servicio público, federal o local, así como cualquier tipo de servicio privado regulado por las leyes federales o locales en materia de autotransporte. 1.2.3. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, motocicletas, vehículos con peso bruto vehicular menor o igual a 400 kilogramos, vehículos	La acataremos, de conformidad con lo que comprometemos más adelante.

	híbridos, vehículos eléctricos de rango extendido, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.	
	4. Límites de emisión de contaminantes para vehículos automotores que circulen en la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala Los vehículos automotores que circulen en las circunscripciones territoriales de la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala deberán cumplir con los Límites Máximos Permisibles y criterios que se determinan a continuación:	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. NOTA DEL CONSULTOR: Toda esta sección 4 de la Norma, es bastante amplia, por lo que se decidió no insertarla, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	

EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

SEMARNAT NOM-161-SEMARNAT-2011		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	3. Campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para: 3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial.	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no seremos grandes generadores. No generaremos Residuos Sólidos Urbanos durante la obra de descarga.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	3. Campo de aplicación (Cont.) 3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos.	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no seremos grandes generadores. No generaremos Residuos Sólidos Urbanos durante la obra de descarga.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	3. Campo de aplicación (Cont.) 3.3 Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo.	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no seremos grandes generadores. No generaremos Residuos Sólidos Urbanos durante la obra de descarga.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	6. Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial Para que las Entidades Federativas soliciten la clasificación de manejo especial para uno o varios residuos, se deberá cumplir con el criterio establecido en el 6.1 ó 6.2, pero invariablemente deberá cumplirse con el criterio establecido en el 6.3. 6.1 Que se generen en cualquier actividad relacionada con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios, y que no reúnan características domiciliarias o no posean alguna de las características de peligrosidad en los términos de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005,	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no seremos grandes generadores. No generaremos Residuos Sólidos Urbanos durante la obra de descarga.

Continúa

SEMARNAT NOM-161-SEMARNAT-2011		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	6. Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial (Cont.) 6.2 Que sea un Residuo Sólido Urbano generado por un gran generador en una cantidad igual o mayor a 10 toneladas al año y que requiera un manejo específico para su valorización y aprovechamiento.	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no seremos grandes generadores. No generaremos Residuos Sólidos Urbanos durante la obra de descarga.

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

SEMARNAT NOM-052-SEMARNAT-2005		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	2. Objetivo Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán residuos peligrosos. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. Por otra parte, en la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos

Continúa

SEMARNAT NOM-052-SEMARNAT-2005		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	6.2 Un residuo es peligroso si se encuentra en alguno de los siguientes listados: Listado 1: Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica. Listado 2: Clasificación de residuos peligrosos por fuente no específica. Listado 3: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Agudos). Listado 4: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Crónicos). Listado 5: Clasificación por tipo de residuos, sujetos a Condiciones Particulares de Manejo.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán residuos peligrosos. No consideramos necesario insertar esos Listados, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta. Por otra parte, en la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	7.1 El residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características, bajo las condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana: - Corrosividad - Reactividad - Explosividad - Toxicidad Ambiental - Inflamabilidad - Biológico-Infeciosa	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán residuos peligrosos. Esas aguas negras no presentarán alguna de esas características ni de esas condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana Por otra parte, en la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos

SEMARNAT NOM-054- SEMARNAT-1993		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4.1 Incompatibilidad Reacciones violentas y negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente, que se producen con motivo de la mezcla de dos o más residuos peligrosos.	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). No contendrán residuos peligrosos. Por esa razón, podemos asegurar que no aplica el cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana.

EN MATERIA DE RUIDO

SEMARNAT NOM-080-ECOL-1994		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	1. Objeto Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en obra. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	2. Campo de aplicación La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.	
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en obra. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así	

	también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.
--	---

Continúa

SEMARNAT														
NOM-080-ECOL-1994														
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN												
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	5.9.1 Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso bruto vehicular y son mostrados en la Tabla 1													
	Tabla 1													
	<table><tr><td>Peso Vehicular (kg)</td><td>bruto</td><td>Límites Máximos Permisibles dB(A)</td></tr><tr><td>Hasta 3,000</td><td></td><td>86</td></tr><tr><td>Más de 3,000 y hasta 10,000</td><td></td><td>92</td></tr><tr><td>Más de 10,000</td><td></td><td>99</td></tr></table>		Peso Vehicular (kg)	bruto	Límites Máximos Permisibles dB(A)	Hasta 3,000		86	Más de 3,000 y hasta 10,000		92	Más de 10,000		99
	Peso Vehicular (kg)		bruto	Límites Máximos Permisibles dB(A)										
	Hasta 3,000			86										
Más de 3,000 y hasta 10,000		92												
Más de 10,000		99												
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en obra. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.													

EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA

SEMARNAT NOM-059-SEMARNAT-2010		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	1. Objetivo y campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.	Ver las siguientes páginas.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	4. Especificación general El aprovechamiento y manejo de las especies y poblaciones en riesgo se debe llevar a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en los artículos 85 y 87 y demás aplicables de la Ley General de Vida Silvestre.	No nos aplica. Ver las siguientes páginas.

La zona federal donde se ubicará el proyecto de obra “Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl” no cuenta con vegetación forestal. Ello se puede comprobar en la Fotografía 8 del Anexo 10 Marco Fotográfico Apulco

Ver Anexo 10.- Marco Fotográfico Apulco

Ahí en el Marco Fotográfico y aquí, en la MIAP, se muestra a detalle el sitio donde se construirá el lavadero.



Y, en las siguientes fotografías se ve la colindancia del futuro conjunto habitacional con la zona federal de la Barranca Mixactlatl:





En ambos casos, el trazo y sentido señalado con la flecha roja, corresponde al tramo final del alcantarillado pluvial, y el inicio de la obra del lavadero. Se ubicará en donde actualmente está la unión de dos tramos de barda. La barda se va a sustituir como parte de la urbanización del conjunto habitacional.

Estas imágenes también comprueban que el proyecto de obra “Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl” no cuenta con vegetación forestal.

Nuestro proyecto de obra está ubicado en un área suburbana.

La única remoción de vegetación será del pasto (*Stipa sp.*) existente en esa pequeña franja, por lo tanto no se contemplan actividades de cambio de uso de suelo de áreas forestales (CUS).

Únicamente se removerá pasto, en una superficie de 57.42 m².

El pasto (*Stipa sp.*), no está en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

ETAPA DE USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL

EN MATERIA DE AGUA

SEMARNAT NOM-001-SEMARNAT-1996 (vigente hasta marzo 2023)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.1. La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades.	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. No consideramos necesario insertar las Tablas 2 y 3, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.2. Para determinar la contaminación por patógenos se tomará como indicador a los coliformes fecales. El límite máximo permisible para las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, así como las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola) es de 1,000 y 2,000 como número más probable (NMP) de coliformes fecales por cada 100 ml para el promedio mensual y diario, respectivamente.	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.3. Para determinar la contaminación por parásitos se tomará como indicador los huevos de helminto. El límite máximo permisible para las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola), es de un huevo de helminto por litro para riego restringido, y de cinco huevos por litro para riego no restringido, lo cual se llevará a cabo de acuerdo a la técnica establecida en el anexo 1 de esta Norma.	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.

Continúa

SEMARNAT NOM-001-SEMARNAT-1996 (vigente hasta marzo 2023)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.5. Los responsables de las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales deben cumplir con la presente Norma Oficial Mexicana de acuerdo con lo siguiente: b) Las descargas no municipales tendrán como plazo límite hasta las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 5. El cumplimiento es gradual y progresivo, dependiendo de la mayor carga contaminante, expresada como demanda bioquímica de oxígeno⁵ (DBO₅) o sólidos suspendidos totales (SST), según las cargas del agua residual, manifestadas en la solicitud de permiso de descarga, presentada a la Comisión Nacional del Agua.	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.9. El responsable de la descarga estará exento de realizar el análisis de alguno o varios de los parámetros que se señalan en la presente Norma Oficial Mexicana, cuando demuestre que, por las características del proceso productivo o el uso que le dé al agua, no genera o concentra los contaminantes a exentar, manifestándolo ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad. La autoridad podrá verificar la veracidad de lo manifestado por el usuario. En caso de falsedad, el responsable quedará sujeto a lo dispuesto en los ordenamientos legales aplicables.	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá los contaminantes listados en este Artículo 4.1. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. En su oportunidad, se justificará ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad.

EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

SEMARNAT NOM-041-SEMARNAT-2015 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.2.1. Los límites máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxidos de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape; así como el valor del Factor Lambda de vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, en función del método de prueba dinámica y el año modelo, son los establecidos en la TABLA 1 de la presente Norma Oficial Mexicana. 4.2.2. Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, los límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, establecidos en el Método de prueba estática procedimiento de medición, de la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya; en función del año-modelo, son los establecidos en el numeral 4.2.2, (TABLA 2) de la presente Norma Oficial Mexicana y serán aplicables de acuerdo al transitorio quinto de la misma	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 1 ni la Tabla 2, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	5.1.3. El propietario, el legal poseedor o el conductor de los vehículos automotores, para el cumplimiento de los límites máximos permisibles, materia de la presente Norma Oficial Mexicana, deberán presentarlos a evaluación de sus emisiones contaminantes en los Centros de Verificación y en su caso en las Unidades de Verificación Vehicular acreditadas y aprobadas, de acuerdo al calendario y con los documentos que establezca el Programa de Verificación Vehicular que le corresponda y que para tal efecto emita cada autoridad ambiental.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al	

	respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.
--	---

SEMARNAT NOM-045-SEMARNAT-2017 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es el establecido en la tabla 1.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 1, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos, son los establecidos en la tabla 2.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 2, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	

SEMARNAT NOM-050-SEMARNAT-2018 (A reserva de que también se consulte más adelante, la Vinculación que hacemos con la NOM-167-SEMARNAT-2017)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.1.1. Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y oxígeno, así como los límites mínimos y máximos de dilución y del Factor Lambda para los vehículos automotores en circulación que usan gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos, son los establecidos en la Tabla 1 de la presente Norma Oficial Mexicana.	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. No consideramos necesario insertar la Tabla 1, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	

SEMARNAT NOM-167-SEMARNAT-2017 ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES PARA LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES QUE CIRCULAN EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS CIUDAD DE MÉXICO, HIDALGO, ESTADO DE MÉXICO, MORELOS, PUEBLA Y TLAXCALA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para: 1.2.1 El propietario o legal poseedor de vehículos automotores que circulen en la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala que utilicen gasolina, diésel, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, incluidos los vehículos que presten cualquier tipo de servicio público, federal o local, así como cualquier tipo de servicio privado regulado por las leyes federales o locales en materia de autotransporte. 1.2.3. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, motocicletas, vehículos con peso bruto vehicular menor o igual a 400 kilogramos, vehículos híbridos, vehículos eléctricos de rango extendido, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.	La acataremos, de conformidad con lo que comprometemos más adelante.
	4. Límites de emisión de contaminantes para vehículos automotores que circulen en la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala Los vehículos automotores que circulen en las circunscripciones territoriales de la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala deberán cumplir con los Límites Máximos Permisibles y criterios que se determinan a continuación:	En siguiente Fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. NOTA DEL CONSULTOR: Toda esta sección 4 de la Norma, es bastante amplia, por lo que se decidió no insertarla, con la finalidad de no extender demasiado la respuesta.	

EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

SEMARNAT NOM-161-SEMARNAT-2011		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	3. Campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para: 3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial.	El uso de la descarga pluvial, no genera residuos de manejo especial ni urbanos. Respecto a las actividades de mantenimiento, es evidente que no seremos grandes generadores
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	3. Campo de aplicación (Cont.) 3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos.	El uso de la descarga pluvial, no genera residuos de manejo especial ni urbanos. Respecto a las actividades de mantenimiento, es evidente que no seremos grandes generadores
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	3. Campo de aplicación (Cont.) 3.3 Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo.	El uso de la descarga pluvial, no genera residuos de manejo especial ni urbanos. Respecto a las actividades de mantenimiento, es evidente que no seremos grandes generadores
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	6. Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial Para que las Entidades Federativas soliciten la clasificación de manejo especial para uno o varios residuos, se deberá cumplir con el criterio establecido en el 6.1 ó 6.2, pero invariablemente deberá cumplirse con el criterio establecido en el 6.3. 6.1 Que se generen en cualquier actividad relacionada con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios, y que no reúnan características domiciliarias o no posean alguna de las características de peligrosidad en los términos de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005,	El uso de la descarga pluvial, no genera residuos de manejo especial ni urbanos. Respecto a las actividades de mantenimiento, es evidente que no seremos grandes generadores
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	6. Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial (Cont.) 6.2 Que sea un Residuo Sólido Urbano generado por un gran generador en una cantidad igual o mayor a 10 toneladas al año y que requiera un manejo específico para su valorización y aprovechamiento.	El uso de la descarga pluvial, no genera residuos de manejo especial ni urbanos. Respecto a las actividades de mantenimiento, es evidente que no seremos grandes generadores

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

SEMARNAT NOM-052-SEMARNAT-2005		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	2. Objetivo Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	6.2 Un residuo es peligroso si se encuentra en alguno de los siguientes listados: Listado 1: Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica. Listado 2: Clasificación de residuos peligrosos por fuente no específica. Listado 3: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Agudos). Listado 4: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Crónicos). Listado 5: Clasificación por tipo de residuos, sujetos a Condiciones Particulares de Manejo.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	7.1 El residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características, bajo las condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana: - Corrosividad - Reactividad - Explosividad - Toxicidad Ambiental - Inflamabilidad - Biológico-Infeciosa	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos. Esos residuos no presentarán alguna de esas características ni de esas condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana

SEMARNAT NOM-054- SEMARNAT-1993		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4.1 Incompatibilidad Reacciones violentas y negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente, que se producen con motivo de la mezcla de dos o más residuos peligrosos.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos. Por esa razón, podemos asegurar que no aplica el cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana.

EN MATERIA DE RUIDO

SEMARNAT NOM-080-ECOL-1994		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	1. Objeto Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El uso de la descarga pluvial, no generará emisiones de ruido que se puedan regular. El diseño de la obra, procura reducir el efecto de ruido a la caída del agua. Por otra parte:
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en que se acceda para dar el mantenimiento. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.	

Continúa

SEMARNAT										
NOM-080-ECOL-1994										
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN								
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	2. Campo de aplicación La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.									
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en que se acceda para dar el mantenimiento. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.									
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	5.9.1 Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso bruto vehicular y son mostrados en la Tabla 1 Tabla 1 <table><tr><th>Peso Vehicular (kg)</th><th>Límites Máximos Permisibles dB(A)</th></tr><tr><td>Hasta 3,000</td><td>86</td></tr><tr><td>Más de 3,000 y hasta 10,000</td><td>92</td></tr><tr><td>Más de 10,000</td><td>99</td></tr></table>	Peso Vehicular (kg)	Límites Máximos Permisibles dB(A)	Hasta 3,000	86	Más de 3,000 y hasta 10,000	92	Más de 10,000	99	
Peso Vehicular (kg)	Límites Máximos Permisibles dB(A)									
Hasta 3,000	86									
Más de 3,000 y hasta 10,000	92									
Más de 10,000	99									
	Se vigilará que no sea ostensible el nivel de ruido emitido por los vehículos en que se acceda para dar el mantenimiento. También, que su dispositivo silenciador no esté dañado. Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular,									

	de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia.
--	--

EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA

SEMARNAT NOM-059-SEMARNAT-2010		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	1. Objetivo y campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.	Después de realizar la obra, la cubierta únicamente contará con pasto (<i>Stipa sp.</i>). El pasto (<i>Stipa sp.</i>), no está en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	4. Especificación general El aprovechamiento y manejo de las especies y poblaciones en riesgo se debe llevar a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en los artículos 85 y 87 y demás aplicables de la Ley General de Vida Silvestre.	Después de realizar la obra, la cubierta únicamente contará con pasto (<i>Stipa sp.</i>). El pasto (<i>Stipa sp.</i>), no está en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

III.5 Otros instrumentos a considerar

Este tipo de proyectos se encuentra incluido en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

ARTÍCULO 28 de la LGEEPA.- 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:

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

Artículo 5º del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas

La descarga pluvial se pretende a la Barranca Mixactlatl.

En virtud de que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) cuenta con el Marco Legal para evaluar los estudios de impacto ambiental, es que el promovente desea ingresar este expediente a dicha Dependencia.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN LEYES FEDERALES

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Ver la siguiente fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.

Continúa

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos	
	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la construcción de la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos Los residuos de despalme se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los residuos de excavación y compactación se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 134 (Cont.) III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 136.- Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I. La contaminación del suelo;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 136 (Cont.) II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos

Continúa

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 136 (Cont.) III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 136 (Cont.) IV. Riesgos y problemas de salud.	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos

LEY DE AGUAS NACIONALES		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 2. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.	Se acatará esta Ley, tal y como se menciona en las siguientes filas de esta Tabla.
	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.	Ver siguiente fila.
	Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.	

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Respetaremos esta clasificación.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior.	Por la cantidad a generar de residuos, no somos sujetos a planes de manejo de vigilancia federal
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 21.- Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: I. La forma de manejo; II. La cantidad; III. La persistencia de las sustancias tóxicas y la virulencia de los agentes infecciosos contenidos en ellos; IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento; V. La biodisponibilidad de las sustancias tóxicas contenidas en ellos y su capacidad de bioacumulación; VI. La duración e intensidad de la exposición, y VII. La vulnerabilidad de los seres humanos y demás organismos vivos que se expongan a ellos.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos
	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la construcción de la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos	

	Los residuos de despalde se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los residuos de excavación y compactación se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	
	En la sección que corresponde de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se declaran las cantidades de residuos de manejo especial-urbanos, que se generarán en la construcción de la obra de descarga. Es evidente que no son residuos peligrosos Los residuos de despalde se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los residuos de excavación y compactación se almacenarán temporalmente, por unas horas, en el predio de todo el Proyecto “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 100.- La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:	
	I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable; Aunque nuestros residuos a generar no son urbanos, la Promovente respetará estas indicaciones	

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 1o.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del artículo 4o. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales. Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales. El proceso judicial previsto en el presente Título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales	
		La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros que sean adversos al ambiente
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 12.- Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de: I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos;	No se manejarán materiales o residuos peligrosos. La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten afectaciones o deterioros que sean adversos al ambiente
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 24.- Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría. No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.	

