



- I. **Área de quien clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero.
- II. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular. - mod. [a]: no incluye actividad altamente riesgosa [MIA] particular [SEMARNAT- 04-002-A] Clave del Proyecto: **12GE2024MD026**
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 79 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza 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; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Ing. Armando Sánchez Gómez 
- VI. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

Acta 25/2024/SIPOT/3T/2024/ART69, en la sesión celebrada el 16 de octubre del 2024.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL



EXTRACCIÓN DE MATERIAL PETREO “ALPOYECA”

Enero 2024.

INDICE

I.-Datos generales del proyecto y del promovente del estudio de Impacto Ambiental.....	5
I.1.- Datos de notificación local.....	5
I.2.- Datos del promovente y solicitante	5
I.3.- Datos del Responsable o Gestor	5
II.-Descripción del proyecto.....	6
II.1 Descripción de la actividad.....	6
II.2.- Equipo para realizar la actividad.....	7
II.3.- Vehículos de Volteo.....	7
II.4.- Maquinaria pesada.....	7
II.5.- En el caso de un vehículo de maniobras.....	7
II.6.- Características del área y superficie en -m2.....	8
II.7.- Superficie total a utilizar en el proyecto en m2.....	9
II.8. – Colindancias y croquis de ubicación del área del proyecto.....	9
<i>Cuadro 1. Medidas y Colindancias del Banco de materiales.....</i>	<i>9</i>
<i>Cuadro 2. Medidas y colindancias del lugar de almacenamiento.....</i>	<i>10</i>
Cuadro 3. Ubicación del área del proyecto.....	10
Flujograma del proceso de extracción de materia pétreo.....	11
Cuadro 4. Coordenadas del banco de extracción de material	12
Cuadro 5. Colindancias del polígono de extracción de material en greña	12
II.9.- JUSTIFICACION TECNICA.	13
II.10.- JUSTIFICACION ECONOMICA	13
II.11.- JUSTIFICACION SOCIAL.....	13
II.12.- SELECCIÓN DEL SITIO.....	14
II.13.- INVERSION REQUERIDA.....	14
<i>Cuadro 6. Inversión. - Inversión calculada por año:.....</i>	<i>15</i>
<i>Cuadro 7. Volumen de extracción en un periodo de cuatro años o de 18</i>	<i>15</i>
<i>Cuadro 8. Equipo y maquinaria.....</i>	<i>16</i>
III.-Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso del suelo.....	17
III.1.- Marco legal.....	17
III.2.- EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	18
III.3.- El bando de policía y buen gobierno del municipio.....	20
III.4.- Decreto de áreas naturales protegidas.....	20
III.5.- Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.....	20
IV.-Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.....	22
Ilustración 1 Ubicación del proyect.....	22