Continúa

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 52.- Las disposiciones del presente Título serán aplicables a los conflictos penales y los procedimientos derivados de la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental, de conformidad a lo previsto por el Código Penal Federal y el Código Federal de Procedimientos Penales. La reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente, que proceda en términos del Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, se llevarán a cabo con arreglo a lo previsto por el artículo 3o. de esta Ley y las disposiciones del presente Título. El Ministerio Público está obligado a solicitar de oficio la reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente.	
		La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros que sean adversos al ambiente

REGLAMENTOS DE LEYES FEDERALES

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTICULO 28.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.	Ver siguiente fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTICULO 86.- El uso o reuso de las aguas residuales que no formen parte de los sistemas públicos de drenaje o alcantarillado y que se extraigan directamente de corrientes o cuerpos receptores de propiedad nacional, requerirá de concesión o asignación de "La Comisión", aún cuando atraviesen o se encuentren en zonas urbanas. Las personas que infiltren o descarguen aguas residuales en los terrenos o cuerpos receptores distintos de los alcantarillados de las poblaciones, deberán obtener el permiso de descarga respectivo, en los términos de la "Ley" y el presente "Reglamento", independientemente del origen de las fuentes de abastecimiento, salvo lo previsto en el último párrafo del artículo 135 de este "Reglamento".	Durante la obra, no se tendrá descarga pluvial. Tendrá su escorrentía actual. Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto "Conjunto Habitacional Apulco", mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTICULO 135.- Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán: I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento;	Durante la obra, no se tendrá descarga pluvial. Tendrá su escorrentía actual. Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto "Conjunto Habitacional Apulco", mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
	II. Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente;	Durante la obra, no se tendrá descarga pluvial. Tendrá su escorrentía actual. Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto "Conjunto Habitacional Apulco", mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.
	III. Cubrir, cuando proceda, el derecho	Aunque no descargaremos aguas

	federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales;	residuales, sino pluviales, se obtendrá de CONAGUA las autorizaciones del caso.
	VI. Hacer del conocimiento de "La Comisión", los contaminantes presentes en las aguas residuales que generen por causa del proceso industrial o del servicio que vienen operando, y que no estuvieran considerados originalmente en las condiciones particulares de descarga que se les hubieran fijado;	Durante la obra, no se tendrá descarga pluvial. Tendrá su escorrentía actual. Únicamente se generarán aguas sanitarias (de los trabajadores de obra). Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, se utilizarán parte de las letrinas que serán arrendadas durante la etapa de obra y colocadas durante la etapa de obra y colocadas en el predio de todo el Proyecto "Conjunto Habitacional Apulco", mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 11.- La determinación para clasificar a un residuo como de manejo especial, en términos del artículo 19, fracción IX, de la Ley, se establecerá en la norma oficial mexicana correspondiente.	
	La Promovente respetará estas indicaciones y la norma oficial mexicana correspondiente.	

LEYES ESTATALES

LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 127 Para evitar la contaminación del agua, la Secretaría, en concurrencia con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento; los gobiernos municipales o los Sistemas Operadores, coadyuvarán con las autoridades Federales en la regulación de: V. El vertimiento de residuos sólidos en cuerpos y corrientes de agua; y	No se realizará el vertido de residuos sólidos en la Barranca Mixactlatl.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 134 Los residuos que se acumulen y se depositen o infiltren a los suelos, deberán ser controlados y reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I. La contaminación del suelo;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 134 (Cont.) II. Alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 134 (Cont.) III. Alteraciones en el suelo que modifiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	Artículo 134 (Cont.) IV. Riesgos y problemas de salud.	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 139 Quienes realicen obras o actividades que contaminen, degraden o puedan contaminar o degradar los suelos, así como los que desarrollen actividades relacionadas con la exploración, explotación, extracción, beneficio y aprovechamiento de materiales o sustancias no reservadas a la Federación, están obligados a: I. Tramitar y obtener las autorizaciones a que se refiere este capítulo;	Nuestros residuos tendrán una disposición adecuada pues se incorporarán al plan de manejo de residuos del conjunto habitacional Apulco, el cual debe ser autorizado por el Gobierno del Estado de Puebla, y para su disposición final se contratará una empresa que cuente con la certificaciones y autorizaciones necesarias para que realice el traslado y disposición final de estos residuos en un banco de tiro autorizado. La obra en comento no genera residuos peligrosos o de manejo especial que requieran algún tratamiento específico.

Continúa

LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 139 (Cont.) II. Implementar prácticas y aplicar tecnologías que eviten los impactos ambientales negativos;	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 139 (Cont.) III. Disponer correctamente sus residuos sólidos no peligrosos, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas y los criterios que emitan la Secretaría o los Ayuntamientos en el ámbito de su competencia; y	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 139 (Cont.) IV. Regenerar y reforestar las áreas utilizadas una vez concluidos los trabajos respectivos.	Se colocará pasto nuevamente en la cubierta del área a utilizar para la conducción final de la descarga pluvial. Aclaramos que nos estamos refiriendo a la conducción, mas no la obra de vertido a la Barranca Mixactlatl

LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 14 El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para fines de prevención o reducción de sus riesgos, se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen: I. Inertes;	Nuestros residuos serán inertes

Continúa

LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 14 (Cont.) VII. Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras;	Nuestros residuos no serán vertidos a la Barranca Mixactlatl. Y, de cualquier manera, no provocan incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua ni el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 16 Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, con excepción de aquéllos que resulten peligrosos: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Generaremos residuos de manejo especial: Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 27 La determinación de residuos sujetos a planes de manejo se realizará de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas y atendiendo además los criterios siguientes: I. Que se trate de productos comerciales o de sus envases, embalajes o empaques, que al desecharse se convierten en residuos; II. Que los materiales que los componen tengan un alto valor económico o faciliten el manejo conjunto de los distintos tipos de residuos que los contienen; III. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores; IV. Que sean residuos generados por un número elevado de pequeños generadores en los términos del Reglamento correspondiente, de conformidad con las determinaciones técnicas y con los datos de los inventarios municipales y estatales de generación de residuos; y V. Que se trate de residuos que, por sus características o volúmenes, no puedan manejarse como el resto de los residuos que involucran los servicios establecidos en este ordenamiento y demás disposiciones aplicables.	No nos aplican estas indicaciones

REGLAMENTO DE LEY ESTATAL

REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 8 Además de la clasificación de los residuos de manejo especial, que se señalan en el artículo 16 de la Ley, se consideran los siguientes: III.- Los demás que reúnan las características establecidas en las disposiciones legales aplicables.	Generaremos residuos de manejo especial: Artículo 16. VII.- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 10 Los generadores sujetos a un Plan de Manejo a que se refiere la Ley, son aquéllos que en su conjunto producen o reúnen cantidades de 10 toneladas peso bruto, así como los que exceden dicha cantidad de forma anual de residuos, o los que en su caso generan cantidades de residuos igual o mayor a 27 kilogramos por día.	Nuestro Plan de Manejo se presentará, entonces, al Ayuntamiento de Puebla.

NORMATIVIDAD MUNICIPAL

CÓDIGO REGLAMENTARIO PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA (COREMUN)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 909. Los proyectos para conjuntos habitacionales o fraccionamientos deberán incluir las opciones de manejo y disposición con base en el sistema establecido por el Municipio.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 1142. Toda obra de construcción, mantenimiento y demolición en general, deberá contar con un Plan de Manejo para la disposición final de RSU, elaborado en los términos señalados en el Capítulo 26 del COREMUN y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la cédula del trámite, aprobada por Contraloría Municipal, así como la legislación estatal y federal aplicable.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial

Continúa

CÓDIGO REGLAMENTARIO PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA (COREMUN)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 1356.- Los residuos sólidos generados en el Municipio de Puebla, son responsabilidad de los generadores, hasta y en tanto no sean depositados en la vía pública en los días y horarios de recolección, en los contenedores o en las unidades recolectoras autorizadas por el Organismo, los que a partir de ese momento pasarán a ser responsabilidad y propiedad del mismo.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial. Se pagarán los derechos al Ayuntamiento por su desincorporación.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 1376.- Queda prohibido en el Municipio de Puebla: VIII. Arrojar todo tipo de residuos sólidos y líquidos, en barrancas, ríos, lagos, reservas ecológicas o cualquier otro lugar no autorizado, así declaradas por la autoridad competente;	No se realizará el vertido de residuos sólidos en la Barranca Mixactlatl.

ETAPA DE USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL

LEYES FEDERALES

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Ver la siguiente fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;	El uso de la descarga pluvial, no generará residuos sólidos.
	ARTÍCULO 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;	El uso de la descarga pluvial, no generará residuos sólidos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Pero sí de manejo especial, aunque es evidente que no seremos grandes generadores
	Los residuos de mantenimiento se almacenarán temporalmente, por unas horas, en una sección cercana al acceso a la descarga pluvial, de forma tal que ni se dispersen, y obviamente, no contaminen suelo y agua, en el predio del "Conjunto	

	Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán por parte del Contratista en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 134 (Cont.)	
	III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 136.- Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	I. La contaminación del suelo;	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 136 (Cont.)	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 136 (Cont.)	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 136 (Cont.)	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	IV. Riesgos y problemas de salud.	

LEY DE AGUAS NACIONALES		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 2. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.	Se acatará esta Ley, tal y como se menciona en las siguientes filas de esta Tabla.
	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá contaminantes. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.	Ver siguiente fila.
	La obra únicamente se utilizará como descarga pluvial. No contendrá contaminantes. Como medida para evitar la contaminación de suelo o de la Barranca Mixactlatl, cuando se de mantenimiento a la obra de descarga, los trabajadores utilizarán el servicio sanitario de la caseta de vigilancia, misma que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS.	

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Respetaremos esta clasificación.

Continúa

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	ETAPA	ETAPA
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior.	Por la cantidad a generar de residuos, no somos sujetos a planes de manejo de vigilancia federal
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 21.- Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: I. La forma de manejo; II. La cantidad; III. La persistencia de las sustancias tóxicas y la virulencia de los agentes infecciosos contenidos en ellos; IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento; V. La biodisponibilidad de las sustancias tóxicas contenidas en ellos y su capacidad de bioacumulación; VI. La duración e intensidad de la exposición, y VII. La vulnerabilidad de los seres humanos y demás organismos vivos que se expongan a ellos.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos

Continúa

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
	Los residuos de mantenimiento se almacenarán temporalmente, por unas horas, en una sección cercana al acceso a la descarga pluvial, de forma tal que ni se dispersen, y obviamente, no contaminen suelo y agua, en el predio del “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán por parte del Contratista en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Se solicitará al Contratista que se esmere en considerar estos dos factores: I. La forma de manejo; II. La cantidad; Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	
	Respetaremos la normatividad estatal y municipal a este respecto.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 100.- La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones: I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;	
	Aunque nuestros residuos a generar no son urbanos, la Promovente respetará estas indicaciones	

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Respetaremos esta clasificación.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior.	Por la cantidad a generar de residuos, no somos sujetos a planes de manejo de vigilancia federal
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 21.- Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: I. La forma de manejo; II. La cantidad; III. La persistencia de las sustancias tóxicas y la virulencia de los agentes infecciosos contenidos en ellos; IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento; V. La biodisponibilidad de las sustancias tóxicas contenidas en ellos y su capacidad de bioacumulación; VI. La duración e intensidad de la exposición, y VII. La vulnerabilidad de los seres humanos y demás organismos vivos que se expongan a ellos.	Conocemos bien esta Norma Oficial Mexicana. El uso de la descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. El mantenimiento de la obra de descarga pluvial, no generará residuos peligrosos. Únicamente se generarán residuos de manejo especial-urbanos. Es evidente que no son residuos peligrosos

Continúa

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
	Los residuos de mantenimiento se almacenarán temporalmente, por unas horas, en una sección cercana al acceso a la descarga pluvial, de forma tal que ni se dispersen, y obviamente, no contaminen suelo y agua, en el predio del “Conjunto Habitacional Apulco”, mismo que se encuentra fuera de zona federal ni de CUS. El mismo día se desincorporarán por parte del Contratista en camiones enlonados. Esta política es nuestra acción de mitigación de los impactos que generaría la dispersión de los residuos. Se solicitará al Contratista que se esmere en considerar estos dos factores: I. La forma de manejo; II. La cantidad; Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizará la empresa a la que se le rente, en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	
	Respetaremos la normatividad estatal y municipal a este respecto.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 100.- La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones: I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;	
	Aunque nuestros residuos a generar no son urbanos, la Promovente respetará estas indicaciones	

REGLAMENTOS DE LEYES FEDERALES

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTICULO 28.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.	Ver siguiente fila
	Se solicitará a los Proveedores que muestren su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de Puebla, en el Acuerdo de la SMADSOT, por el que expide el Programa de verificación Vehicular Obligatoria para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 17 de octubre de 2022; así también se atenderán los demás Acuerdos que expida el Gobierno Estatal al respecto. Cabe señalar que si el vehículo del Proveedor está dado de Alta en otra Entidad Federativa, se le solicitará que muestre su Certificado de Verificación Vehicular, de acuerdo a lo dispuesto por el Gobierno del Estado de procedencia. Adicionalmente, se obligará al propietario de la maquinaria a que la mantenga en perfectas condiciones, lo que redundará en emisiones a la atmósfera, de buena calidad. Ello, aunque la maquinaria no es un vehículo.	

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTICULO 86.- El uso o reuso de las aguas residuales que no formen parte de los sistemas públicos de drenaje o alcantarillado y que se extraigan directamente de corrientes o cuerpos receptores de propiedad nacional, requerirá de concesión o asignación de "La Comisión", aún cuando atraviesen o se encuentren en zonas urbanas. Las personas que infiltren o descarguen aguas residuales en los terrenos o cuerpos receptores distintos de los alcantarillados de las poblaciones, deberán obtener el permiso de descarga respectivo, en los términos de la "Ley" y el presente "Reglamento", independientemente del origen de las fuentes de abastecimiento, salvo lo previsto en el último párrafo del artículo 135 de este "Reglamento".	Aunque no descargaremos aguas residuales, sino pluviales, se obtendrá de CONAGUA las autorizaciones del caso.

Continúa

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTICULO 135.- Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán: I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento;	Aunque no descargaremos aguas residuales, sino pluviales, se obtendrá de CONAGUA las autorizaciones del caso.
	II. Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente;	Nuestra descarga pluvial no requerirá tratamiento. En su oportunidad, se justificará ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad.
	III. Cubrir, cuando proceda, el derecho federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales;	Aunque no descargaremos aguas residuales, sino pluviales, se obtendrá de CONAGUA las autorizaciones del caso.
	IV. Instalar y mantener en buen estado, los dispositivos de aforo y los accesos para muestreo que permitan verificar los volúmenes de descarga y las concentraciones de los parámetros previstos en los permisos de descarga;	Aunque no descargaremos aguas residuales, sino pluviales, se acatarán las instrucciones que la SEMARNAT y la CONAGUA dicten.
	VI. Hacer del conocimiento de "La Comisión", los contaminantes presentes en las aguas residuales que generen por causa del proceso industrial o del servicio que vienen operando, y que no estuvieran considerados originalmente en las condiciones particulares de descarga que se les hubieran fijado;	Aunque no descargaremos aguas residuales, sino pluviales, que no requerirán Condiciones Particulares de Descarga, en su oportunidad, de ser, el caso, se informaría a la SEMARNAT y a la CONAGUA para que resuelvan lo procedente. En su momento, se justificará ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 11.- La determinación para clasificar a un residuo como de manejo especial, en términos del artículo 19, fracción IX, de la Ley, se establecerá en la norma oficial mexicana correspondiente.	
	La Promovente respetará estas indicaciones y la norma oficial mexicana correspondiente.	

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 1o.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del artículo 4o. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales. Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales. El proceso judicial previsto en el presente Título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales	
		La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros que sean adversos al ambiente
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 12.- Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de: I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos;	No se manejarán materiales o residuos peligrosos. La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten afectaciones o deterioros que sean adversos al ambiente
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 24.- Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría. No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.	

Continúa

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Artículo 52.- Las disposiciones del presente Título serán aplicables a los conflictos penales y los procedimientos derivados de la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental, de conformidad a lo previsto por el Código Penal Federal y el Código Federal de Procedimientos Penales. La reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente, que proceda en términos del Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, se llevarán a cabo con arreglo a lo previsto por el artículo 3o. de esta Ley y las disposiciones del presente Título. El Ministerio Público está obligado a solicitar de oficio la reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente.	
		La promovente conoce esta Ley y confía en que no se le presenten menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros que sean adversos al ambiente

LEYES ESTATALES

LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 127 Para evitar la contaminación del agua, la Secretaría, en concurrencia con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento; los gobiernos municipales o los Sistemas Operadores, coadyuvarán con las autoridades Federales en la regulación de: V. El vertimiento de residuos sólidos en cuerpos y corrientes de agua; y	No se realizará el vertido de residuos sólidos en la Barranca Mixactlatl.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 134 Los residuos que se acumulen y se depositen o infiltren a los suelos, deberán ser controlados y reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I. La contaminación del suelo;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 134 (Cont.) II. Alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos

Continúa

LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 134 (Cont.) III. Alteraciones en el suelo que modifiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
	Artículo 134 (Cont.) IV. Riesgos y problemas de salud.	Los residuos no se acumularán ni se depositarán o infiltrarán en los suelos
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 139 Quienes realicen obras o actividades que contaminen, degraden o puedan contaminar o degradar los suelos, así como los que desarrollen actividades relacionadas con la exploración, explotación, extracción, beneficio y aprovechamiento de materiales o sustancias no reservadas a la Federación, están obligados a: I. Tramitar y obtener las autorizaciones a que se refiere este capítulo;	Nuestros residuos tendrán una disposición adecuada pues se incorporarán al plan de manejo de residuos del conjunto habitacional Apulco, el cual debe ser autorizado por el Gobierno del Estado de Puebla, y para su disposición final se contratará una empresa que cuente con la certificaciones y autorizaciones necesarias para que realice el traslado y disposición final de estos residuos en un banco de tiro autorizado. La obra en comento no genera residuos peligrosos o de manejo especial que requieran algún tratamiento específico.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 139 (Cont.) II. Implementar prácticas y aplicar tecnologías que eviten los impactos ambientales negativos;	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 139 (Cont.) III. Disponer correctamente sus residuos sólidos no peligrosos, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas y los criterios que emitan la Secretaría o los Ayuntamientos en el ámbito de su competencia; y	
	Independientemente de que se generarán cantidades mínimas de residuos de manejo especial, se vigilará al contratista para que implemente medidas o acciones para reducir su generación, y de ser posible, algún porcentaje sea canalizado para su reuso y reciclaje. La Promovente se compromete a regular su manejo y disposición final eficientes.	

Continúa

LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 139 (Cont.) IV. Regenerar y reforestar las áreas utilizadas una vez concluidos los trabajos respectivos.	Se colocará pasto nuevamente en la cubierta del área a utilizar para la conducción final de la descarga pluvial. Aclaramos que nos estamos refiriendo al área en que estará la tubería de conducción, mas no la obra de vertido a la Barranca Mixactlatl

LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 14 El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para fines de prevención o reducción de sus riesgos, se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen: I. Inertes;	Nuestros residuos serán inertes
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 14 (Cont.) VII. Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras;	Nuestros residuos no serán vertidos a la Barranca Mixactlatl. Y, de cualquier manera, no provocan incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua ni el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 16 Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, con excepción de aquéllos que resulten peligrosos: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Generaremos residuos de manejo especial: Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general

Continúa

LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 27 La determinación de residuos sujetos a planes de manejo se realizará de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas y atendiendo además los criterios siguientes: I. Que se trate de productos comerciales o de sus envases, embalajes o empaques, que al desecharse se convierten en residuos; II. Que los materiales que los componen tengan un alto valor económico o faciliten el manejo conjunto de los distintos tipos de residuos que los contienen; III. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores; IV. Que sean residuos generados por un número elevado de pequeños generadores en los términos del Reglamento correspondiente, de conformidad con las determinaciones técnicas y con los datos de los inventarios municipales y estatales de generación de residuos; y V. Que se trate de residuos que, por sus características o volúmenes, no puedan manejarse como el resto de los residuos que involucran los servicios establecidos en este ordenamiento y demás disposiciones aplicables.	No nos aplican estas indicaciones

REGLAMENTO DE LEY ESTATAL

REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 8 Además de la clasificación de los residuos de manejo especial, que se señalan en el artículo 16 de la Ley, se consideran los siguientes: III.- Los demás que reúnan las características establecidas en las disposiciones legales aplicables.	Generaremos residuos de manejo especial: Artículo 16. VII., de la Ley-Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	ARTÍCULO 10 Los generadores sujetos a un Plan de Manejo a que se refiere la Ley, son aquéllos que en su conjunto producen o reúnen cantidades de 10 toneladas peso bruto, así como los que exceden dicha cantidad de forma anual de residuos, o los que en su caso generan cantidades de residuos igual o mayor a 27 kilogramos por día.	Nuestro Plan de Manejo se presentará, entonces, al Ayuntamiento de Puebla, debido a que en el mantenimiento no se producirán o reunirán cantidades de 10 toneladas peso bruto, pero posiblemente sí, mayor a 27 kilogramos.