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

IV.1.- El sistema ambiental presente al área del proyecto y zonas aledañas que convergen al mismo.....	23
IV.2.- Aspectos bióticos flora y fauna (Especies en NOM-059-2010).....	24
<i>Cuadro 10. Fisiografía.....</i>	<i>24</i>
<i>Cuadro 11. Clima</i>	<i>24</i>
<i>Cuadro 12. Geología en el municipio.....</i>	<i>25</i>
<i>Cuadro 13. Roca presente en el municipio.....</i>	<i>25</i>
<i>Cuadro 14. Edafología presente en el Municipio.....</i>	<i>25</i>
<i>Cuadro 15. Región hidrológica del municipio corresponde al Balsas.....</i>	<i>27</i>
<i>Cuadro 16. Condición hidrológica presente en el municipio de Alpoyecá.....</i>	<i>27</i>
<i>Cuadro 17. Uso del suelo y vegetación del municipio de Alpoyecá.....</i>	<i>27</i>
IV.3.- La vegetación presente en el municipio.....	28
IV.4.- Vegetación prevaleciente a proximidades del proyecto.....	28
<i>Tabla 18 Vegetación ripariá próxima al área de influencia del proyecto.....</i>	<i>29</i>
<i>Cuadro 19. Tipo de uso detectado en el municipio.....</i>	<i>29</i>
IV.5.- Fauna.....	30
IV.6.- Descripción general de la fauna.....	32
<i>Tabla 10. Fauna silvestre en el área de influencia del proyecto.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 21. Fauna silvestre de interés.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 22. Uso del suelo en el municipio de Alpoyecá.....</i>	<i>34</i>
IV.8.- Evolución demográfica del municipio de Alpoyecá.....	35
<i>Tabla 23. Población del municipio de Alpoyecá.....</i>	<i>35</i>
IV.- 9.- Infraestructura educativa en el municipio.....	36
<i>Tabla 24 Nivel escolar del municipio.....</i>	<i>36</i>
IV.10.- Servicios y conectividad en la vivienda.....	37
<i>Tabla 25 Servicios y conectividad de vivienda en el municipio.....</i>	<i>37</i>
V.-IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS	
AMBIENTALES.....	38
V.1.- PREPARACION DEL SITIO.....	38
V.2.- ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	39
V.3.- ETAPA DE ABANDONO DEL PROYECTO.....	40
V.4.- ETAPA DE RESTAURACION DEL SITIO.....	40
V.5.- MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.....	41
<i>Cuadro 19. Mantenimiento de los equipos.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 8. Eventos climáticos y sismos de mayor importancia.....</i>	<i>42</i>
V.6.- Metodología para evaluar los impactos ambientales.....	44
Flujograma de detección de impactos.....	45
V.7.- LISTA DE ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS.....	47
V.8.- CRITERIOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	48
V.9.- INDICADORES DE IMPACTO.....	48
V.10.- CRITERIOS Y METODOLOGIA DE EVALUACION.....	49

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

V.11.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	49
V.12.- METODOLOGIAS DE EVALUACION Y JUSTIFICACION DE LA METODOLOGIA SELECCIONADA.....	50
Cuadro 28. Matriz de determinación de impactos.....	52
Cuadro 29. Identificación de impactos ambientales.....	53
VI.-MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	54
VI.1.- DESCRIPCION DE LA MEDIDA, PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION O CORRECTIVAS PÓR COMPONENTE AMBIENTAL.....	54
VI.2.- IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA A LAS EMERGENCIAS AMBIENTALES QUE PUEBAN PRESENTARSE EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO.....	54
VI.3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DURANTE EL PROYECTO.....	54
<i>Cuadro 30 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA PREPARACIÓN DEL SITIO.....</i>	<i>56</i>
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	57
<i>Cuadro 31. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....</i>	<i>57</i>
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.....	58
<i>Cuadro 32. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.....</i>	<i>58</i>
VI.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	60
VI.5.- IMPACTOS RESIDUALES.....	62
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	63
VII.1.- EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	63
VII.2.- MONITOREO DE ACTIVIDADES DE EXTRACCIÓN.....	65
VII.3.- MANEJO Y CONTROL DE LOS RESIDUOS.....	67
<i>Tabla 33 Acciones de acuerdo al calendario de actividades.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 34 Acciones de acuerdo al calendario de actividades.....</i>	<i>68</i>
VII.4.-ACTIVIDADES DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	69
<i>Tabla 35 Actividades de vigilancia ambiental.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 36 Actividades de vigilancia ambiental.....</i>	<i>69</i>
VIII.- IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	71
VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACION.....	71
VIII.2.- METODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	71
<i>Tabla 37 Elementos utilizados para la integración del presente documento.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 2 Elementos utilizados para la integración del presente documento.....</i>	<i>72</i>
ANEXOS:.....	73

I - Datos generales del proyecto y del promovente del estudio de Impacto Ambiental.

I.1.- Datos de notificación local.

Domicilio.- Calle Guadalupe, Col Tierra Blanca Tetipan, Las Petaquillas, Chilpancingo, Gro. CP- 39105

I.2.- Datos del promovente y solicitante

Nombre.- Saldívar Ayala Manuel.

Domicilio.- Calle Miguel Hidalgo Col. Centro, localidad de Alpoyeca, Gro. CP- 41270.

I.3.- Datos del Responsable o Gestor

Nombre.- José Luis Zumárraga Hernández.

Domicilio.- Calle Guadalupe, Col.tetipan, localidad de petaquillas, pio de Chilpancingo Gro. CP- 39105.

II.-Descripción del proyecto.

II.1 Descripción de la actividad.

La actividad de extracción de materiales pétreo como recurso mineral no metálico, se ha popularizado en diversos municipios del estado en donde este recurso tiende a acumularse significativamente cada año y en consecuencia es factible realizar la extracción de este material de manera regulada, con el mínimo de alteraciones al entorno y por ende al ambiente, sobre todo si las acciones que se realicen dentro del entorno del proyecto, sin realizar afectaciones de consideración al entorno al seguir las directrices que establece la CONAGUA y las consideraciones que adicionalmente establezca la SEMARNAT.

Tomando en consideración lo anterior, la actividad se basa en la extracción de material pétreo en greña de una sección del cauce denominado Tlapaneco, en dicha sección que se delimito de acuerdo a las características físicas y de accesibilidad, así como la distancia a la zona de almacenamiento, disponibilidad de servidumbres de paso y topografía así como a la capacidad de extracción del promovente.

Para ello al considerar las especificaciones que Conagua establece para este tipo de actividad y que se refiere al ángulo de ataque que deberá de aplicar la maquinaria y que no debe rebasar de 0.50cm de profundidad, es evidente que esta condición limita el uso del tipo de extracción, siendo evidente que no será utilizada en el proyecto la draga, el tractor de oruga D4 o mayor como el pailoder, ya que este tipo de equipo por sus características y capacidades sobrepasan las especificaciones del ángulo de corte pues el puro peso del bote o pala con facilidad superan la profundidad de corte esperado.

Debido a que la actividad no requiere del establecimiento de obras permanentes o temporales, no se considera realizar ninguna construcción de ningún tipo ni dentro o fuera del cauce durante el tiempo en que dure la actividad de extracción.

II.2.- Equipo para realizar la actividad.

En virtud del tipo de material a ser aprovechado los implementos y equipos a utilizar resultan ser muy básicos y se reducen específicamente a dos tipos, los vehículos para carga y descarga y los equipos de corte o maquinaria parcialmente pesada y que a continuación se describen.

II.3.- Vehículos de Volteo.

En el caso del camión de volteo que será utilizado en la extracción del material pétreo en greña, será de modelo reciente, y estará en la actividad en el periodo de extracción básicamente, la capacidad de carga de la caja es de seis metros siete metros cúbicos de caja estándar y de tracción 4x2, se prevé el uso de dos unidades de este tipo para las maniobras de carga descarga y acarreo de material en greña y cribado para los puntos de venta.

II.4.- Maquinaria pesada.

Se contará con un equipo conocido como retroexcavadora que podrá ser de la marca case o carterpillar, de tracción 4x4, con una capacidad de carga en el bote de 6M3, y de reciente modelo, con verificación de servicio, a fin de tener el record de mantenimiento por horas de servicio para mantener un control y enviar cuando las horas acumuladas requieran de servicio y se de en la cabecera municipal.

II.5.- En el caso de un vehículo de maniobras.

Se contará con una unidad pik up, de modelo reciente para el traslado de personal, y maniobras generales que se requieran durante las actividades de extracción, en las que también se transportara agua, alimentos y retirara residuos sólidos en caso de que se generen.

II.6.- Características del área y superficie en m2.

El proyecto se llevara a cabo dentro del lecho del Rio Tlapaneco que esta entre la cuadrilla de San Pedro Ayttec y, el cual para mayor referencia el área del proyecto se ubica en un punto intermedio entre las cuadrillas San Pedro Ayttec y Barrio del Socorrito, con relativa proximidad a la carretera que interconecta las dos localidades pertenecientes al municipio de Alpoyeca.