NORMATIVIDAD MUNICIPAL

CÓDIGO REGLAMENTARIO PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA (COREMUN)		
ETAPA	INDICACIÓN	VINCULACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 909. Los proyectos para conjuntos habitacionales o fraccionamientos deberán incluir las opciones de manejo y disposición con base en el sistema establecido por el Municipio.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 1142. Toda obra de construcción, mantenimiento y demolición en general, deberá contar con un Plan de Manejo para la disposición final de RSU, elaborado en los términos señalados en el Capítulo 26 del COREMUN y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la cédula del trámite, aprobada por Contraloría Municipal, así como la legislación estatal y federal aplicable.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 1356.- Los residuos sólidos generados en el Municipio de Puebla, son responsabilidad de los generadores, hasta y en tanto no sean depositados en la vía pública en los días y horarios de recolección, en los contenedores o en las unidades recolectoras autorizadas por el Organismo, los que a partir de ese momento pasarán a ser responsabilidad y propiedad del mismo.	El Plan de Manejo del Conjunto Habitacional, incluirá los correspondientes a la construcción de la obra de descarga pluvial. Se pagarán los derechos al Ayuntamiento por su desincorporación.
USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA DE DESCARGA PLUVIAL	Artículo 1376.- Queda prohibido en el Municipio de Puebla: VIII. Arrojar todo tipo de residuos sólidos y líquidos, en barrancas, ríos, lagos, reservas ecológicas o cualquier otro lugar no autorizado, así declaradas por la autoridad competente;	No se realizará el vertido de residuos sólidos en la Barranca Mixactlatl.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1 Inventario Ambiental

Indica la Guía SEMARNAT: El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental en donde se encuentra inserto el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

IV.2 Delimitación del área de influencia

La Guía SEMARNAT define el área de influencia por los procesos que se llevan a cabo en la zona donde se pretende insertar el proyecto, y por el área de distribución o amplitud que puedan llegar a tener los efectos o impactos ambientales de las obras y actividades que comprende el desarrollo del proyecto.

Considerando que:

Nuestro volumen de descarga representará únicamente un el 1.15 % del caudal de la Barranca Mixactlatl, como ya se mencionó en páginas anteriores; y

Que a una distancia aproximada de 350 metros, aguas debajo de nuestro punto de descarga, se cuenta con una descarga de aguas negras en un volumen considerablemente mayor que el nuestro, siendo entonces que su mezcla vuelve imperceptible nuestra aportación pluvial, sin contaminantes;

Nuestra área de influencia la consideramos en una longitud de esos 350 metros, por un ancho promedio de la Barranca Mixactlatl, de 10 metros, tenemos un área de 3,500 m²

Se muestra:



IV.3 Delimitación del Sistema Ambiental

1. Delimitación del área de estudio donde pretende establecerse el proyecto.

Debido a que en el sitio del proyecto no existe un Ordenamiento Ecológico decretado la delimitación del área de estudio se realizó utilizando los siguientes criterios:

a) Dimensiones del proyecto.

El área de captación pluvial de nuestro proyecto inmobiliario, es de 15,881.74

b) Factores sociales (poblados cercanos).

El proyecto que se propone es para formar el Desarrollo inmobiliario denominado: “Conjunto Habitacional Apulco”, en el que el sistema ambiental se delimitó considerando que se encuentra dentro de la zona suburbana del Municipio de Puebla.

c) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.

Para el análisis de un sistema ambiental, por el tipo de este proyecto, el criterio más importante son los rasgos hidrográficos, donde se considera como límites físicos los parteaguas de las cuencas hidrológicas, incluyéndose todos sus cuerpos de agua y escorrentías.

Se considera una muy buena definición, ya que muchos de los procesos dentro del sistema están fuertemente relacionados con el factor agua.

Las unidades de delimitación deberán ser acordes con la escala en que se encuentre la información original. Se establece sólo como referencia la clasificación que hace el CATIE (2000, citado por Semarnat 2017)¹:

- a. Cuenca. Unidad con un parámetro de drenaje de más de 7 órdenes y un área mayor a 2,000 km².
- b. Subcuenca. Unidad con un parámetro de drenaje de 4 y 5 órdenes y un área de 500 a 2,000 km².
- c. Microcuenca. Unidad con un parámetro de drenaje de 1 a 3 órdenes y un área de 10 a 500 km².

¹ **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (Semarnat) 2017** Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF). Se imprimió en marzo de 2017. Página 14.

Delimitar una cuenca o subcuenca, como sistema ambiental, puede ser adecuado para un proyecto de grandes dimensiones, como puede ser un proyecto de instalación de una línea de transmisión eléctrica, que impactará diversos recursos.

No obstante para un proyecto puntual de escasa superficie, puede ser que el tamaño de una subcuenca resulte desproporcionadamente grande con respecto a los demás componentes ambientales; por lo que se corre el riesgo de sobrevaluar componentes dentro de un sistema y analizar componentes que se expresan a escalas de menor resolución como la vegetación, haciendo descripciones muy extensas de ecosistemas que pueden no tener ninguna relación con el proyecto, pero que se encuentran dentro de la cuenca o subcuenca hidrológica.

De acuerdo a la información obtenida de la Síntesis Geográfica del Estado de Puebla, INEGI 2000, el sitio donde se desea llevar a cabo el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica denominada Balsas (RH18), en la cuenca con clave “A” y denominada Río Balsas y en la subcuenca del Río Alseseca (RH18-Aj).

Es importante destacar que los criterios y lineamientos técnicos para la determinación de una microcuenca son:

- a) Parteaguas. - Es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes, pero de exposición opuesta; desde la parte más alta de la cuenca (parte aguas) hasta su punto de emisión, en la zona hipsométricamente más baja.
- b) Corrientes tributarias. - Corrientes de agua generalmente de tipo intermitente, que alimentan a la vertiente principal.
- c) Vertiente principal. - Corriente de agua de tipo perenne.

Con base en las consideraciones anteriores, una cuenca o subcuenca, podrían ser el área de estudio; sin embargo, en general cubren grandes extensiones para hacer un análisis de los elementos físicos y biológicos que pueden interactuar con este proyecto.

De acuerdo a la naturaleza en el comportamiento de las cuencas, la microcuenca representa una unidad territorial adecuada en el sentido en que cualquier daño a los ecosistemas, se vería reflejado en la dinámica hidrológica, en los niveles de erosión hídrica y en la calidad e integridad ecológica de los ríos y arroyos; siendo éstos algunos de los indicativos más importantes del deterioro ambiental.

Por otra parte, las afectaciones sobre los distintos componentes ambientales (fauna, vegetación, suelos, hidrología y actividades humanas) tienen diferentes escalas de desarrollo, y por consiguiente de estudio. El efecto que ocasionará la ejecución del proyecto sobre la flora, la fauna y el suelo será local.

este efecto solamente se suscribe a la ladera del cauce de la barranca donde se ubicará la obra de descarga pluvial en proyecto.

La problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto, se refiere principalmente a la presencia humana constante debido a las zonas habitadas cercanas al mismo, además de encontrarse cerca de vialidades muy transitadas en la ciudad de Puebla, Pue.

El proyecto tiene impactos indirectos mínimos fuera de la microcuenca, como es el aumento de la contaminación atmosférica por las emisiones de gases que tendrá el uso de los equipos de transporte de los materiales a utilizar para la etapa de construcción del proyecto habitacional.

La microcuenca la determina el SIATL (Simulador de Flujos de Agua de Cuencas) de INEGI² y proporciona en archivo “Shapefile”, basado en una delimitación automática de archivo “Raster”, por lo que genera mucho vértices, debido a lo cual fue necesario además de georreferenciarla, digitalizar el polígono que delimita esta microcuenca con apoyo del Sistema de Información Geográfica ArcGis, el cual tiene imágenes de satélite (“Word Imagery”) con apoyo de los archivos vectoriales de curvas de nivel y corrientes del Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica de la carta con clave E14B43, en escala 1:50 000, actualizada al año 2019, descargada de la página electrónica de INEGI³.

El procedimiento seguido fue primero identificar la red de drenaje o corrientes superficiales, para tener un esbozo muy general de la delimitación de la microcuenca y verificar que el polígono que conforma la microcuenca que proporciona el SIATH, sea perpendicular a las curvas de nivel y que pase, estrictamente, por los puntos de mayor nivel topográfico o el parteaguas que delimita a la microcuenca. Cabe hacer notar que en la parte baja de la microcuenca, donde está la zona urbana, su delimitación se hizo basada en los rasgos similares de la imagen de satélite del SIATH y la de ArcGis.

IMPORTANTE: EL SISTEMA AMBIENTAL NO COMPRENDE JUSTAMENTE LA SUPERFICIE DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO QUE TAMBIÉN ENTREGAMOS. EL SISTEMA AMBIENTAL ES MAYOR EN SU POLÍGONO, LÓGICAMENTE.

TODA LA INFORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA A CONTINUACIÓN, SE OBTUVO EN FUNCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

2 https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#

3 <https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/#Descargas>

Ubicación de la microcuenca en el SIATL.



Índices del cauce principal	
PROPIEDAD	VALOR
Elevación máxima	2508 m
Elevación media	2350 m
Elevación mínima	2193 m
Longitud	12358 m
Pendiente media	2.5489 %
Tiempo de concentración	110.71 (min)
Área drenada	14.67 km ²

Por lo anterior, la microcuenca, se delimitó siguiendo su parteaguas, el polígono que se obtuvo tiene una superficie de 14,728.286 metros cuadrados (1,473 hectáreas) y las coordenadas que permiten delimitarla son las que se presentan a continuación.

Tabla 1. Vértices que delimitan el Sistema Ambiental (microcuenca).

VERTICE	COORDENADAS UTM (ELIPSOIDE WGS84)		COORDENADAS GEOGRÁFICAS					
			LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	X	Y	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	589,855	2,105,233	98 °	8 '	45.96 "	19 °	2 '	16.24 "
2	589,779	2,105,311	98 °	8 '	48.54 "	19 °	2 '	18.77 "
3	589,712	2,105,394	98 °	8 '	50.83 "	19 °	2 '	21.50 "
4	589,698	2,105,657	98 °	8 '	51.27 "	19 °	2 '	30.05 "
5	589,738	2,105,669	98 °	8 '	49.88 "	19 °	2 '	30.43 "
6	589,769	2,105,705	98 °	8 '	48.82 "	19 °	2 '	31.58 "
7	589,778	2,105,784	98 °	8 '	48.51 "	19 °	2 '	34.18 "
8	589,889	2,105,898	98 °	8 '	44.71 "	19 °	2 '	37.85 "
9	589,918	2,105,994	98 °	8 '	43.70 "	19 °	2 '	40.96 "
10	590,164	2,106,193	98 °	8 '	35.25 "	19 °	2 '	47.43 "
11	590,246	2,106,239	98 °	8 '	32.43 "	19 °	2 '	48.91 "
12	590,521	2,106,510	98 °	8 '	22.98 "	19 °	2 '	57.66 "
13	590,523	2,106,708	98 °	8 '	22.87 "	19 °	3 '	4.10 "
14	590,770	2,106,972	98 °	8 '	14.39 "	19 °	3 '	12.67 "
15	590,888	2,107,015	98 °	8 '	10.34 "	19 °	3 '	14.02 "
16	591,389	2,107,591	98 °	7 '	53.08 "	19 °	3 '	32.69 "
17	591,588	2,107,815	98 °	7 '	46.26 "	19 °	3 '	39.95 "
18	591,734	2,107,798	98 °	7 '	41.27 "	19 °	3 '	39.36 "
19	592,836	2,108,952	98 °	7 '	3.35 "	19 °	4 '	16.74 "
20	593,434	2,109,559	98 °	6 '	42.79 "	19 °	4 '	36.37 "
21	593,445	2,109,717	98 °	6 '	42.39 "	19 °	4 '	41.53 "
22	593,572	2,109,855	98 °	6 '	38.02 "	19 °	4 '	46.00 "
23	593,735	2,110,016	98 °	6 '	32.42 "	19 °	4 '	51.21 "
24	594,300	2,110,027	98 °	6 '	13.07 "	19 °	4 '	51.47 "
25	595,022	2,110,892	98 °	5 '	48.22 "	19 °	5 '	19.49 "
26	595,296	2,110,998	98 °	5 '	38.82 "	19 °	5 '	22.90 "
27	595,632	2,111,376	98 °	5 '	27.27 "	19 °	5 '	35.13 "
28	595,825	2,111,491	98 °	5 '	20.64 "	19 °	5 '	38.82 "
29	596,020	2,112,053	98 °	5 '	13.87 "	19 °	5 '	57.08 "
30	596,205	2,112,326	98 °	5 '	7.49 "	19 °	6 '	5.95 "
31	596,516	2,113,003	98 °	4 '	56.71 "	19 °	6 '	27.90 "
32	596,613	2,113,214	98 °	4 '	53.34 "	19 °	6 '	34.75 "
33	596,801	2,113,518	98 °	4 '	46.87 "	19 °	6 '	44.61 "
34	596,826	2,113,605	98 °	4 '	45.98 "	19 °	6 '	47.42 "
35	596,942	2,113,724	98 °	4 '	42.01 "	19 °	6 '	51.29 "
36	597,002	2,113,882	98 °	4 '	39.92 "	19 °	6 '	56.42 "
37	597,002	2,114,038	98 °	4 '	39.91 "	19 °	7 '	1.51 "
38	597,028	2,114,095	98 °	4 '	39.01 "	19 °	7 '	3.34 "
39	597,087	2,114,164	98 °	4 '	36.97 "	19 °	7 '	5.56 "
40	597,112	2,114,215	98 °	4 '	36.10 "	19 °	7 '	7.24 "
41	597,123	2,114,277	98 °	4 '	35.71 "	19 °	7 '	9.23 "
42	597,158	2,114,309	98 °	4 '	34.49 "	19 °	7 '	10.27 "

VERTICE	COORDENADAS UTM (ELIPSOIDE WGS84)		COORDENADAS GEOGRÁFICAS					
			LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	X	Y	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
43	597,260	2,114,215	98 °	4 '	31.03 "	19 °	7 '	7.20 "
44	597,263	2,113,979	98 °	4 '	30.99 "	19 °	6 '	59.54 "
45	597,181	2,113,810	98 °	4 '	33.80 "	19 °	6 '	54.03 "
46	597,147	2,113,696	98 °	4 '	34.99 "	19 °	6 '	50.36 "
47	597,068	2,113,571	98 °	4 '	37.71 "	19 °	6 '	46.28 "
48	597,034	2,113,373	98 °	4 '	38.92 "	19 °	6 '	39.86 "
49	596,915	2,113,035	98 °	4 '	43.05 "	19 °	6 '	28.88 "
50	596,772	2,112,863	98 °	4 '	47.99 "	19 °	6 '	23.30 "
51	596,581	2,112,365	98 °	4 '	54.62 "	19 °	6 '	7.16 "
52	596,478	2,112,126	98 °	4 '	58.18 "	19 °	5 '	59.40 "
53	596,489	2,111,927	98 °	4 '	57.84 "	19 °	5 '	52.92 "
54	596,263	2,111,432	98 °	5 '	5.65 "	19 °	5 '	36.85 "
55	596,184	2,111,251	98 °	5 '	8.39 "	19 °	5 '	30.95 "
56	596,150	2,111,085	98 °	5 '	9.59 "	19 °	5 '	25.57 "
57	595,931	2,110,777	98 °	5 '	17.12 "	19 °	5 '	15.59 "
58	595,891	2,110,598	98 °	5 '	18.55 "	19 °	5 '	9.78 "
59	595,794	2,110,561	98 °	5 '	21.85 "	19 °	5 '	8.57 "
60	595,488	2,110,035	98 °	5 '	32.44 "	19 °	4 '	51.52 "
61	595,326	2,109,961	98 °	5 '	37.97 "	19 °	4 '	49.14 "
62	595,196	2,109,631	98 °	5 '	42.50 "	19 °	4 '	38.44 "
63	595,024	2,109,434	98 °	5 '	48.39 "	19 °	4 '	32.06 "
64	594,913	2,109,008	98 °	5 '	52.26 "	19 °	4 '	18.21 "
65	594,836	2,108,584	98 °	5 '	54.99 "	19 °	4 '	4.44 "
66	594,812	2,108,281	98 °	5 '	55.87 "	19 °	3 '	54.57 "
67	594,662	2,107,971	98 °	6 '	1.06 "	19 °	3 '	44.52 "
68	594,613	2,107,832	98 °	6 '	2.76 "	19 °	3 '	40.00 "
69	594,666	2,107,774	98 °	6 '	0.96 "	19 °	3 '	38.10 "
70	594,452	2,107,380	98 °	6 '	8.32 "	19 °	3 '	25.34 "
71	594,318	2,107,149	98 °	6 '	12.97 "	19 °	3 '	17.83 "
72	594,183	2,107,111	98 °	6 '	17.57 "	19 °	3 '	16.61 "
73	594,003	2,106,846	98 °	6 '	23.81 "	19 °	3 '	8.02 "
74	593,879	2,106,538	98 °	6 '	28.07 "	19 °	2 '	58.05 "
75	593,821	2,106,276	98 °	6 '	30.10 "	19 °	2 '	49.52 "
76	593,622	2,106,141	98 °	6 '	36.96 "	19 °	2 '	45.16 "
77	593,215	2,105,907	98 °	6 '	50.89 "	19 °	2 '	37.62 "
78	592,879	2,105,800	98 °	7 '	2.44 "	19 °	2 '	34.20 "
79	592,418	2,105,742	98 °	7 '	18.21 "	19 °	2 '	32.38 "
80	592,173	2,105,620	98 °	7 '	26.61 "	19 °	2 '	28.45 "
81	591,905	2,105,747	98 °	7 '	35.74 "	19 °	2 '	32.62 "
82	591,289	2,105,554	98 °	7 '	56.85 "	19 °	2 '	26.43 "
83	590,834	2,105,481	98 °	8 '	12.44 "	19 °	2 '	24.13 "
84	590,609	2,105,225	98 °	8 '	20.17 "	19 °	2 '	15.86 "
85	590,295	2,105,280	98 °	8 '	30.92 "	19 °	2 '	17.70 "
86	589,975	2,105,145	98 °	8 '	41.89 "	19 °	2 '	13.35 "
87	589,934	2,105,237	98 °	8 '	43.28 "	19 °	2 '	16.33 "
88	589,855	2,105,233	98 °	8 '	45.96 "	19 °	2 '	16.24 "

IV.4 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.4.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del sistema ambiental (SA)

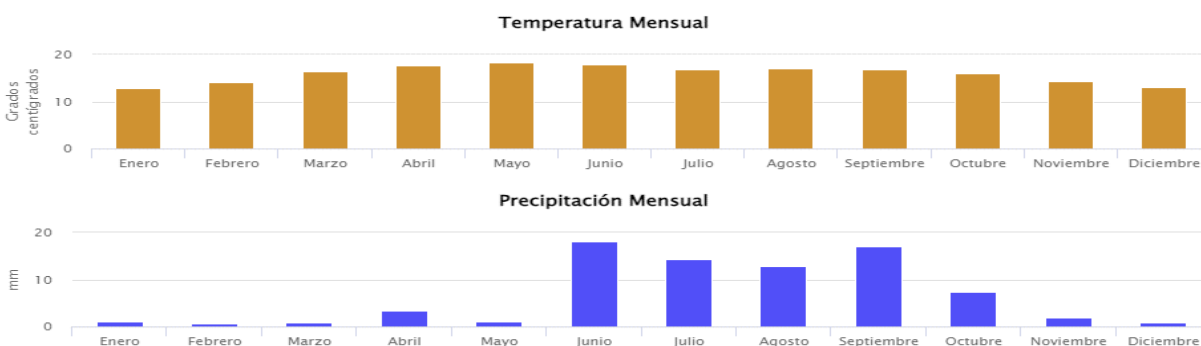
IV.4.1.1 Medio abiótico

a) Clima

De acuerdo a la clasificación climática de Köeppen con modificación de E. García (1973), el clima presente en el sistema ambiental del proyecto es del tipo C(w2), templado con lluvia en verano.

El SIATL proporciona información climática, que obtiene de los datos validados y homogeneizados del proyecto WorldClim – Global Climate Data con resolución espacial de un kilómetro cuadrado.⁴

Temperatura y precipitación mensual.



La temperatura media del mes más cálido es de 22° C, la temperatura media anual va de 14° a 16° C, disminuyendo a medida que aumenta la altitud.

La precipitación promedio anual es de 750 a 950 milímetros. Se presenta un periodo de sequía de 6 meses, comprendido desde el mes de noviembre hasta el mes de abril, correspondiéndole el 10% de la lluvia anual.

El programa de SIATL estima la lluvia probabilística a partir de la capa de datos proporcionada por el Centro Nacional Prevención de Desastres (CENAPRED). Estos datos se generaron a través de procesos de interpolación y extrapolación de datos históricos de 50 años de las estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional. Los valores cuantificados se obtienen al interceptar el área drenada con el mapa en formato raster, de acuerdo al periodo de retorno y duración de la lluvia seleccionado. El método para determinar el número de intervalos es la estratificación, con la regla de Stuges.

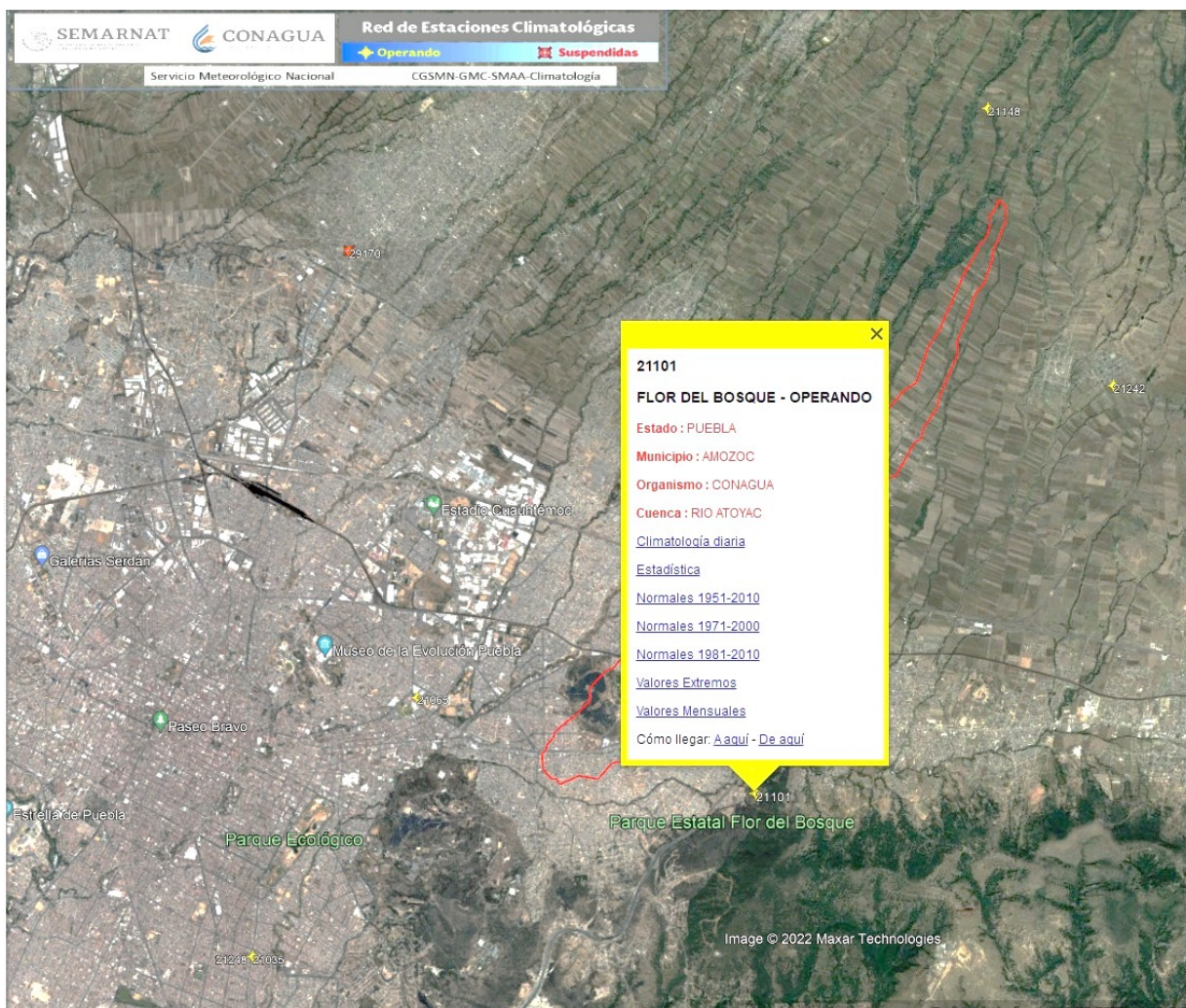
⁴ Nota del CIATL: La información y métodos usados para generar capas de climas, pueden consultarse en: <http://www.worldclim.org/>

Lluvia probabilística.



De acuerdo con la cobertura de las estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, la Estación más cercana la microcuenca es la denominada Flor del Boque que se identifica con el número 21101.

Ubicación de la Estación Climatológica Flor del Bosque.



El promedio de días con heladas durante el año es de 10 a 20 días. La humedad relativa oscila entre el 42 por ciento (marzo) y 67 por ciento (septiembre), la temperatura de menor humedad ocurre de enero a mayo y la de mayor de junio a septiembre.

La evaporación media anual es de 204 milímetros en los meses del final de la época de estiaje (de marzo a mayo), la evaporación alcanza los valores más altos para luego disminuir una vez que se inician las lluvias, el mes de menor evaporación es diciembre con 126 milímetros, y el de mayor evaporación abril con 239 milímetros.

Las nubes que predominan, son principalmente de tipo convectivo, la ocurrencia promedio en días nublados es entre 60 y 80 días nublados al año.

En general el municipio de Puebla y en la microcuenca de estudio, muestra más de la mitad de los días (65%) del año despejados, el resto del tiempo son nublados ligeros que ocurren durante la época de

lluvias, los días de mayor claridad son de septiembre a diciembre y los de menor claridad durante la temporada de lluvia.

La época de mayor insolación se da de octubre a mayo con un promedio mensual de 246 horas, contra 178 horas en el periodo de menor insolación que se da de junio a septiembre. En términos generales, se puede categorizar los períodos de sobrecalentamiento desde mayo a hasta mediados de septiembre y los periodos de viento frío de noviembre a principios de abril.

CALIDAD DEL AIRE

Consultar los datos oficiales que se presentan en anexo.

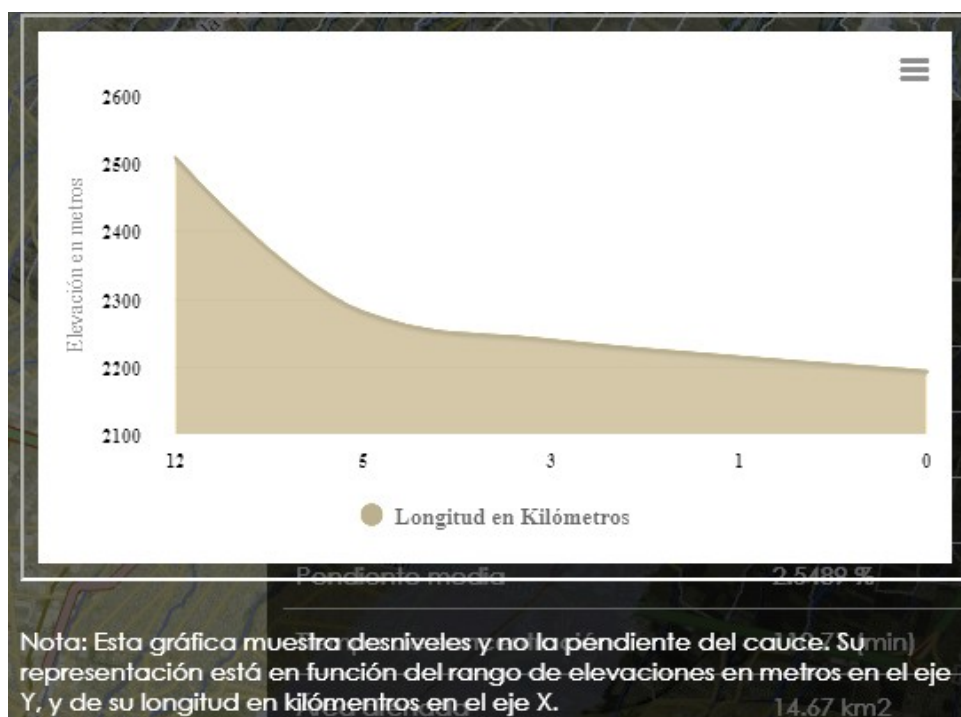
Ver Anexo 14.- Calidad del aire

b) Geología y geomorfología

Geología y geomorfología.

La microcuenca, fisiográficamente se localiza en la altiplanicie poblana, se encuentra en el Eje volcánico. Se ubica en la sub-provincia Lagos y Volcanes de Anáhuac. La mayor parte de su superficie es plana, con variaciones del 0 al 15%, ya que forma parte de la altiplanicie poblana.

Perfil de elevaciones del cauce principal de la microcuenca.



El territorio de la microcuenca está conformado por terrenos que pertenecen al período cuaternario, en él se encuentran rocas ígneas extrusivas de tipo toba intermedia. En cuanto a la presencia de fallas

geológicas en el sitio del proyecto, el INEGI no reporta alguna falla o fracturamiento. Asimismo, no hay deslizamientos y derrumbes, por encontrarse en una zona plana.

Actividad sísmica en el Sistema Ambiental:

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Estas zonas son un reflejo de qué tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.



De acuerdo con la figura anterior, de las cuatro zonas sísmicas, la microcuenca (Nuestro Sistema Ambiental) se ubica dentro de la región sísmica "B". Por ello, es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. La figura 6 se tomó del manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.

c) Suelos

Los principales suelos que conforman la zona, son los Cambisoles y Acrisoles que en las partes más bajas (pie de monte) son recubiertos por sedimentos de toba volcánica. Se identificaron dos unidades de suelo de acuerdo a la clasificación de la FAO/UNESCO 1970.

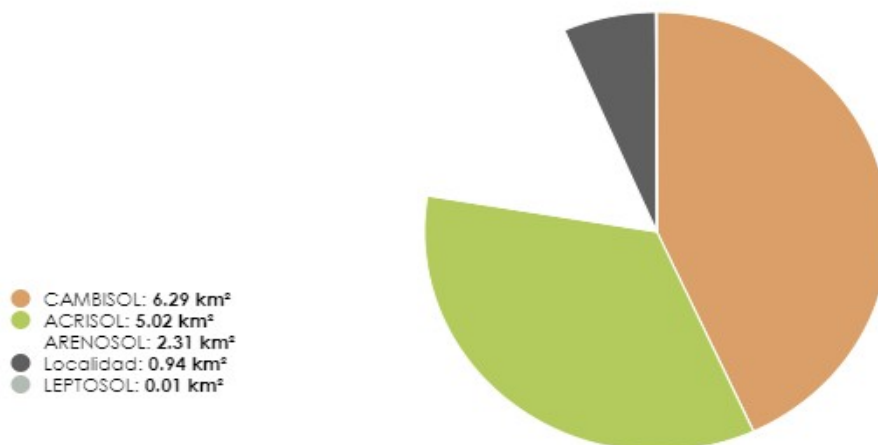
Suelo predominante Cambisol Eútrico con suelo secundario Litosol con clase textural gruesa en fase dúrica (suelos duripanes). Son suelos de barro, que presentan un solo horizonte de tipo cámbico y no presentan ningún otro, salvo un horizonte ócrico. Por ser arcillosos y pesados tienen problemas de manejo. Esta unidad de suelo se ubica en el declive norte y sur de la sierra de Amozoc y sureste de la depresión de Valsequillo.

Los suelos duripanes son suelos que en su desarrollo pasaron por la “Fase Duripan”, los cuales son horizontes del subsuelo fuertemente endurecidos por el silicio, el grado de compactación puede ser variable, además de estar endurecido por carbonato de calcio, lo que le confiere una estabilidad a la humedad de fuerte a muy fuerte, y aun permaneciendo humedecidos por largos periodos permanecen quebradizos. Estas características se presentan en regiones del subsuelo de sedimentos de toba, endurecidos por el bióxido de silicio, que por la erosión quedaron descubiertos y después de secarse se endurecieron irreversiblemente.

Acrisoles, Suelos con arcillas de baja actividad y que no son fértiles en general para la agricultura. Muy susceptibles a la erosión por deforestación. Se caracterizan por sus colores rojos o amarillos claros con manchas rojas y por ser muy ácidos, pH generalmente debajo de 5.5 donde la mayoría de los nutrientes no son disponibles para la mayoría de los cultivos tradicionales, por ello su uso más adecuado es forestal.

En si los suelos de la zona son ideales para soportar a la vegetación nativa de la zona conformada por bosque de encino asociado con matorral espinoso que sirven para albergar a la fauna silvestre de la zona. Además, las áreas desprovistas de dicha vegetación, principalmente suelos erosionados, pueden recuperarse con pastizales inducidos y matorrales espinosos.

Tipos de suelo identificados en la microcuenca por el SIATL.



Fuente: SIATL.

d) Hidrología

Hidrología superficial DEL SISTEMA AMBIENTAL:

La zona pertenece a la región Hidrológica del Río Balsas y tiene como cuenca principal el Río Atoyac, una de las corrientes más importantes del Estado de Puebla que recorre el poniente del municipio de Puebla y sirve como límite municipal en algunos casos. La superficie total drenada de esta región hidrológica es de 41,377 km² de los cuales, 20,719 km² se encuentran dentro del Estado; 20,418 km² ocupados por la subcuenca alto Balsas y 301 km² por la subcuenca del Amacuzac. Genera en la entidad un escurrimiento anual de 1291 millones de metro cúbicos. Al sur de la zona se localiza como principal cuerpo de almacenamiento de las aguas superficiales, la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo), la cual se encarga de suministrar aguas al Distrito de Riego No. 30 a través de canales de riego.

El rasgo hidrográfico más sobresaliente de esta zona, es el río Atoyac, que es además la corriente más importante del estado; se forma a partir de la unión de los ríos San Martín o Frío, de Puebla y Zahuapan de Tlaxcala. El primero, baja de la Sierra Nevada, y el segundo, de la sierra de Tlaxco. A lo largo del Atoyac, recibe las aportaciones de las corrientes permanentes de los ríos Nexapa, Mixteco y Tlapaneco. Al ingresar al estado de Guerrero, cambia su nombre al de río Mezcala y posteriormente, al de Balsas. El escurrimiento medio anual de los ríos Atoyac y Nexapa, se estima en 458 Mm.

La disposición de las corrientes en este sector es de forma radial de acuerdo a la estructura de barrancas profundas con un régimen intermitente, para llegar a la zona del valle para integrarse al cauce principal del Río Atoyac.

La cuenca del Atoyac es alimentada principalmente con el 28% del agua de lluvia que se precipita anualmente sobre el territorio (el 72% restante retorna a la atmósfera mediante fenómenos de evaporación y transpiración).

De acuerdo con el SIATL, el coeficiente de escurrimiento de la microcuenca varía del 10% al 20%, esta estimación se hace con la intersección del polígono de la microcuenca, con la capa de Coeficiente de Escurrimiento del Conjunto de datos de Aguas Superficiales, escala 1:250,000, serie I.

En el sitio del proyecto solo cruza un escurrimiento intermitente que no será alterado con nuestro Proyecto. Este escurrimiento nace 12 kilómetros aproximadamente antes de su intersección con otro cauce, solo presenta escurrimientos después de lluvias abundantes, hasta el punto de la intersección. Este escurrimiento tiene aportación de aguas negras.

Hidrología subterránea EN FUNCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL:

El área de estudio se encuentra en el acuífero denominado Valle de Puebla, en el cual la disponibilidad de agua subterránea se ha ido agotando por la sobreexplotación de pozos reduciéndose considerablemente los niveles de agua, hasta valores de 2.3 metros por año⁵.

En la subregión del Alto Balsas, el agua subterránea se emplea para fines industriales y de servicio público, donde se ha asentado y desarrollado la zona metropolitana de la ciudad de Puebla. Se puede observar que la escasez de agua subterránea que acusa este acuífero es provocada en buena medida por el rápido crecimiento de la población, la cual demanda cada vez mayores volúmenes de agua. Además, la ciudad de Puebla, Pue., concentra en sus áreas aledañas importantes zonas de desarrollo industrial. En este contexto, el problema es de la competencia entre los diferentes usos, principalmente entre el público-urbano, industrial y el agrícola.

5 Estudios y Proyectos de Agua y Tierra Rubriselva, S.A. de C.V. y SOAPAP. 1996 "Cuantificación y origen de las aguas sulfurosas en el acuífero del valle de Puebla".

Un aspecto relevante, respecto a las aguas superficiales y subterráneas en esta subregión es su elevada contaminación, teniéndose además contaminación puntual en los efluentes urbanos y trae alta contaminación de las corrientes superficiales y un riesgo de contaminar también a los acuíferos que abastecen a las ciudades.

IV.4.1.2 Medio biótico

Vegetación:

El SIATL, para determinar la distribución de la vegetación y uso del suelo existente en la microcuenca, interceptó el polígono de la microcuenca con la capa de datos de Uso de suelo y vegetación de la carta de INEGI, serie VI, en esta carta se identifica que predomina el uso urbano (9.48 kilómetros cuadrados) y hay agricultura de temporal, con relictos de boques encino – pino, donde las especies arbóreas predominantes son: *Quercus spp*, *Pinus montezumae* *Mimosa biuncifera*, *Juniperus flaccida*, *Juniperus depeana*, *Ipomoea arborescens*, *Eysenhardtia polystachya*, *Opuntia tomentosa* y *Agave atrovirens*. también identifica una pequeña área de bosque cultivado (0.83 kilómetros cuadrados).

SOBRE NUESTRO PREDIO:

La zona federal donde se ubicará el proyecto de obra “Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl” no cuenta con vegetación forestal. Ello se puede comprobar en la Fotografía 8 del Anexo 10 Marco Fotográfico Apulco

Ver Anexo 10.- Marco Fotográfico Apulco

Ahí en el Marco Fotográfico y aquí, en la MIAP, se muestra a detalle el sitio donde se construirá el lavadero.



Y, en las siguientes fotografías se ve la colindancia del futuro conjunto habitacional con la zona federal de la Barranca Mixactlatl:





En ambos casos, el trazo y sentido señalado con la flecha roja, corresponde al tramo final del alcantarillado pluvial, y el inicio de la obra del lavadero. Se ubicará en donde actualmente está la unión de dos tramos de barda. La barda se va a sustituir como parte de la urbanización del conjunto habitacional.

Estas imágenes también comprueban que el proyecto de obra “Construcción de un lavadero en zona federal para la futura descarga pluvial, a la Barranca Mixactlatl” no cuenta con vegetación forestal.

Nuestro proyecto de obra está ubicado en un área suburbana.

La única remoción de vegetación será del pasto (*Stipa sp.*) existente en esa pequeña franja, por lo tanto no se contemplan actividades de cambio de uso de suelo de áreas forestales (CUS).