El área del proyecto se reduce a dos áreas de interés, la primera en la que se centra la extracción, está la sección de corte está ubicada dentro del cauce denominado Rio Tlapaneco, y básicamente el polígono de la sección de corte se ubica aguas abajo al margen derecho tomando como referencia la parte central del cauce, y es en donde se encuentra ubicado el polígono o área de extracción, cuyas medidas son las siguientes: 20 metros de ancho por 300 metros de largo y que forman un polígono imaginario tipo rectangular y que se plasma en la serie planimetría, altimétrica y de secciones que se agregan en digital y en impreso, adicionalmente un punto central en kml y kzm digital, en donde es perceptible el área de interés y que se integran en el anexo documental del presente, que se tiene dentro del archivo digital que se anexa al presente.

En área para realizar las actividades de extracción, no se tiene considerado establecer ningún tipo de actividad, ni parcial ni permanente, esto debido en principio al tipo de actividad que se llevara dentro del cauce, la actividad en si no requiere de instalaciones de ningún tipo, ni fijas, móviles o permanentes de ningún tipo de material, ya que la actividad a desarrollar es diaria, por lapsos de tiempo establecidos y acotada a un volumen de corte diario de acuerdo a un calendario de extracción que regula los volúmenes a extraer de manera semanal mensual y semestral, además de estar sujeto a un horario de operaciones que no requiere de la permanencia de equipos de extracción, ni dentro o fuera del cauce, lo cual se debe básicamente a la seguridad de los operadores y de los equipos de extracción .

Por lo anteriormente descrito no se requiere del establecimiento de ninguna obra dentro del cauce, en los márgenes u orillas de este, por no ser necesarias para el tipo de actividad que al caso es extracción de material pétreo. La segunda área de interés lo constituye la zona de almacén que en este caso es un lote ubicado dentro del Barrio del Socorrito dentro del municipio de Alpoyecá y ubicado a relativa distancia del área de extracción, con una superficie de 3,618.312 M2 y que se incluye en digital e impreso el plano de ubicación de la citada parcela para mayor referencia en el anexo de planos y en dispositivo digital.

Este predio ya dispuesto para la actividad de almacén y carente de vegetación nativa y/o de segundo crecimiento, se utilizara para ser patio de maniobras y almacén de material pétreo, así como estacionamiento del equipo y vehículos a utilizar, se habilitara una caseta de vigilancia y en determinado momento de acuerdo al tipo de comercio que determine el promovente, se instalara una sección de predio para selección de material mediante el uso de una zaranda sin movimiento y por el método de canto rodado.

II.7.- Superficie total a utilizar en el proyecto en m2.

El desarrollo del proyecto en su totalidad ocupa dos superficies y que se indican de la siguiente manera:

El área del proyecto dentro del cauce tendrá una superficie de **6,000.00 m2**

El área de almacén o la parcela es de **3, 618.312 m2**

El área total que interesa al proyecto es de **8, 618.312 m2**

II.8. – Colindancias y croquis de ubicación del área del proyecto.

Para el área del cauce se tiene las siguientes colindancias de acuerdo al a posición que este tiene dentro del cauce:

MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL BANCO DE MATERIALES	
AL NOROESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 3 AL VÉRTICE 4, MIDE 20.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL SURESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 1 AL VÉRTICE 2, MIDE 20.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL NORESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 4 AL VÉRTICE 1, MIDE 300.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL SUROESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 2 AL VÉRTICE 3, MIDE 300.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.