Únicamente se removerá pasto, en una superficie de 57.42 m².

El pasto (*Stipa sp.*), no está en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Fauna Silvestre:

Respecto a la diversidad de fauna silvestre de la zona de estudio cabe señalar que su hábitat se encuentra perturbado, sin embargo, en la bibliografía se reportan diversas especies de aves, algunos reptiles, roedores y pequeños mamíferos.

De acuerdo a los reportes bibliográficos, las especies de animales silvestres en el área de estudio son las siguientes (No precisamente en la zona de influencia de nuestro conjunto habitacional):

Nombre común y científico de las especies de fauna reportadas PARA EL SISTEMA AMBIENTAL

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
MAMÍFEROS	
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>
Armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>
Ardilla	<i>Sciurus aerogaster</i>
Conejo	<i>Sylvilagus cunicularis</i>
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Murciélago	<i>Molossus aterí</i>
Tuza	<i>Cratogeomys sp</i>
Ratón de meseta	<i>Peromyscus melanophrys</i>
AVES	
Pato altiplanero	<i>Anas platyrhynchos</i>
Cernícalo	<i>Falco sparverius</i>
Vencejo cuelliblanco	<i>Stereptualus rubinus</i>
Carpintero de encinos	<i>Melanerpes formicivorus</i>
Copetón acahualero	<i>Myiarchus nuttingi</i>
Tengofrio grande	<i>Contopus pertinax</i>
Colibrí ermitaño común	<i>Phaethornis superciliosus</i>
Colibrí ermitaño pequeño	<i>Phaethornis longuemareus</i>
Capulinerio negro	<i>Phainopepla nitens</i>
Garza nocturna	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Mosquero cardenalito	<i>Phyrocephalus rubinus</i>
Chinito	<i>Bombycilla cedrorum</i>
Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>
Gorrión cejiblanco	<i>Spizella passerina</i>
Halcón esmerejón	<i>Falco columbarius</i>
Vireo de bell	<i>Vireo bellii</i>
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
REPTILES	
Lagartija	<i>Sceloporus mucronatus</i>
Lagartija	<i>Sceloporus horridus</i>

NOTAS:

- En caso de los mamíferos, por sus hábitos generalmente nocturnos, son difíciles de observar durante el día, exceptuando a especies del género *Sciurus* de hábitos diurnos y evidentes madrigueras. Tomando en cuenta que la microcuenca, en su mayoría esta cubierta de zonas urbanas y de terrenos en uso agrícola, las especies de fauna, posibles de encontrar son una pequeña parte de un ecosistema alterado.
- Cabe hacer mención que en referencias bibliográficas anteriores se ha reportado la especie *Sceloporus grammicus* (chintete) que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como sujeta a protección especial, **la cual en el presente proyecto no se encontró durante los trabajos de campo realizados.**

La presencia de especies de aves en el área de estudio, corresponde al Altiplano Central de acuerdo a lo establecido en la guía de aves endémicas de México, elaborada por la Unión de Capturadores, Transportistas y Vendedores de Aves Canoras y de Ornato del Estado de Puebla, A. C.

SOBRE NUESTRO PREDIO A AFECTAR EN ZONA FEDERAL:

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, no se reportan especies amenazadas o en peligro de extinción para la zona en estudio. No hay nidos, madrigueras, ni se detectó paso de fauna.

IV.4.1.3 Medio Socioeconómico

Demografía.

Este proyecto se ubica en una zona suburbana.

El municipio de Puebla se localiza geográficamente entre los paralelos 18° 50' y 19° 14' de latitud norte y entre los meridianos 98° 01' y 98° 18' de longitud oeste.

Su altitud media sobre el nivel del mar es de 2,220 metros, limita al norte con los municipios de Cuautlancingo, el estado de Tlaxcala y el municipio de Tepatlaxco de Hidalgo; al este con los municipios de Tepatlaxco de Hidalgo, Amozoc y Cuautinchán; al sur con los municipios de Cuautinchán, Tzicatlacoyan, Huehuetlán el Grande y Teopantlán; y al oeste con los municipios de Teopantlán, Santa Clara Ocoyucan, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo.

Tiene una superficie de 524.31 km², que lo ubica en el lugar 8 con respecto a los demás municipios del estado en cuanto a extensión territorial.

Cuenta con una población total de 1,692,181 habitantes (*INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020*).

SALARIO MINIMO: \$ 172.87

Educación y salud.

CENTROS EDUCATIVOS

ENSEÑANZA BÁSICA	X
ENSEÑANZA MEDIA	X
ENSEÑANZA MEDIA-SUPERIOR	X
ENSEÑANZA SUPERIOR	X

Se anexa la información correspondiente a la AGEB (Área Geoestadística Básica) del municipio.

Ver Anexo 15.- AGEB Municipio Puebla

CENTROS DE SALUD

DE PRIMER GRADO-SEGUNDO GRADO-TERCER GRADO	X
---	---

Equipamiento.

MEDIOS DE COMUNICACION

VIAS DE ACCESO:	Carretera Federal Amozoc-Puebla
-----------------	---------------------------------

TELEFONO: X

CORREO: X

Factores socioculturales

El municipio de Puebla se localiza geográficamente entre los paralelos 18° 50' y 19° 14' de latitud norte y entre los meridianos 98° 01' y 98° 18' de longitud oeste. Su altitud media sobre el nivel del mar es de 2,220 metros, limita al norte con los municipios de Cuautlancingo, el estado de Tlaxcala y el municipio de Tepatlaxco de Hidalgo; al este con los municipios de Tepatlaxco de Hidalgo, Amozoc y Cuautinchán; al sur con los municipios de Cuautinchán, Tzicatlacoyan, Huehuetlán el Grande y Teopantlán; y al oeste con los municipios de Teopantlán, Santa Clara Ocoyucan, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo.

INFORMACIÓN ESTATAL, REGIONAL Y MUNICIPAL.

Distribución de la población por edad y sexo

La distribución de la población por grupos de edades en el Estado, ha sido objeto de cambios significativos, similares a los ocurridos en el país. Las intensas campañas de planificación familiar, han repercutido de manera positiva en la mayor parte de la población, reduciendo el número de nacimientos de manera constante.

La siguiente información está basada en el Compendio de información geográfica Puebla.
Ver Anexo 16.- Compendio de información geográfica Puebla

Presentamos un cuadro resumen de la población total:

AREA GEOGRAFICA	POBLACIÓN TOTAL					TASAS DE CRECIMIENTO			
	1980	1990	2000	2010	2020	80-90	90-00	00-10	10-20
País	66,846,833	81,249,645	97,483,412	112,336,538	125,515,554	2.0	1.9	1.4	1.2
Estado de Puebla	3,347,685	4,126,101	5,076,686	5,779,829	6,583,278	2.2	2.1	1.3	1.3
Municipio de Puebla	835,759	1,057,454	1,346,916	1,539,819	1,692,181	2.4	2.5	1.3	1.0

Fuente: INEGI. *Censo General de Población y Vivienda 1980.*

INEGI. *Censo General de Población y Vivienda 1990.*

INEGI. *Censo General de Población y Vivienda 2000.*

INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2020.*

Población 2020	Estado Puebla	%	Municipio Puebla	%
Hombres	3,160,115	48.00%	809,485	47.84%
Mujeres	3,423,163	52.00%	882,696	52.16%
Total	6,583,278	100.00%	1,692,181	100.00%

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2020.*

Migración de población.

Entidad Federativa: Puebla. Municipio: Puebla
Población de 5 años y más según lugar de residencia, 2015

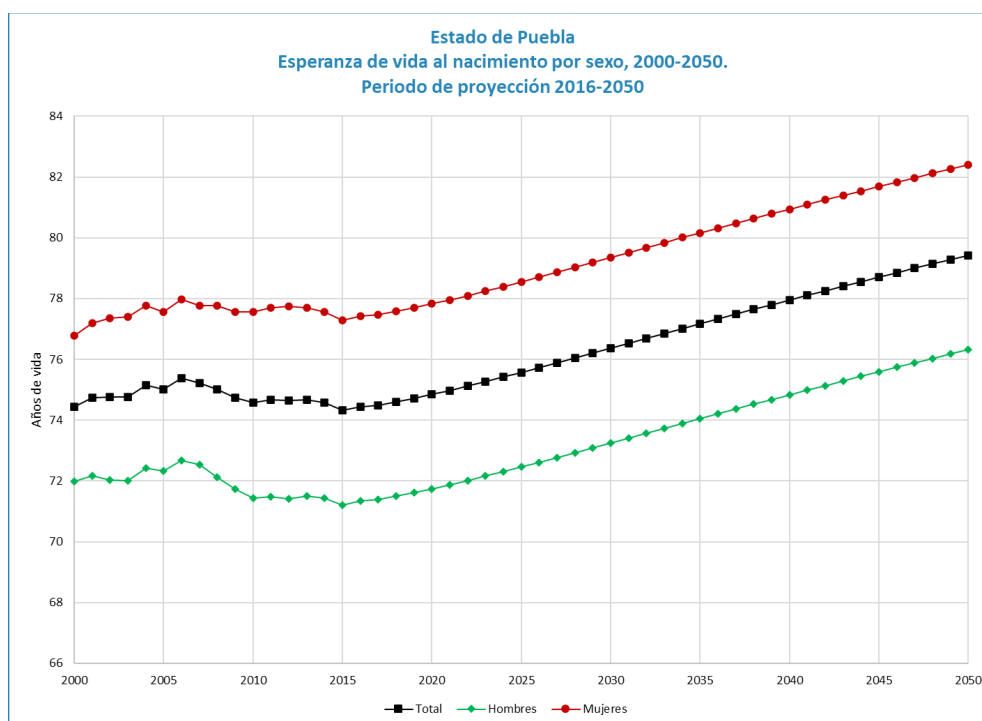
Lugar de residencia		Población 5 años y más		
		Total	Hombres	Mujeres
En la entidad federativa	Total	1,515,890	719,133	796,757
	En el mismo municipio	1,501,647	712,417	789,230
	En otro municipio	13,392	6,290	7,102
	No especificado	851	426	425
En otra entidad federativa o país		51,082	25,294	25,788
No especificado		46,987	22,899	24,088
Total		1,572,247	748,837	823,410

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2020*

Esperanza de vida.

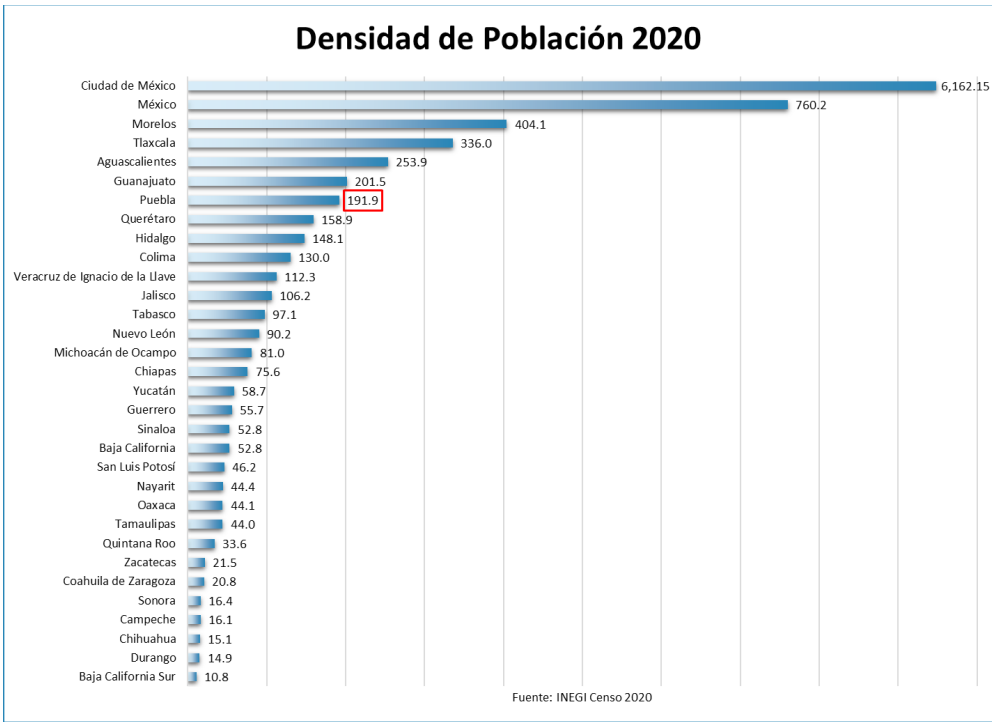
De acuerdo, a las últimas proyecciones de la CONAPO para la esperanza de vida de la población del estado de Puebla, 2016-2050, mencionamos lo siguiente: al año 2015 el nivel de esperanza de vida al nacimiento de la población total fue de 74.32 años en promedio, para hombres fue de 71.21 años y para las mujeres de 77.28 años. Se estima que la esperanza de vida al nacimiento para la población total para el año 2020 sea de 74.85 años y para el año 2030 sea de 76.37 años.

A continuación, mostramos la esperanza de vida al nacimiento del estado de Puebla durante los periodos 2000-2050.



Densidad de Población.

De acuerdo a la información del Censo 2020, proporcionada por el INEGI, la densidad promedio del Estado es de 191.9 hab/km², encontrándose en el lugar número 7 de todo el país.



Población hablante de lengua Indígena.

Con base en los datos de censos y conteos de población de los últimos años, para la información presentada mencionamos que del año 1995 al año 2005 la población tomada en cuenta es de 5 años en adelante, y en los años 2010 a 2020 la población que se tomó en cuenta es de 3 años en adelante.

Para el Estado de Puebla en el año 2000 la población que habla lengua indígena fue de 565,509 personas, lo cual representó un incremento aproximado del 7% de la población de 1995. Para el conteo de 2005 en este caso, disminuyó la población que habla lengua indígena en aproximadamente un 3%. En el censo de 2010 hubo un incremento aproximado del 13% con respecto al conteo del 2005. De acuerdo con la encuesta intercensal del año 2015 hubo nuevamente un incremento, ahora fue del 6%. Finalmente, en el año 2020 disminuyó la población en un 6.21%.

Entidad Federativa: Puebla.

Población de 3 años y más según condición de habla indígena, 2020

Lugar de residencia		Población 3 años y más		
		Total	Hombres	Mujeres
Habla lengua indígena	Total	615,622	289,873	325,749
	Habla español	571,776	275,328	296,448

	No habla español	40,879	12,741	28,138
	No especificado	2,967	1,804	1,163
No habla lengua indígena		5,619,623	2,694,295	2,925,328
No especificado		3,337	1,998	1,339
Total		6,238,582	2,986,166	3,252,416

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2020*

Hablando ahora del municipio Puebla, en el año 2000 la población que habla lengua indígena fue de 41,292 personas, aumentando en un 19.15% la población que era en 1995. Para el conteo de 2005, volvió a aumentar la población que habla lengua indígena en aproximadamente un 2%. En el censo de 2010 fueron 47,667 personas, incrementando la población en aproximadamente un 13% con respecto al conteo del 2005. De acuerdo con la encuesta intercensal del año 2015 nuevamente hubo un incremento y esta vez fue del 27.95%. Finalmente para el año 2020 disminuyó la población que habla lengua indígena en un 18.34%, y se muestra los valores de este año en la siguiente tabla:

Entidad Federativa: Puebla. Municipio: Puebla

Población de 3 años y más según condición de habla indígena, 2020

Lugar de residencia		Población 3 años y más		
		Total	Hombres	Mujeres
Habla lengua indígena	Total	49,806	24,006	25,800
	Habla español	48,584	23,474	25,110
	No habla español	768	237	531
	No especificado	454	295	159
No habla lengua indígena		1,572,520	750,115	822,405
No especificado		992	550	442
Total		1,623,318	774,671	848,647

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2020*

Población económicamente activa.

En relación a los datos obtenidos por medio del Censo de 2010 y la Encuesta Intercensal 2015, la Población Económicamente Activa (PEA) del Estado aumentó para 2015 en un 4.06%, teniendo las mujeres un aumento mayor en comparación de los hombres, del 9.44% con respecto al 2010.

A continuación, mostramos los últimos datos proporcionados por el INEGI del Censo 2020 donde se muestra que el Estado tuvo un incremento del 41.06%, siendo la población de mujeres la que tuvo mayor crecimiento (73.57%):

Entidad Federativa: Puebla.

Población de 12 años y más, según condición de actividad económica y de ocupación

Año	Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	%	%
					Hombres	Mujeres
2010	Población económicamente activa (PEA)	2,178,686	1,488,793	689,893	68.33	31.67
	Ocupada	2,098,095	1,425,363	672,732	67.94	32.06
	Desocupada	80,591	63,430	17,161	78.71	21.29

2015	Población económicamente activa (PEA)	2,267,222	1,512,189	755,033	66.70	33.30
	Ocupada	2,184,324	1,448,064	736,260	66.29	33.71
	Desocupada	82,898	64,125	18,773	77.35	22.65
2020	Población económicamente activa (PEA)	3,198,118	1,887,571	1,310,547	59.02	40.98
	Ocupada	3,145,110	1,849,446	1,295,664	58.80	41.20
	Desocupada	53,008	38,125	14,883	71.92	28.08

Fuentes: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

INEGI Encuesta intercensal 2015.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Entidad Federativa: Puebla.

Población de 12 años y más ocupada, según sector de actividad económica, 2020 ¹

Sector de actividad económica	Total	Hombres	Mujeres	%	%
				Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	478,317	411,063	67,254	85.94%	14.06%
Minería, industrias manufactureras, electricidad y agua	448,652	285,107	163,545	63.55%	36.45%
Construcción	225,310	220,257	5,053	97.76%	2.24%
Comercio	511,650	261,154	250,496	51.04%	48.96%
Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	960,139	488,673	471,466	50.90%	49.10%
No especificado	33,597	20,751	12,846	61.76%	38.24%

1. Corresponde al sector del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-Hogares) 2018.

Fuentes: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

En particular para el municipio de Puebla la Población Económicamente Activa (PEA) aumentó para el 2015 en un 4.78%, teniendo un incremento mayor en las mujeres del 7.39%.

A continuación, mostramos los últimos datos proporcionados por el INEGI en su más reciente Censo 2020 donde se visualiza que el municipio Puebla tuvo nuevamente un incremento, pero ahora fue del 27.12%, siendo la población de mujeres la que tuvo un mayor crecimiento (40.57%):

Entidad Federativa: Puebla. Municipio: Puebla.

Población de 12 años y más, según condición de actividad económica y de ocupación

Año	Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	%	%
					Hombres	Mujeres
2010	Población económicamente activa (PEA)	652,756	399,853	252,903	61.26	38.74
	Ocupada	623,789	379,756	244,033	60.88	39.12
	Desocupada	28,967	20,097	8,870	69.38	30.62

2015	Población económicamente activa (PEA)	683,966	412,369	271,597	60.29	39.71
	Ocupada	655,995	392,902	263,093	59.89	40.11
	Desocupada	27,971	19,467	8,504	69.60	30.40
2020	Población económicamente activa (PEA)	869,431	487,644	381,787	56.09	43.91
	Ocupada	849,316	474,545	374,771	55.87	44.13
	Desocupada	20,115	13,099	7,016	65.12	34.88

Fuentes: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

INEGI Encuesta intercensal 2015.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Entidad Federativa: Puebla. **Municipio:** Puebla.

Población de 12 años y más ocupada, según sector de actividad económica, 2020 ¹

Sector de actividad económica	Total	Hombres	Mujeres	%	%
				Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3,142	2,365	777	75.27	24.73
Minería, industrias manufactureras, electricidad y agua	113,161	78,089	35,072	69.01	30.99
Construcción	51,296	49,052	2,244	95.63	4.37
Comercio	174,167	89,781	84,386	51.55	48.45
Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	396,547	209,912	186,635	52.93	47.07
No especificado	15,187	8,889	6,298	58.53	41.47

1. Corresponde al sector del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-Hogares) 2018.

Fuentes: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Marginación y pobreza.