Cuadro 3 Medidas y Colindancias del Banco de materiales

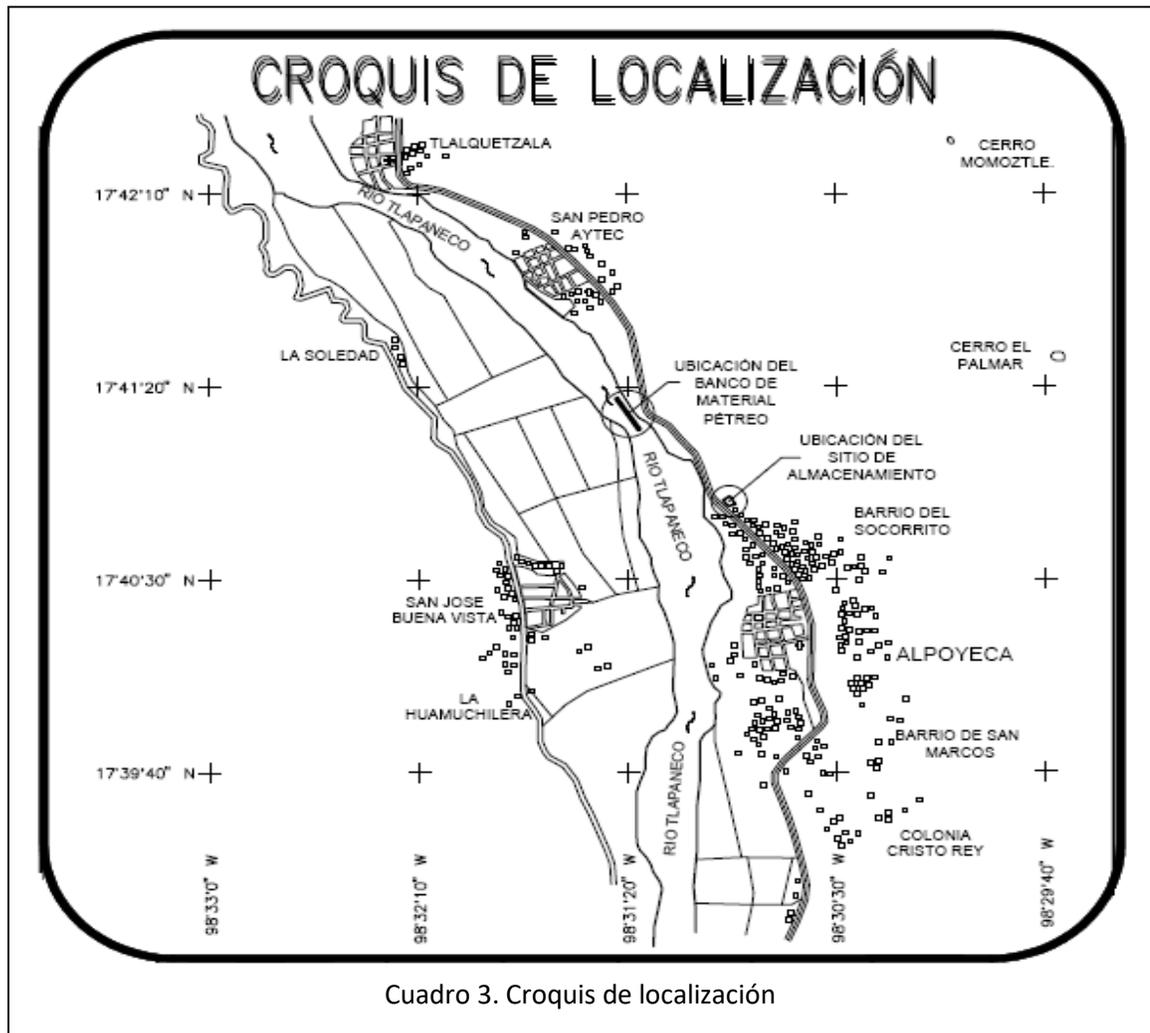
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

El lote utilizado para el almacenamiento tiene las siguientes medidas y colindancias:

CUADRO DE MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL LUGAR DE ALMACENAMIENTO	
AL NOROESTE:	DEL VERTICE 1 AL 3, EN DOS TRAMOS MIDE UN TOTAL DE 109.66 M. Y COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE.
AL SURESTE:	DEL VERTICE 4 AL 7, EN TRES TRAMOS MIDE UN TOTAL DE 73.93 M. Y COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE.
AL NORESTE:	DEL VERTICE 3 AL 4, EN LÍNEA RECTA EN UN SOLO TRAMO MIDE 72.27 M. Y COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE.
AL SUROESTE:	DEL VERTICE 7 AL 1, EN UN SOLO TRAMO MIDE 56.31 M. Y COLINDA CON CARRETERA FEDERAL TRAMO TLAPA-HUAMUXTITLAN.

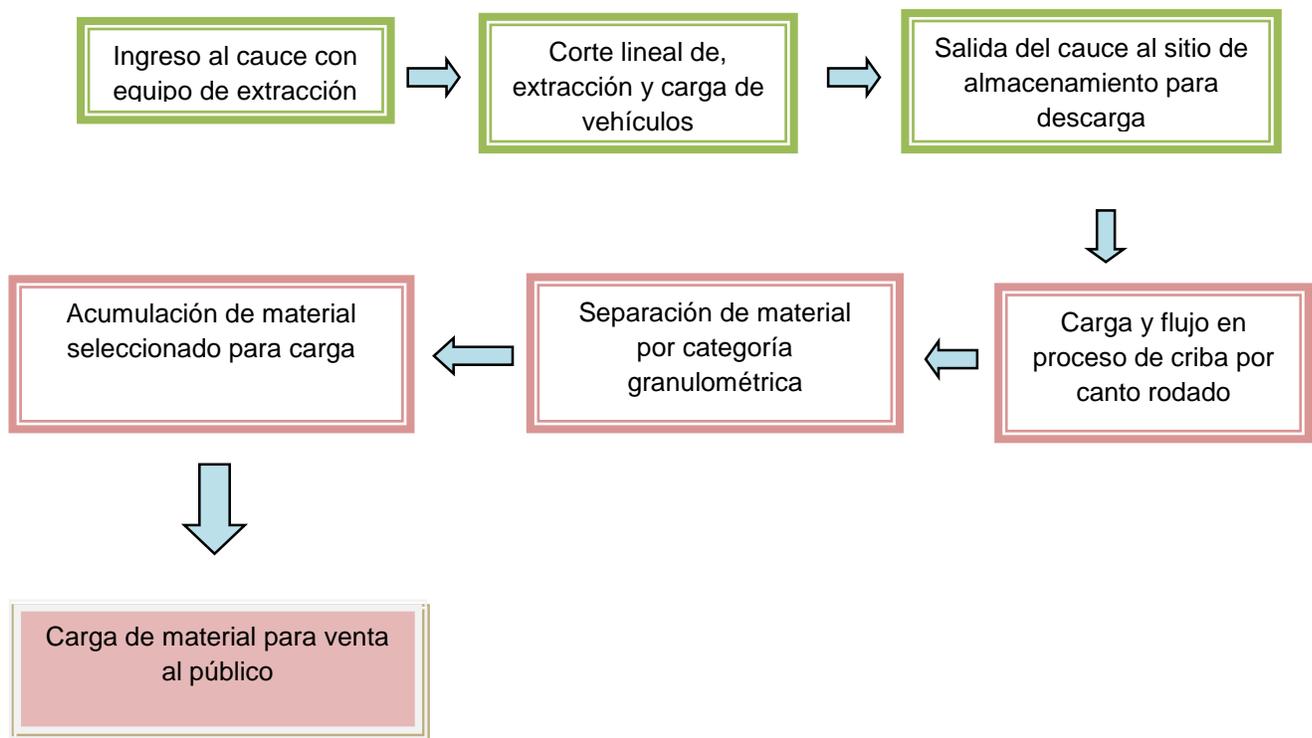
Cuadro 2 Medidas y colindancias del lugar de almacenamiento

Ubicación del área del proyecto.



En relación a las áreas verdes cabe señalar que dentro del polígono y área de interés no se ubican estratos vegetales nativos perennes, esta se localiza dentro de la cabecera municipal, la vegetación que se encuentra a proximidades del cauce no forma parte del plan de desarrollo municipal, y las pocas arvenses que se distribuyen de manera anual dentro del cauce están dentro de una zona de circunscripción federal, la vegetación que se distribuye a la periferia del área de interés se asienta a orillas del margen del cauce, otra a límite de la carretera y otras más como lindero interparcelas, en los tres caso se ubican de forma distante al área en donde se realizar al extracción de material pétreo, la vegetación de segundo crecimiento y nativa con una densidad y cobertura de copa más homogénea se ubica a una distancia aproximada de dos kilómetros del área de interés, por tanto las afectaciones directas a la vegetación nativa a esa distancia serán mínimas y las acciones a desarrollar serán conforme al siguiente flujograma:

Flujograma del proceso de extracción de materia pétreo.