En base a las estimaciones del CONAPO con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, el Estado de Puebla cuenta con un índice de marginación 17.722 y un grado de marginación Alto ubicándolo nacionalmente en el lugar 7.

Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación 2020, escala 0 a 100 y lugar que ocupa en el contexto nacional y estatal.

País	México	-	-
Estado	-	Puebla	-
Municipio	-	-	Puebla
Población Total	126,014,024	6,583,278	1,692,181
% Población de 15 años o más analfabeta	4.75	6.97	2.33
% Población de 15 años o más sin educación básica	29.71	36.87	21.61

% Ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado	1.47	1.13	0.33
% Ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica	0.66	0.61	0.20
% Ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada	3.67	4.66	2.58
% Ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra	3.81	5.34	1.28
% Viviendas particulares con hacinamiento	19.73	25.53	15.26
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	27.00	36.08	4.42
% Población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos	66.88	77.30	61.24
Índice de marginación, 2020	-	17.722	59.464
Grado de marginación, 2020	-	Alto	Muy bajo
Índice de marginación normalizado, 2020	-	0.65	0.93
Lugar que ocupa en el contexto nacional	-	7	2,363

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

De los Indicadores Socioeconómicos del país, Puebla solamente se encuentra por debajo de los indicadores del país en materia de viviendas particulares sin drenaje ni excusado y viviendas particulares sin energía eléctrica. Comparando los indicadores del estado con el municipio de Puebla, el municipio se encuentra por arriba de todos los indicadores, de hecho es el tercer municipio del Estado con menor grado de marginación, de los 217 municipios que lo conforman.

Los indicadores del Estado lo colocan como el 7to estado con mayor grado de marginación del país, solamente por debajo de Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Yucatán y Nayarit. Como mencionamos arriba, solamente en dos indicadores el estado se encuentra por debajo del promedio nacional. Dentro del estado los grados de marginación más representativos son el Medio con 66 municipios y el Alto con 75 municipios, los cuales en conjunto suman aproximadamente el 65% de los municipios del estado y se encuentran alrededor de todo el estado. Los grados de marginación bajo y muy bajo se encuentran sobretodo alrededor de la ciudad de Puebla.

Es importante señalar que el grado de marginación de Puebla está por debajo del grado estatal y su grado de marginación es Muy bajo, ubicado en el lugar estatal 215, y a nivel nacional se ubicado en el lugar 2,363.

Puebla cuenta con un Índice de marginación 59.464, un grado de marginación 1 que significa Muy bajo.

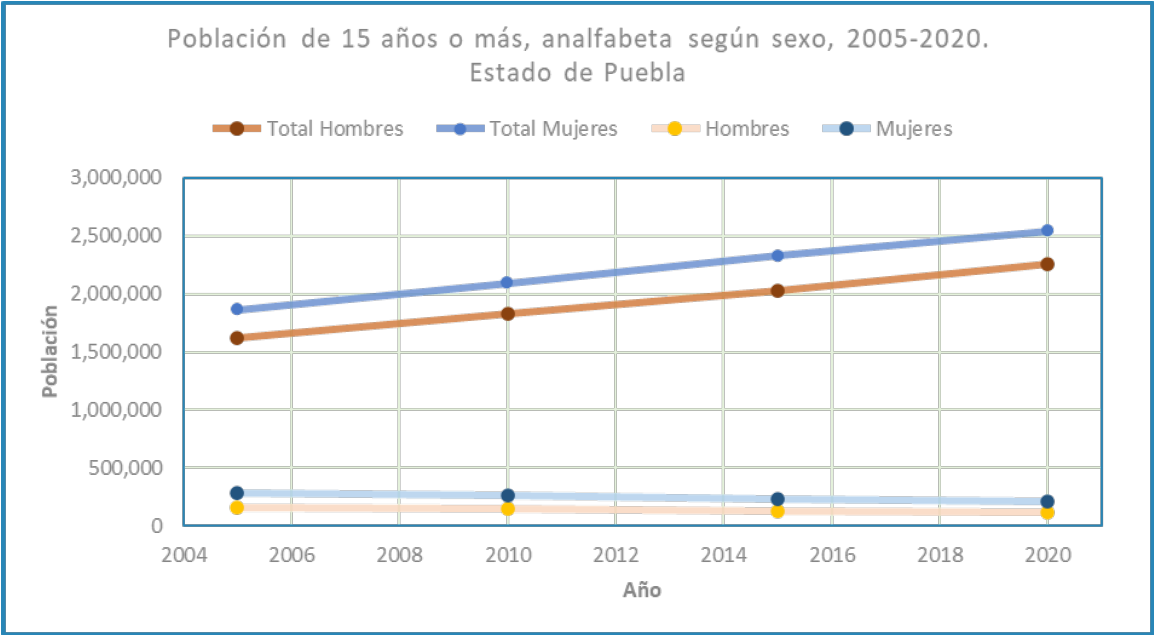
Población Analfabeta de 15 años y más.

El Analfabetismo sigue siendo, sobre todo en el medio rural, uno de los principales problemas a resolver. Afortunadamente, el porcentaje de personas analfabetas se ha venido reduciendo desde ya hace muchos años. Tomando en cuenta los últimos 15 años (2005-2020), que podemos observar en la tabla y gráfica del Estado de Puebla, vemos que a pesar de que las poblaciones de mujeres y hombres de 15 años o más han ido incrementando, las personas analfabetas se han ido reduciendo, y se ha

reducido más significativamente en la cantidad de mujeres, de las cuales en el 2005 había 285,984 analfabetas, y ahora en 2020 son 212,776.

Entidad Federativa: Puebla.				
Año	Sexo	Total	Analfabeta	%
2005	Hombres	1,615,687	155,715	9.64
	Mujeres	1,863,043	285,984	15.35
	Total	3,478,730	441,699	12.70
2010	Hombres	1,830,526	143,707	7.85
	Mujeres	2,093,620	263,475	12.58
	Total	3,924,146	407,182	10.38
2015	Hombres	2,025,964	125,334	6.19
	Mujeres	2,324,849	236,513	10.17
	Total	4,350,813	361,847	8.32
2020	Hombres	2,256,986	121,403	5.38
	Mujeres	2,539,917	212,776	8.38
	Total	4,796,903	334,179	6.97

Fuente: INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.
INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Encuesta Intercensal 2015
INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.



Para el caso del municipio de Puebla podemos observar que de 2005 a 2010 existió un decremento de la población analfabeta. Para el 2015, existió otro decremento de la población analfabeta, con un porcentaje para los hombres de 24.49% y para las mujeres de 12.35%. Por último, para el año 2020 existió un pequeño decremento del 4.73%. Mostramos la tabla con los datos de los años 2005-2020 así como su gráfica:

Entidad Federativa: Puebla. Municipio: Puebla

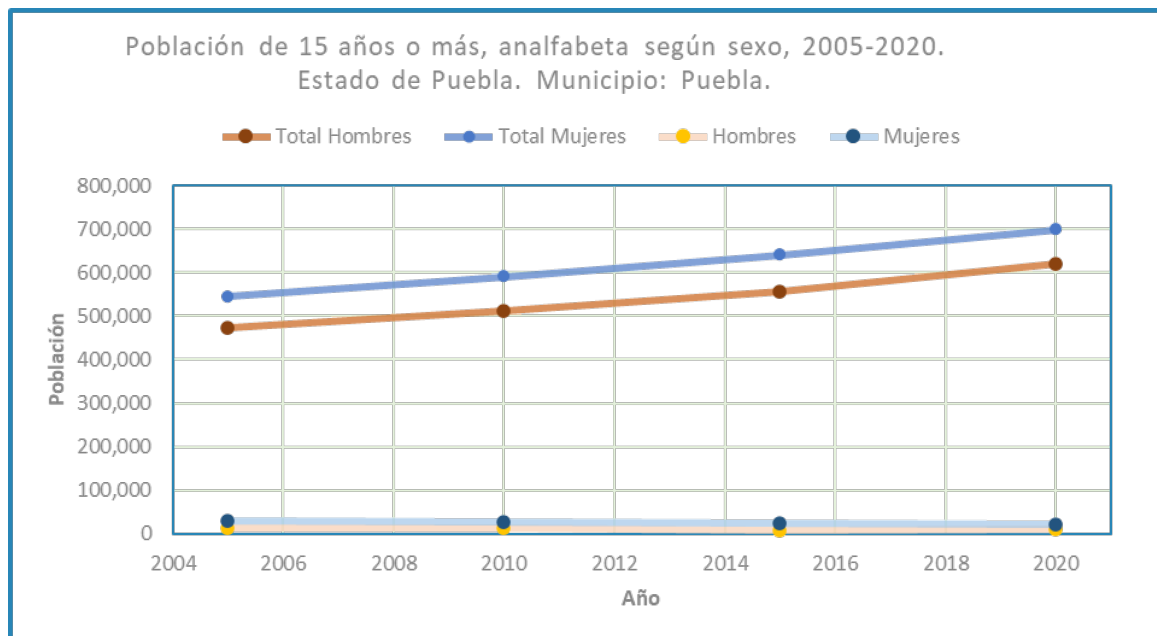
Población de 15 años y más, analfabeta según sexo				
Año	Sexo	Total	Analfabeta	%
2005	Hombres	473,971	12,437	2.62
	Mujeres	544,774	28,869	5.30
	Total	1,018,745	41,306	4.05
2010	Hombres	512,447	11,838	2.31
	Mujeres	589,938	26,513	4.49
	Total	1,102,385	38,351	3.48
2015	Hombres	555,805	8,939	1.61
	Mujeres	640,822	23,239	3.63
	Total	1,196,627	32,178	2.69
2020	Hombres	619,905	9,993	1.61
	Mujeres	698,530	20,664	2.96
	Total	1,318,435	30,657	2.33

Fuente: INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

INEGI. Encuesta Intercensal 2015

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.



Población de 3 años y más, por nivel de escolaridad

En el año 2020, según los datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020, en el estado la población de 3 años y más que tiene un nivel de estudios de cualquier nivel es de 92.34%, siendo el 31.74% población con estudios de educación media superior o mayor. Por otro lado, la población sin escolaridad fue de un 7.45%.

Para el municipio de Puebla su población que tiene un nivel de estudios de cualquier nivel es del 95.78%, siendo el 47.82% población con estudios de educación media superior o mayor. Por último, la población sin escolaridad fue de 3.96% en el municipio.

Entidad Federativa: Puebla													
Sexo	Población de 3 años y más	Escolaridad											
		Sin escolaridad	Educación básica			Educación media superior			Educación superior			No especificado	
			Preescolar	Primaria	Secundaria	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	Preparatoria o bachillerato ¹	Normal básica	Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada	Licenciatura o equivalente ²		Posgrado ³
Total	6,238,582	464,595	353,657	2,034,685	1,380,624	11,598	52,826	988,531	7,531	78,676	767,396	85,442	13,021
Hombres	2,986,166	195,560	178,090	980,577	675,656	2,986	11,682	492,605	2,176	30,661	368,171	41,774	6,228
Mujeres	3,252,416	269,035	175,567	1,054,108	704,968	8,612	41,144	495,926	5,355	48,015	399,225	43,668	6,793

¹ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en bachillerato tecnológico.

² Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en normal superior.

³ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en especialidad, maestría o doctorado.

Entidad Federativa: Puebla Municipio: Puebla													
Sexo	Población de 3 años y más	Sin escolaridad	Escolaridad										
			Educación básica				Educación media superior			Educación superior			No especificado
			Preescolar	Primaria	Secundaria	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	Preparatoria o bachillerato ¹	Normal básica	Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada	Licenciatura o equivalente ²	Posgrado ³	
Total	1,623,318	64,332	79,330	364,131	329,339	5,674	24,068	311,391	2,534	33,915	359,841	44,578	4,185
Hombres	774,671	27,292	39,935	168,203	161,304	1,342	4,961	159,889	530	12,685	174,842	21,656	2,032
Mujeres	848,647	37,040	39,395	195,928	168,035	4,332	19,107	151,502	2,004	21,230	184,999	22,922	2,153

¹ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en bachillerato tecnológico.

² Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en normal superior.

³ Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en especialidad, maestría o doctorado.

Equipamiento Educativo

En cuanto a equipamiento educativo mostramos a continuación la información proporcionada por la SEP:

Alumnos inscritos y personal docente modalidad escolarizada a inicio de cursos del
Ciclo escolar 2016/17

Municipio	Alumnos inscritos			Personal docente a/		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Puebla						
Nivel	30,289	15,110	15,179	1,476	394	1,082
Preescolar	69,288	34,912	34,376	3,108	23	3,085
Primaria	180,460	91,502	88,958	6,432	1,089	5,343
Secundaria	94,713	47,598	47,115	5,350	2,174	3,176
Bachillerato general	85,828	42,123	43,705	10,180	4,428	5,752
Bachillerato tecnológico y niveles equivalentes	11,951	6,242	5,709	953	464	489

Nota: La información comprende los sostenimientos administrativos: federal, estatal, autónomo y particular.

a/ Incluye personal directivo con grupo, profesores de educación física, de actividades artísticas, tecnológicas e idiomas.

Para el CONAFE en preescolar, primaria y secundaria se refiere a líderes para la educación comunitaria.

Fuente: SEP. Subsecretaría de Planeación Educativa; Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto; Departamento de Estadística y Seguimiento Presupuestales.

Planteles, aulas, bibliotecas, laboratorios, talleres y anexos en uso a incios del
Ciclo escolar 2015/16

Municipio	Planteles	Aulas	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres	Anexos a/
Puebla	2798	20396	122	1698	647	17416

Nota: La información está expresada en términos de planta física, pues esa misma infraestructura puede servir para el funcionamiento de varias escuelas y turnos.

a/ Comprende: dormitorios, casa de maestro, intendencia, parcelas, cooperativas, wc de alumnos, aulas de uso para administración y cocina.

Fuente: SEP. Subsecretaría de Planeación Educativa; Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto; Departamento de Estadística y Seguimiento Presupuestales.

Equipamiento para la Salud

Mostramos en la siguiente tabla la población total y su distribución según su condición de afiliación a servicios de salud e institución del municipio de Puebla, así como del estado de Puebla:

Municipio	Sexo	Población total	Condición de afiliación a servicios de salud ¹										No afiliada	No especificado
			Afiliada ²								Institución privada	Otra institución ⁴		
			Total	IMSS	ISSSTE	ISSSTE estatal	Pemex, Defensa o Marina	Instituto de Salud para el Bienestar ³	IMSS BIENESTAR					
Estado Puebla	Total	6,583,278	4,650,982	1,445,433	218,559	97,861	34,972	2,721,081	54,956	90,326	41,363	1,921,945	10,351	
	Hombres	3,160,115	2,173,890	706,801	93,824	42,729	16,980	1,248,716	25,323	44,911	19,863	980,377	5,848	
	Mujeres	3,423,163	2,477,092	738,632	124,735	55,132	17,992	1,472,365	29,633	45,415	21,500	941,568	4,503	
Municipio Puebla	Total	1,692,181	1,199,520	710,664	74,648	46,602	14,574	305,595	7,112	36,034	19,942	490,520	2,141	
	Hombres	809,485	558,830	340,859	31,193	20,142	7,070	136,256	3,228	17,974	9,418	249,548	1,107	
	Mujeres	882,696	640,690	369,805	43,455	26,460	7,504	169,339	3,884	18,060	10,524	240,972	1,034	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020

¹ Incluye una estimación de población a nivel estatal de 263 912 personas que corresponden a 56 367 viviendas sin información de ocupantes y menores omitidos.

² La suma de los afiliados en las distintas instituciones de salud puede ser mayor al total por aquella población incorporada a este servicio en más de una institución de salud.

³ En enero de 2020, entró en funciones el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI); sin embargo la categoría incluye también a la población que declaró estar afiliada al Seguro Popular.

⁴ Incluye instituciones de salud públicas o privadas.

Existen tres tipos de niveles de operación: consultar externa, hospitalización general y hospitalización especializada. En el estado existen las siguientes unidades médicas: 1271 de consulta externa, 70 de hospitalización general y 9 de hospitalización especializada. En particular en el municipio de nuestro interés existen 125 unidades médicas, de las cuales 110 son de consulta externa, 8 de hospitalización general y 7 de hospitalización especializada.

Las casas de salud suman 1,553 en total. Para el 2016 se reportan casas de salud en 172 de los 217 municipios de Puebla, casi el 80% del Estado. El municipio de Puebla cuenta con 106 casas de salud.

Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud por municipio y nivel de operación según institución Al 31 de diciembre de 2016

Municipio	Nivel	Total	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	ISSSTEP	IMSS-PROSPERA	SSA /a	DIF b/	HU-BUAP
Estado Puebla		1350	54	47	3	1	49	326	755	114	1
	De consulta externa	1271	44	43	2	0	47	319	702	114	0
	De hospitalización general	70	8	3	1	1	1	7	48	0	1
	De hospitalización especializada	9	2	1	0	0	1	0	5	0	0
Municipio Puebla		125	18	11	1	1	18	5	56	14	1
	De consulta externa	110	12	10	1	0	17	5	51	14	0
	De hospitalización general	8	4	0	0	1	0	0	2	0	1
	De hospitalización especializada	7	2	1	0	0	1	0	3	0	0

Nota:

El total excluye información no disponible.

a/ Se refiere a SSEP en la entidad.

b/ Se refiere a SEDIF en la entidad.

Fuente: IMSS, Delegación Estatal. Jefatura Delegacional de Prestaciones Médicas; Coordinación Delegacional de Información de Salud.

ISSSTE, Delegación en el Estado. Subdelegación Médica; Departamento de Programación y Desarrollo; Oficina de Programación y Bioestadística.

PEMEX. Unidades Médicas de Huauchinango, Puebla y San Martín Texmelucan.

SEDENA, Hospital Militar Regional, Comité de Calidad.

ISSSTEP. Dirección General; Unidad de Desarrollo Estratégico.

SSEP. Dirección de Planeación y Programación; Departamento de Evaluación y Estadística.

SEDIF. Dirección de Asistencia y Rehabilitación.

HU-BUAP. Dirección General; Departamento de Informática, Evaluación y Planeación.

INFORMACIÓN REGIONAL IMPORTANTE

Entregamos en Anexo información importante que complementa lo presentado en páginas anteriores:

Información geográfica regional INEGI

- 1.- Carta Geológica Puebla
- 2.- Carta edafológica Puebla
- 3.- INEGI: Hidrología alrededor del predio
- 4.- Mapas Anuario estadístico Puebla 2017
- 5.- Panorama socioeconómico Puebla-Puebla 2020
- 6.- Informe Anual Pobreza y Rezago Social 2022 Estatal
- 6.- Informe Anual Pobreza y Rezago Social 2022 Municipal
- 7.- Medición de la pobreza municipal 2020 Puebla Puebla

Ver Anexo 17.- Información geográfica regional INEGI

IV.4.1.4 Paisaje

Como se aprecia en las láminas siguientes, presentadas en el Anexo 10.- Marco fotográfico Apulco, la calidad ambiental en el área de influencia, y aún aguas arriba de nuestra futura descarga, es muy pobre: 5, 6, 9, 10.

IV.4.2. Diagnóstico ambiental

AIRE

La Zona Metropolitana de Puebla, normalmente mantiene calidad buena.

AGUA

La mayor parte de los cauces de la Zona Metropolitana de Puebla están altamente contaminados. No es la excepción la Barranca Mixactlatl, como se muestra en el Anexo 10. Marco Fotográfico Apulco.

Mención especial merece la alta degradación del Río Atoyac, del cual esta Barranca es Afluente.