Cuadro de coordenadas del banco de extracción de material se indican en el siguiente cuadro de construcción

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL BANCO DE MATERIAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS U.T.M.	
EST	PV				Y	X
				1	1,955,490.1795	550,760.9699
1	2	S 57°12'41.32" W	20.000	2	1,955,479.3487	550,744.1564
2	3	N 32°47'18.68" W	300.000	3	1,955,731.5512	550,581.6944
3	4	N 57°12'41.32" E	20.000	4	1,955,742.3820	550,598.5079
4	1	S 32°47'18.68" E	300.000	1	1,955,490.1795	550,760.9699
SUPERFICIE = 6,000.000 m²						

Cuadro 4 Coordenadas del banco de material

Cuadro de colindancias del polígono de extracción de material en greña son las siguientes.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL BANCO DE MATERIALES	
AL NOROESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 3 AL VÉRTICE 4, MIDE 20.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL SURESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 1 AL VÉRTICE 2, MIDE 20.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL NORESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 4 AL VÉRTICE 1, MIDE 300.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.
AL SUROESTE:	EN UN SOLO TRAMO DEL VÉRTICE 2 AL VÉRTICE 3, MIDE 300.00 METROS Y COLINDA CON CAUCE DEL RIO TLAPANECO.

Cuadro 5 Medidas y colindancias del banco de materiales

II.9.- JUSTIFICACION TECNICA. -

Las bondades de la ubicación del área seleccionada para este proyecto es la actual existencia de acceso al caucel área del proyecto, así como la acumulación del material depositado en el sitio considerado para extracción, ambos aspectos fundamentales que permiten un ingreso y salida sin contratiempos y sin necesidad de realizar obras alternas al aprovechamiento como tal , lo que ofrece una extracción con el menor de lo efectos, la relativa cercanía al centro de almacenamiento y los centros de venta de material extraído y clasificado y a su vez se realicen los trabajos apegados a la norma, lo que favorece a los particulares y garantiza la protección sobre el ambiente y las actividades que se desarrollaran para efectuar los trabajo de extracción con el mínimo de perturbación.

II.10.- JUSTIFICACION ECONOMICA -

La oportunidad de tener una nueva opción de ingresos local, permite la oportunidad de desarrollo para distintas cadenas productivas asociadas a la actividad de extracción de material pétreo, pues el sector de la construcción basa su desarrollo en la venta de agregados como parte delos productos a ofrecer y es uno de los principales en cualquier construcción, por ello es un proyecto rentable, de mediano costo de inversión y de inmediata recuperación, lo que favorece en un desarrollo a nivel municipal, estatal y federal con los impuestos y pagos de servicios.

II.11.- JUSTIFICACION SOCIAL. -

El desarrollo de nuevas fuentes de empleo y de economía local, permite el establecimiento de una economía diferente, basada en un servicio nuevo, en este caso la minería no metálica que no aporta mucho al municipio debido a que es una actividad de ingerencia federal, pues los beneficios económicos aportados son absorbidos por la federación, desde pagos derechos hasta el cobro de cuotas por extracción, lo más sobresaliente es la creación de nuevos empleos y del favorecimiento a otros negocios vinculados al área de extracción de material pétreo y la venta de esta.

II.12.- SELECCIÓN DEL SITIO.

Es necesario considerar que la elección del sitio en este caso se basa en las facilidades de acceso y las acumulaciones de material que se encuentran en determinada sección de cualquier cauce, en este caso esa condición se buscó en determinados puntos hasta encontrar el más adecuado a las condiciones que se consideraron necesarias y adecuadas para una extracción con el menor de los daños al entorno y al ambiente en general, en este caso también se consideró que no solo el aprovechamiento de material pétreo o de material terrígeno acumulado en greña, estuviese literalmente a la mano, también la oferta de mano de obra relativamente barata, la proximidad a los sitios de mantenimiento y reparación, así como los servicios para las unidades motrices, y maquinaria pesada, permitió buscar un sitio idóneo para llevar a cabo las actividades de extracción de material pétreo .