Cabe señalar que en los últimos 4 años se han tomado continuas y decisivas acciones encaminadas a mejorar esta situación.

SUELO

Es acelerado el crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana de Puebla. Ello requiere cambios en uso de suelo, y la ocupación de sitios propicios para establecer conjuntos habitacionales como el nuestro.

Por otra parte, la calidad del suelo en la zona es baja en nutrientes y con altos niveles de erosión.

FLORA Y FAUNA

La acelerada actividad socioeconómica que se presenta en la Zona Metropolitana de Puebla, ha expulsado a la fauna nativa. Y, en cuanto a vegetación, es secundaria e inducida.

Nuestro proyecto únicamente afectará pasto en una superficie de 57.42 m².

El pasto (*Stipa sp.*), no está en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Los detallamos en los anexos:

Ver Anexo 15.- AGEB Municipio Puebla

Ver Anexo 17.- Información geográfica regional INEGI

SÍNTESIS DEL INVENTARIO

Fisiografía

Provincia: Eje Neovolcánico (100%)

Subprovincia: Lagos y Volcanes de Anáhuac (99.49%) y Sierras del Sur de Puebla (0.51%).

Sistema de topoformas: Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (29.26%), Llanura aluvial con lomerío (22.28%), Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado (28.72%), Llanura de piso rocoso o cementado (16.61%), Sierra volcánica de laderas tendidas (2.62%) y Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (0.51%).

Geología y geomorfología

Periodo: Neógeno (32.59%), Cuaternario (12.94%), Cretácico (4.69%) Paleógeno (2.46%) y Terciario (0.35%).

Roca:

Ígnea extrusiva: andesita (11.24%), vocanoclástico (4.53%), toba intermedia (3.01%) y basalto (1.55%).

Sedimentaria: brecha sedimentaria (8.49%), caliza (4.69%), arenisca-conglomerado (3.77%), conglomerado (2.46%) y limolita-arenisca (0.35%).

Suelo: aluvial (12.94%).

Nota: el porcentaje faltante corresponde a Zona Urbana con (42.18%) y Cuerpos de Agua con (4.79%).

Para esta zona municipal, INEGI reporta a su vez que el suelo se clasifica como

TA (Toba andesítica)

Por lo que predomina la roca ígnea de toba andesítica.

Hidrología

Para el municipio de Puebla corresponde lo siguiente:

Región Hidrológica: Balsas (100%).

Cuenca: Río Atoyac (100%).

Subcuenca: Río Alseseca (31.96%), Río Atoyac – San Martín Texmelucan (29.62%), Presa Manuel Ávila Camacho (28.13%), Río Atoyac – Balcón del diablo (8.67%) y Río Nexapa (1.62%).

Corrientes de agua: Perennes: Atoyac y Actiopa – Ametlapanapa. Intermitente: Alseseca.

Cuerpos de agua: Perenne (4.79%) y Presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo).

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En los capítulos que anteceden, se describió el medio ambiente y los aspectos socioeconómicos en el área que se desarrolla este proyecto. Así mismo, tanto en la redacción del presente documento, como en los anexos que entregamos, el evaluador puede identificar de manera completa los objetivos del proyecto, sus puntos de generación de contaminantes, además de las medidas de mitigación. Se destacaron los aspectos fundamentales en todos los casos.

Para el caso de que la promovente o el constructor quieran realizar cambios al diseño original de este proyecto, están enterados de que de manera previa deben obtener las correspondientes autorizaciones de la SEMARNAT.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Se define inicialmente el universo de los indicadores de impacto.

Posteriormente los criterios a aplicar.

Continuamos con la aplicación de una lista de chequeo.

Y posteriormente se califican los impactos ambientales del proyecto mediante una Matriz modificada de Leopold.

El Consultor sabe que la evaluación del impacto ambiental es un procedimiento de carácter preventivo, orientado a informar al promovente de este proyecto, acerca de los efectos al ambiente que pueden generarse para llevar a cabo las actividades de construcción, así como su operación.

El consultor ha explicado al promovente que el presente documento es un elemento preventivo que se le entrega tan pronto se tuvo información de su proyecto, a fin de que tenga como finalidad medular atenuar los efectos negativos de su proyecto sobre el ambiente, que sea posible llevar a cabo.

Como parte de la elaboración del estudio, se recopiló la información técnica del promovente y se realizó la consulta en fuentes autorizadas, por lo que se pudo obtener evidencias de manera preliminar de la capacidad de generación de alteraciones por parte del proyecto y, de igual manera, se conoció la capacidad de carga del ambiente del área donde se ubicará.

La experiencia del Consultor permite hacer propuestas de acciones de protección al ambiente y de corrección o mitigación de las alteraciones que pudieran producirse.

El consultor pretende informar al promovente las medidas que se requieren para garantizar, de la mejor manera posible, que se mantenga el equilibrio y las características del ambiente durante las actividades de obra y la puesta en operación, colateralmente, se colabore para preservar la salud y el bienestar de los vecinos, a corto, mediano y aún a largo plazo.

El Consultor confía que la lectura detallada del presente documento apoye a la promovente en la toma de las decisiones que todavía sean requeridas.

La promovente puede encontrar en esta Manifestación de Impacto Ambiental, la identificación y descripción de los efectos que su proyecto ocasionará en el ambiente, y de los efectos que va a generar.

También la promovente puede utilizar este expediente a fin de conocer el conjunto de medidas de mitigación que debe implementar para atenuar los impactos ambientales negativos, compensarlos o incluso suprimirlos.

Para mayor facilidad de manejo, a continuación estamos presentando la Tabla completa de Indicadores de Impacto.

El consultor indica cuáles de los indicadores de impacto seleccionados considera que para este proyecto en particular satisfacen los requisitos de:

- Representatividad (r)
- Relevancia (l)
- Son Excluyentes (x)
- Cuantificables (c)
- Son de fácil identificación (i), no sólo para el evaluador, sino para la promovente y sus asesores actuales y futuros, de tal suerte que podrán utilizarlos para supervisar que el proyecto se mantenga dentro de la normatividad.

Se presentan a continuación:

Medio	Factor ambiental		Indicador de impacto
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Suelos	Uso de suelo (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Geología	Extracción geológica (r), (l), (x), (c), (i)
		c. Geomorfología	Alteración geomorfológico (r), (x), (c), (i)
	AGUA	a. Ríos y arroyos	Calidad (i)
		b. Lagunas	Calidad (i)
		c. Calidad del acuífero	Calidad (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Recarga del acuífero	Potencial estimado (i)
	AIRE	a. Calidad (gases, partículas)	Partículas, hidrocarburos, (r), (x), (c), (i)
		b. Ruido (local)	Nivel: laboral, perimetral (r), (x), (c), (i)
		c. Vibraciones	Nivel perceptible
FACTORES BIOLÓGICOS	FLORA	a. Árboles	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Arbustos	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		c. Cultivos	Rendimiento; grado de contaminación (i)
		d. Microflora	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		e. Especies protegidas	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
	FAUNA	a. Animales terrestres	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Aves	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		c. Insectos	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Acuática	Número y tipo de especies (x), (c), (i)
		e. Microfauna	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		f. Especies protegidas	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)

Continúa

Medio	Factor ambiental		Indicador de impacto
FACTORES CULTURALES	USOS DEL TERRITORIO	a. Agricultura	Tipo, superficie, rendimiento (i)
		b. Ganadería	Tipo, número, producción (i)
		c. Forestal	Tipo, superficie, producción (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Acuícola	Tipo, superficie, producción (i)
		e. Zona Comercial	Superficie, número de empleos (x), (i)
		f. Zonas de recreo	Tipos y número (c), (i)
	DEMOGRAFIA	a. Incremento población	Número de habitantes (x), (c), (i)
		b. Empleo	Número de empleos (x), (i)
		c. Inmigración	Número de personas
		d. Salud	Número de personas afectadas (l), (c), (i)
	ESTETICOS	a. Vista panorámica y paisaje	Intervisibilidad (r), (l), (x), (c), (i)
	NIVEL CULTURAL	a. Patrimonio histórico	Número y valor (c), (i)
		b. Patrimonio artístico	Número y valor (c), (i)
		c. Patrimonio cultural	Número y valor (c), (i)
	INFRAESTRUCTURA	a. Red de transporte	Longitud, N° de instalaciones (i)
		b. Red de servicios	Número de instalaciones (i)

V.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Nos referiremos específicamente a las condiciones particulares de este tamaño y tipo de Proyecto a llevar a cabo:

Factor ambiental		Indicador de impacto
TIERRA	a. Suelos	Uso de suelo: Superficie que se alterará en el predio o en las colindancias.
	b. Geología	Extracción geológica: No aplica
	c. Geomorfología	Alteración geomorfológica: Cambios en la topografía del predio o sus colindancias
AGUA	a. Ríos y arroyos	Calidad de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana
	b. Lagunas	Calidad de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana
	c. Calidad del acuífero	Calidad de la descarga de aguas residuales si es que se infiltraran, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana.
	d. Recarga del acuífero	Potencial almacenado: millones de metros cúbicos, en función de un balance hidrológico.
AIRE	a. Calidad (gases, partículas)	Partículas suspendidas en obra y extracción, concentración de hidrocarburos por gases de combustión. Se considerarán el número y capacidad de los vehículos a acceder. Se pondera la capacidad de dispersión de las emisiones.
	b. Ruido (local)	De acuerdo a NOM-011-STPS-2001 NOM-081-SEMARNAT-1994 Se considerarán el número y capacidad de la maquinaria pesada y vehículos.
	c. Vibraciones	Nivel apreciativo. No existe una Norma Oficial Mexicana para estimar la afectación ambiental por vibraciones. Se considerarán el número y capacidad de la maquinaria pesada y vehículos. Así mismo, enfatizaremos en este proyecto en particular, que no se hará uso de explosivos. No se requieren.
FLORA	a. Arboles	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.
	b. Arbustos	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.

Continúa

Factor ambiental		Indicador de impacto
	c. Cultivos	Número y tipo de especies a eliminar. Rendimiento promedio de los predios colindantes. Grado de contaminación
	d. Microflora	Tipo de especies a eliminar y/o a inducir.
	e. Especies protegidas	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.
FAUNA	a. Animales terrestres	Número y tipo de especies a eliminar. Tipo de especies a conservar
	b. Aves	Número y tipo de especies a eliminar y/o a desplazar
	c. Insectos	Tipo de especies a eliminar y/o a inducir.
	d. Acuática	Sitio, número y tipo de especies a eliminar y a sembrar.
	e. Microfauna	Número y tipo de especies a eliminar y/o inducir
	f. Especies protegidas	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar.
USOS DEL TERRITORIO	a. Agricultura	Tipo (temporal, riego), nombre de cultivos, superficie, rendimiento; todo ello en predios colindantes incrementado en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Ganadería	Tipo, número, producción incrementada a raíz de nuestro proyecto, en granjas de la zona
	c. Forestal	Tipo, superficie, producción incrementada o disminuida en la zona a raíz de nuestro proyecto
	d. Acuícola	Sitios con producción intensiva, tipo, superficie, producción incrementada en la zona a raíz de nuestro proyecto
	e. Zona Comercial	Superficie construida y número de empleos incrementados en la zona a raíz de nuestro proyecto
	f. Zonas de recreo	Tipos y número. Afectación o quejas atribuidas directamente a nuestro proyecto.
DEMOGRAFIA	a. Incremento población	Número de habitantes incrementados en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Empleo	Número de empleos temporales y permanentes incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	c. Inmigración	Número de personas arraigadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	d. Salud	Número de personas potencialmente afectadas, o por los daños a especies de flora o fauna, por la generación de contaminación, debido a la ocurrencia de contingencias ambientales en el sitio

ESTETICOS	a. Vista panorámica y paisaje	Intervisibilidad
------------------	-------------------------------	------------------

Continúa

Factor ambiental		Indicador de impacto
NIVEL CULTURAL	a. Patrimonio histórico	Ubicación, número y valor
	b. Patrimonio artístico	Ubicación, número y valor
	c. Patrimonio cultural	Ubicación, número y valor
INFRAESTRUCTURA	a. Red de transporte	Longitud, N° de instalaciones incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Red de servicios	Número de instalaciones incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto

V.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.3.1 Criterios

El consultor utilizó o aplicó, en los casos que procedieron, los criterios siguientes:

Dimensión: se ponderó en base a la magnitud que se haya definido en cada etapa de operación, o área del proyecto, o de la cantidad de residuos que se estima que se van a generar, número de empleos generados directos, etc.

Signo: se calificó si es positivo (+) o negativo (-).

Permanencia: desde luego que la mayoría de algunos impactos son temporales, y otros serán permanentes (emisiones atmosféricas de los vehículos por ejemplo).

Certidumbre:

Como se describirá más adelante, los eventos específicos identificados por el consultor respecto a contingencias, como:

“La generación de residuos peligrosos en obra, en operación y mantenimiento, contaminarían severamente al agua, si se descargan a cuerpos receptores, o si se infiltran y contaminan entonces al acuífero”, son solamente probables.

Todos los demás eventos o acciones, son ciertos.

Reversibilidad: se consideró también en esta Manifestación de Impacto Ambiental.

Sinergia: El consultor considera que no se producirán importantes impactos ambientales sinérgicos, que se presentan cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Suponemos que al igual que la promovente, presenta esta Manifestación de Impacto Ambiental, lo harán los demás responsables de proyectos en la zona, de tal suerte que la SEMARNAT contará con la

información operativa de todas estas actividades, y se podrá tomar las medidas de control ambiental en la región que sean necesarias.

Por el momento, las Autoridades fomentan el desarrollo económico del Municipio con las aportaciones de todos los Representantes Legales de estas actividades.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: Todas las medidas de mitigación que proponemos permiten ajustar el proyecto a las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y a la legislación respectiva.

El consultor garantiza que no trató de conducir a los evaluadores a dimensionar un horizonte artificialmente favorable, ni minimizado de los impactos realmente importantes. Así mismo, se apoyó en la legislación respectiva usual en materia de impacto ambiental.

En el presente documento se asientan las medidas de mitigación propuestas por el consultor. La promovente se compromete a que también dará cumplimiento a todas las medidas de mitigación adicionales que se indiquen en las condicionantes del resolutivo que en su momento confiamos expida esa Dependencia de manera favorable.

V.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Para identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto, se utilizó una lista de chequeo, así como un análisis detallado de las actividades para llevar a cabo el proyecto.

Así mismo, se empleó el Glosario de Términos manejados en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de la bibliografía que se lista en el capítulo correspondiente a Referencias.

Para la identificación de los posibles Impactos Ambientales que se generarán para llevar a cabo el proyecto, inicialmente se utilizó una Lista de Chequeo Simple, en la que se seleccionaron los atributos involucrados y las etapas que comprende el proyecto. Fue seleccionado este primer paso, pues se trata de una técnica sencilla de manejar, y que nos va discriminar los impactos que se prevén.

Una vez cubierta esta primera fase, ambas tablas se confrontaron en una sola, que equivale a la construcción de una Matriz de Impactos, tomando como modelo la Matriz de Leopold (L.B. et-al, 1971, de Esteban, B.M.T., 1984), modificada o adaptada para este proyecto.

La Matriz Modificada de Leopold que se anexa, es el resultado de la conjunción de las dos tablas anteriores para la construcción de la matriz de interacción (Proyecto-Medio Ambiente), utilizada para determinar la generación de impactos ambientales (benéficos o adversos), los cuales, se ponderan, cuantifican y califican.

El grado y sentido del Impacto Ambiental, permiten asignarle un valor a la magnitud, así como el sentido, lo cual establece posteriormente el nivel de las medidas de prevención y mitigación a implementar para los impactos negativos encontrados.

Queda justificada porque se consideró principalmente el grado de interacción (bajo) o complejidad (bajo) del proyecto y porque se considera que esta matriz ofrece un alto nivel de certidumbre, además de sintetizar y permitir visualizar los resultados de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

También estamos justificando la aplicación de la Matriz de Leopold, pues ya en capítulos anteriores presentamos el inventario ambiental y estamos anexando una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (en aquellos casos que es procedente y/o la promovente entregó al consultor la cuantificación), amén de la descripción inicial de las medidas para mitigarlos, y de presentar en anexo la versión preliminar del programa de seguimiento y control.

PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA ELABORAR LA MATRIZ DE LEOPOLD

1. Identificar las acciones situadas en la parte superior de la Matriz modificada de Leopold, que tienen lugar en el proyecto propuesto.

2.- Bajo cada una de las acciones propuestas trazar una barra diagonal en la intersección con cada uno de los términos laterales de la Matriz, en caso de que haya posible impacto ambiental.

3.- Completar la Matriz:

- En la esquina superior izquierda de cada cuadrado con barra, calificar de 1 a 10 la magnitud del posible impacto. “Diez” representa la máxima magnitud y “uno” la mínima.
- Delante de cada codificación poner (+) si el impacto es benéfico y (-) si el impacto es adverso.
- En la esquina superior derecha de cada cuadrado calificar de 1 a 10 la importancia del posible impacto, sea regional o local.

En el proyecto que nos ocupa, la importancia de todos los posibles impactos se considera que únicamente es LOCAL y de baja importancia. Por ello, el denominador utilizado es “1”, para todos los casos.

Ver Anexo 18.- Matriz de Leopold.

V.4 Identificación de impactos

Tabla de selección y descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes

Preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Acción que puede causar un impacto	Impacto significativo o relevante
Aire	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	Se contamina el aire con partículas suspendidas
Aire	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos
Aire	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	Afectaciones a personal por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos. <i>También a vecinos.</i>
Aire	Manejo y transporte de materiales finos en construcción	Se contamina el aire con partículas suspendidas
Aire	Manejo y transporte de materiales en construcción	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos
Aire	Manejo y transporte de materiales en construcción	Afectaciones a personal por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos. <i>También a vecinos.</i>
Suelo	Despalme y excavaciones	Se modifica la morfología y se retira la capa orgánica, lo que podría ocasionar erosión. La eliminación de la vegetación conlleva a la desprotección del suelo a la precipitación, y provoca la erosión (hídrica) en áreas con pendientes pronunciadas.
Agua	Consumo en construcción	Disminución del potencial del acuífero
Agua	Generación de aguas sanitarias de trabajadores de la obra	Para el caso de que se infiltraran las aguas sanitarias, se contaminaría el suelo y por ende la capa freática
Flora	Despalme	Remoción de cubierta vegetal.
Flora	Operación de maquinaria y vehículos en etapas de despalme y excavaciones	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos. Podrían afectar la flora de las colindancias.
Vista panorámica y paisaje	Despalme	Se altera el escenario original
Vista panorámica y paisaje	Construcción de lavadero	Se altera el escenario original
Suelo	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	La dispersión de los residuos de manejo especial podría ocasionar su depósito fuera de este predio, ocasionando molestia a los propietarios de predios vecinos, vialidades, barranca

Continúa

Preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Acción que puede causar un impacto	Impacto significativo o relevante
Suelo	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	Se contamina el suelo por los residuos urbanos de los trabajadores
Suelo	Despalme, excavación y manejo de materiales extraídos	Se contamina el suelo por los residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible)
Suelo	Construcción	La dispersión de los residuos de manejo especial podría ocasionar su depósito fuera de este predio, ocasionando molestia a los propietarios de predios vecinos, vialidades.
Suelo	Construcción	Se contamina el suelo por los residuos urbanos de los trabajadores
Suelo	Construcción	Se contamina el suelo por los residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible)
Recurso Humano	Contratación del personal de despalme y excavaciones y transporte de residuos	Se generan ingresos al personal contratado
Recurso Humano	Contratación del personal de construcción	Se generan ingresos al personal contratado (*)

(*) Cabe señalar que la promovente cuenta con su relación de Medidas de Seguridad en Obra.

Continúa

Operación y Mantenimiento		
Componente ambiental	Acción que puede causar un impacto	Impacto significativo o relevante
Aire	Tránsito de vehículos de contratistas	Se contamina el aire con gases de combustión de vehículos
Aire	Tránsito de vehículos de contratistas	Afectaciones a personas por el ruido generado por la actividad de vehículos
Agua	Sanitarias de contratistas de mantenimiento	Disminución del potencial del acuífero
Suelo	Por mantenimiento se generan residuos	Contaminación de suelo por residuos sólidos urbanos

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Tabla de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales

Preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Impacto significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Aire	Se contamina el aire con partículas suspendidas	Ver las propuestas siguientes
	Se capacitará al personal de obra para minimizar la afectación, haciendo su trabajo con calidad. Las maniobras de carga y retiro de materiales sean supervisadas a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda. Los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados.	
Aire	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos	Ver las propuestas siguientes
	Se capacitará al personal de obra para minimizar la afectación, haciendo su trabajo con calidad. Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos.	
Aire	Afectaciones a personal por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos	Ver las propuestas siguientes
	Se capacitará al personal de obra para minimizar la afectación, haciendo su trabajo con calidad. Mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos; no laborar de noche En relación al ruido que emite la maquinaria pesada y vehículos que tienen acceso al predio, no se laborará de noche. Desde luego que este es un factor de seguridad para el personal. Las emisiones de ruido se minimizan estando en buen estado los vehículos y la maquinaria pesada. La promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.	
Suelo	Pérdida de una parte del horizonte de suelo (en excavación)	No existe medida de prevención o mitigación, debido a que este impacto adverso es irreversible e irrecuperable
Aire	Se contamina el aire con partículas suspendidas	Ver las propuestas siguientes
	Se capacitará al personal de obra para minimizar la afectación, haciendo su trabajo con calidad. Las maniobras de carga y retiro de materiales sean supervisadas a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda. Los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados.	

Continúa

Componente ambiental	Impacto significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Aire	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos durante el manejo y transporte de materiales finos en construcción	Ver propuestas siguientes
	Se capacitará al personal de obra para minimizar la afectación, haciendo su trabajo con calidad. Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos.	
Suelo	Se modifica la morfología y se retira la capa orgánica, lo que podría ocasionar erosión. La eliminación de la vegetación conlleva a la desprotección del suelo a la precipitación, y provoca la erosión (hídrica) en áreas con pendientes pronunciadas.	Este proyecto de descarga pluvial forma parte del proyecto del Conjunto Habitacional Apulco. Ese Conjunto Habitacional realizará una significativa siembra de árboles en sus áreas verdes. Consideramos que esas acciones mitigan el retiro de pasto y las afectaciones diversas a suelo, aire, que se dará por el pequeño mantenimiento de nuestro lavadero.
Agua	Disminución del potencial del acuífero	Se capacitará al personal de obra para ahorrar agua
Agua	Para el caso de que se infiltraran las aguas sanitarias, se contaminaría el suelo y por ende la capa freática	Instalación y uso de letrina portátil de la obra del conjunto habitacional
Flora	Remoción de pasto	Este proyecto de descarga pluvial forma parte del proyecto del Conjunto Habitacional Apulco. Ese Conjunto Habitacional realizará una significativa siembra de árboles en sus áreas verdes. Consideramos que esas acciones mitigan el retiro de pasto y las afectaciones diversas a suelo, aire, que se dará por el pequeño mantenimiento de nuestro lavadero.
Flora	Se contamina el aire por gases de combustión de maquinaria y vehículos. Podrían afectar la flora de las colindancias.	Mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos
Vista panorámica y paisaje	Se altera el escenario original	Este proyecto de descarga pluvial forma parte del proyecto del Conjunto Habitacional Apulco. Ese Conjunto Habitacional realizará una significativa siembra de árboles en sus áreas verdes. Consideramos que esas acciones mitigan el retiro de pasto y las afectaciones diversas a suelo, aire, que se dará por el pequeño mantenimiento de nuestro lavadero.

Continúa

Componente ambiental	Impacto significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Suelo	La dispersión de los residuos de manejo especial podría ocasionar su depósito fuera de este predio, ocasionando molestia a los propietarios de predios vecinos, vialidades.	Ver propuestas siguientes:
	Estos residuos se almacenarán en forma tal que se evite su dispersión. Se trasladarán por una persona, física o moral, autorizada por la SMADSOT, al sitio que indique esa Secretaría.	
Suelo	Se contamina el suelo por los residuos urbanos de los trabajadores	Ver propuestas siguientes:
	Se les clasifique y almacene en contenedores con tapa y en sitio techado y se trasladarán por una persona, física o moral, autorizada por la SMADSOT, al sitio que indique esa Secretaría. Se trate de reutilizar o reciclar o vender aquellos que sea posible.	
Suelo	Se contamina el suelo por los residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible)	Ver propuestas siguientes:
	Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipo que tal vez se requieran, los realizaría un externo, fuera de este predio, y él supervisaría la acción bajo su responsabilidad. Residuos peligrosos: Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se deberá contar de manera previa con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo utilizando los servicios de una empresa autorizada. Se les almacenaría en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego. Se construiría un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejaría de acuerdo a la legislación respectiva. La promovente se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.	

Continúa

Componente ambiental	Impacto significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Suelo	Se contamina el suelo por residuos peligrosos (contenedores de thinner, barnices; estopas contaminadas) (posible)	Ver propuestas siguientes:
	Se les almacenaría en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego. Se construiría un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejaría de acuerdo a la legislación respectiva. La promovente se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.	
Recurso Humano	La contratación del personal de despalme y excavaciones y transporte de residuos genera ingresos al personal contratado	
Recurso Humano	La contratación del personal de construcción genera ingresos al personal contratado.	

Operación y Mantenimiento

Componente ambiental	Impacto significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Aire	Se contamina el aire con gases de combustión de vehículos de los contratistas de mantenimiento	Mantenimiento preventivo a vehículos; no depende de la promovente
Aire	Afectaciones a personas por el ruido generado por la actividad de vehículos de los contratistas de mantenimiento	Mantenimiento preventivo a vehículos; no depende de la promovente
Aire	La creación de área verde en el Conjunto Habitacional apoya en la generación de oxígeno.	No depende de la promovente, quien la creará pero no depende de ella el mantenimiento
Agua	Sanitarias por contratistas de mantenimiento	Uso de sanitarios de vigilancia del Conjunto Habitacional, que descargará al alcantarillado municipal
Flora	La creación de área verde en el Conjunto Habitacional apoya en la generación de oxígeno.	No depende de la promovente, quien la creará pero no depende de ella el mantenimiento
Vista panorámica y paisaje	Con la conservación que los habitantes del conjunto habitacional lleven a cabo del área verde que la promovente va a crear, se mantiene un satisfactor para ellos.	No depende de la promovente, quien la creará pero no depende de ella el mantenimiento
Suelo	Residuos de mantenimiento	Manejo adecuado, ya descrito.

Como ya mencionamos, se anexa una Matriz Modificada de Leopold. En ella se identificaron 38 interacciones, 21 impactos positivos, 17 impactos negativos.

Las actividades analizadas fueron 13.

Los factores ambientales considerados fueron 18

Ver Anexo 18. Matriz de Leopold

Impactos Residuales

Prácticamente no existen.

No se requiere cambio de uso del suelo, que en otros casos o sitios, hubiera sido lo usual.

VI.2 Programa de vigilancia ambiental y su Seguimiento y control

Ver el Anexo 19.- Programa de vigilancia ambiental en etapa de obra

Además, se aplicarán las medidas de mantenimiento preventivo ya descritas en secciones anteriores.

Por otra parte, se entenderá de parte del evaluador de esta MIAP, que como la obra quedará a cargo de los habitantes del Conjunto, ellos definirán su propio Programa de Vigilancia Ambiental.

La Promovente únicamente les señalará en sus contratos de compra, que:

Diariamente se revise visualmente que únicamente se aprecie que la descarga únicamente sea pluvial. Aún en tiempos de estío.

En esa inspección diaria, aprovechen a limpiar el área de basura.

Y, que en época de lluvias, se realice el mantenimiento que se vaya requiriendo en la vegetación fuera de la zona federal, a todo lo largo de la colindancia oriente del conjunto habitacional.

Y se inspeccione semanalmente, durante todo el año, la Barranca Mixactlatl, en el tramo colindante con este conjunto, de tal suerte que si se estima necesario, se avise a las autoridades correspondientes la necesidad de que intervengan para hacerle limpieza y mantenimiento a la vegetación.

VI.3 Información necesaria para la fijación de montos y fianzas

Consideramos que no existe la posibilidad de que durante la realización de la obra y actividades de descarga pluvial y de mantenimiento puedan producirse daños graves al ambiente regional y sus ecosistemas.

Debido a ello no se presenta a la Secretaría seguros o garantías respecto del cumplimiento de las disposiciones de mitigación establecidas en el programa de vigilancia ambiental.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Sin las Autorizaciones Federales para esta obra de descarga pluvial y su operación, el Conjunto Habitacional Apulco no se desarrollaría, pues como ya señalamos en esta MIAP, el sistema operador de las redes municipales de alcantarillado no permitió realizar a su red nuestra descarga pluvial.

El predio habitacional seguirá en breña, sin ocupación, y sin favorecer el apoyo a la demanda de vivienda que tiene el municipio.

La calidad del aire continuaría siendo buena.

La lluvia seguiría teniendo su infiltración y escurrimiento a la Barranca Mixactlatl. Esta Barranca continuaría teniendo la capacidad de conducción hidráulica.

Si la Promovente continuara como propietaria del predio, por responsabilidad ambiental, le mantendría sin fauna nociva, y limpieza periódica.

En el Anexo 20.- Escenario con y sin obra, se muestra el perfil hidráulico de la Barranca Mixactlatl, si no se realiza nuestra obra. Es el escenario actual.

Ver Anexo 20.- Escenario con y sin obra

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Se favorecería el apoyo a la demanda de vivienda que tiene el municipio.

La calidad del aire continuaría siendo buena, con el apoyo de la reforestación ya mencionada.

La Barranca Mixactlatl continuaría teniendo la capacidad de conducción hidráulica.

Se aplicaría por los habitantes su Programa de Vigilancia Ambiental, ya descrito, a la Barranca.

En el Anexo 20.- Escenario con y sin obra, se muestra el perfil hidráulico de la Barranca Mixactlatl, si se realiza nuestra obra. Es el escenario futuro.

Ver Anexo 20.- Escenario con y sin obra

VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Se favorecería el apoyo a la demanda de vivienda que tiene el municipio.

La calidad del aire continuaría siendo buena, con el apoyo de la reforestación ya mencionada.

La Barranca Mixactlatl continuaría teniendo la capacidad de conducción hidráulica.

Se aplicaría por los habitantes su Programa de Vigilancia Ambiental, ya descrito, a la Barranca.

VII.4 Pronóstico ambiental

Confiamos que SEMARNAT y CONAGUA nos permitan llevar a cabo nuestro proyecto.

Entonces, ocurriría lo ya descrito:

Se favorecería el apoyo a la demanda de vivienda que tiene el municipio.

La calidad del aire continuaría siendo buena, con el apoyo de la reforestación ya mencionada.

La Barranca Mixactlatl continuaría teniendo la capacidad de conducción hidráulica.

Se aplicaría por los habitantes su Programa de Vigilancia Ambiental, ya descrito, a la Barranca.

VII.5 Evaluación de alternativas

Por el momento, no tenemos alguna alternativa económicamente viable, para llevar a cabo nuestro proyecto de descarga pluvial.

Habría que esperar a que el sistema operador de las redes municipales de alcantarillado amplíe sus redes y nos permita realizar a su red nuestra descarga pluvial.

VII.6 Conclusiones

En concreto, nuestro proyecto no ocasiona afectación grave al medio natural. Ni al régimen hidráulico de la Barranca Mixactlatl, ni a la flora, fauna, habitantes (se descargará agua sin contaminantes).

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información

Entregamos la Manifestación de Impacto Ambiental en un original impreso, más tres copias electrónicas de la MIA; y una copia electrónica en versión consulta pública. (Cuatro copias electrónicas)

Así mismo, dos resúmenes impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, mismos que están grabados en los discos compactos ya mencionados.

Ver Anexo 21.- Resumen ejecutivo

VIII.1.1 Cartografía

La señalada a lo largo del expediente.

Anexamos los planos que forman parte del proyecto ejecutivo.

VIII.1.2 Fotografías

Hay un anexo fotográfico.

Ver Anexo 10.- Marco fotográfico Apulco

VIII.1.3 Videos

No consideramos necesario anexar videos.

VIII.2 Otros anexos

Presentamos la relación de los principales tipos de documentos y de las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

- a) Documentos legales. Copia de identificaciones de los involucrados, autorizaciones, Instrumentos Notariales, entre otros.
- b) Cartografía consultada (INEGI)
- c) Diagramas y otros gráficos.

d) Estudios técnicos: ver los diversos anexos.

VIII.2.1 Memorias

El Anexo 11.- Proyecto Obra de Descarga

VIII.3 Glosario de términos

Así mismo, se empleó el Glosario de Términos manejados en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de la bibliografía que se lista en el capítulo correspondiente a Referencias.

Área de influencia: espacio físico asociado al alcance máximo de los impactos directos e indirectos ocasionados por el proyecto en el sistema ambiental o región, y que alterará algún elemento ambiental.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

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

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.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desarrollo sustentable: es el progreso social, económico y político dirigido a satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades; es el mejoramiento de la calidad de vida humana sin sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan; es un concepto multidimensional que abarca las diversas esferas de la actividad humana: económica, tecnológica, social, política y cultural.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desmante: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Entorno: es el área de influencia de un proyecto, plan o programa.

Escenario: descripción integral de una situación en el futuro como consecuencia del pasado y el presente, usualmente como varias alternativas: posibles o probables; es un insumo a la planeación a largo plazo para el diseño de estrategias viables. Su propósito es anticipar el cambio antes de que éste se vuelva abrumador e inmanejable.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Estudio de impacto ambiental: documento que presenta la información sobre el medio ambiente, las características de la actividad a desarrollar (o proyecto) y la evaluación de sus afectaciones al medio ambiente.

Evaluación ambiental: predicción, identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales aunado con el diseño de medidas de prevención, mitigación y compensación.

Impactos acumulativos: efecto en el ambiente que resulta de la adición de los impactos que potencialmente puede generar una obra o actividad, con los que ya generaron otras obras sobre el mismo componente ambiental o que actualmente los están generando.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: aquel que resulta de la acción del hombre, cuyo valor o efecto se acerca al límite de la capacidad de carga de un ecosistema, definida por uno o más de los siguientes parámetros:

- La tasa de renovación de los recursos naturales (por ejemplo, la deforestación que se acerca al límite de renovación natural de una determinada cubierta forestal, la disminución de las áreas de captación hídrica, el tamaño efectivo de una población de especies en estatus, etc.).
- La tasa de compatibilidad regional o de aceptación (por ejemplo, cuando se acerca al límite de los coeficientes de ocupación o de uso del suelo, de integración al paisaje o de los tipos de vegetación, etc.).
- La tasa de asimilación de contaminantes (por ejemplo, la cantidad de efluentes que puede autodepurar un río o un lago).

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impactos indirectos: variedad de impactos o efectos significativos distintos de los causados de manera directa por un proyecto. Son causados por desarrollos y actividades colaterales desencadenadas por el proyecto cuya magnitud es significativa e incluso mayor que la ocasionada por el proyecto; impactos que son producidos a menudo lejos de la fuente o como resultado de un proceso complejo. A veces se designa como impactos secundarios o terciarios.

Impactos potenciales: posibles modificaciones del medio derivadas de una acción humana proyectada; riesgo de impacto de una actividad humana en marcha o que se derivará de una acción en proyecto, en caso de ser ejecutado. Pueden ser directos, indirectos, acumulativos o sinérgicos.

Impactos residuales: impactos que persisten después de la aplicación de medidas de mitigación.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Indicador: la palabra indicador viene del verbo latín *indicare*, que significa mostrar, anunciar, estimar o asignar un precio. Los indicadores son parámetros (por ejemplo, una medida o propiedad observada), o algunos valores derivados de los parámetros (por ejemplo, modelos), que proporcionan información sobre el estado actual de los ecosistemas, así como patrones o tendencias (cambios) en el estado del medio ambiente, en las actividades humanas que afectan o están afectadas por el ambiente o sobre las relaciones entre tales variables.

Indicador de impacto ambiental: expresión cuantificable de un impacto ambiental; variable simple o expresión más o menos compleja que mejor representa la alteración al medio ambiente; elementos del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio, evaluado de manera cuantitativa.

Índice: es una agregación de estadísticas y/o de indicadores, que resume a menudo una gran cantidad de información relacionada, usando algún procedimiento sistemático de ponderación, escala y agregado de variables múltiples en un único resumen.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas correctivas: el conjunto de medidas ya sean de prevención, control, mitigación, compensación o restauración.

Medidas de compensación: conjunto de acciones para contrarrestar el daño causado por un impacto al ecosistema. Por lo general los impactos ambientales que requiere compensación son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas son la repoblación vegetal o la inversión en obras de beneficio al ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causara con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medio ambiente: sinónimo de ecosistema y compuesto por elementos (estructura) y su funcionamiento (interacciones).

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Programa de vigilancia ambiental: consiste en la programación de las medidas, acciones y políticas a seguir para: prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos adversos que el proyecto o el conjunto de proyectos pueden provocar en cada fase de su desarrollo.

Región: espacio geográfico ambientalmente homogéneo, resultado de la interacción de sus diversos componentes (bióticos y abióticos), cuya delimitación deriva de la uniformidad y continuidad de los mismos.

Resiliencia: medida de habilidad o capacidad que tiene un ecosistema de absorber estrés ambiental sin cambiar sus patrones ecológicos característicos, esto implica la habilidad del ecosistema para reorganizarse bajo las tensiones ambientales y establecer flujos de energía alternativos para permanecer estable sin perturbaciones severas, sólo con algunas modificaciones menores en su estructura.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sustentabilidad: es un estado ideal en el que el crecimiento económico y el desarrollo debieran ocurrir y ser mantenidos en el tiempo dentro los límites impuestos por el ambiente. La sustentabilidad es una visión de futuro y el Desarrollo Sustentable la estrategia para alcanzarla; implica comprender los

límites y características de la naturaleza, leyes naturales que los gobiernan; la sustentabilidad se basa en las teorías ecológicas de sustentabilidad natural de los ecosistemas.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

REFERENCIAS

SEMARNAT.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

SEMARNAT.- LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

SEMARNAT.- NOM-052-SEMARNAT-2005, QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

SEMARNAT.- NOM-059-SEMARNAT-2010. PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.

SEMARNAT.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

ANEXOS

- 1.- Licencias y Comunicados Oficiales
- 2.- Planos Topográfico y de Sembrado
- 3.- Ubicación satelital
- 4.- Calendario de obra.
- 5.- Acta Constitutiva
- 6.- Constancia de Situación Fiscal Promovente
7. Poder notarial del Apoderado Legal
- 8.- Persona Autorizada para la Gestión
- 9.- Documentos del Consultor
- 10.- Marco Fotográfico Apulco
- 11.- Proyecto obra de descarga
- 12.- Obras provisionales
- 13.- Área Natural Protegida Flor del Bosque
- 14.- Calidad del aire
- 15.- AGEB Municipio Puebla
- 16.- Compendio de información geográfica Puebla
- 17.- Información geográfica regional INEGI
- 18.- Matriz de Leopold.
- 19.- Programa de vigilancia ambiental en etapa de obra
- 20.- Escenario con y sin obra
- 21.- Resumen ejecutivo