Para ello se tiene un programa de extracción anual y que permite en este caso saber los volúmenes a extraer por semana, mes y año fiscal, aunque en realidad está basado a 18 meses de aprovechamiento y que se plasman en los siguientes cuadros.

II.13.- INVERSION REQUERIDA.

Para el desarrollo de la actividad que se realizara en el municipio se considera una inversión durante los 18 meses que permitirá una derrama económica de importancia en el municipio , más el desarrollo económico generado por las actividades colaterales que se relacionan con la actividad comercial de agregados, por ello se describe de acuerdo a las posibilidades del promovente para poder llevar a cabo las actividades de aprovechamiento de agregados dentro del cauce, en consecuencia se consideran los siguientes conceptos:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Cuadro 6 De inversión. - Inversión calculada por año:

actividad	Año				Totales
	2024	2025	2026	2027	18 meses
Periodo de extracción	Tres meses	Seis meses	Seis meses	Tres meses	18 meses
Salario del controlador de acceso y resguardo ambiental	36500	73,000	75,000	40,000	224500
Pago mensual de operadores de volteo	98000	180000	185000	100,000	563000
Operador de retroexcavadora incluidos combustibles y servicios	250000	520000	530000	260000	1560000
Pago mensual de encargado de registro de carga descarga y documentación general	35000	70000	75000	45000	225000
Mantenimiento de áreas verdes, zonas de acceso y equipo de limpieza y colecta.	11 000	22,000	23,500	14 000	45,500
Total de Inversión básica del proyecto por año.	419500	865,000	888,500	445,000	2,618,000

b).- Periodo de recuperación de la inversión.

Con las actividades a realizar y los volúmenes propuestos se considera que el periodo de retorno de la inversión se realizara en menos de 18 meses, ya que no se estará llevando a cabo ningún tipo de obra.

c).- Costo necesario para medidas de prevención y mitigación

Como se indicó en el cuadro de aprovechamiento la cantidad señalada en el importe total de la inversión del proyecto, se tienen contemplados los siguientes conceptos para tres periodos de estiajes divididos en 18 meses.

Cuadro 7 Volumen de extracción en un periodo de cuatro años o de 18 meses:

Vol. en 18 meses	Vol. a extraer. por año (de seis meses)	Vol. a extraer por mes
8,941.65M3	2,980.55M3	496.758M3

Los volúmenes propuestos se obtienen en base a la prospección de corte, las dimensiones del polígono y el periodo propuesto para realizar la extracción de material pétreo tomando en cuenta la información derivada de los PSA que se realizaron en el sitio

seleccionado y que se basan también en especificaciones de CNA para la elaboración de la memoria técnica a ingresar en CONAGUA.

Para la actividad que se pretende llevar a cabo dentro del cauce, el solicitante utilizara una retroexcavadora y un camión de volteo a renta y con posibilidades de asociación para reducción de costos y aumento de utilidades, en función de ello los equipos que se tienen considerado utilizar en el periodo que dure el aprovechamiento es como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 8 Equipo y maquinaria

<i>Tipo de equipo</i>	<i>Marca</i>	<i>Serie</i>	<i>Capacidad</i>	<i>Modelo</i>
<i>Retroexcavadora</i>	<i>diversa</i>	<i>Rentada</i>	<i>5M3 de bote</i>	<i>S/D</i>
<i>Camión de volteo</i>	<i>Rentado</i>	<i>Rentado</i>	<i>7M3</i>	<i>S/D</i>
<i>Rampa de zaranda sin movimiento</i>	<i>Hechiza</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>

Una de las necesidades de tener una zaranda es el poder clasificar el material seleccionado La extracción en greña requiere de una selección y por ello se cuenta con una criba zaranda con motor de 20Hp, que operara en tanto sea necesario su uso dentro de las actividades, y que permitirá la clasificación por material o del agregado en diferentes medidas, teniendo principalmente arena, piedra bola y grava, estos dos últimos materiales no serán triturados, se dejaran para selección y uso en jardinería, vendiendo sea por viaje o por arpillera según el mercado para este material.

III.-Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso del suelo.

La actividad que se menciona en el presente se basa en el artículo 28 de la LEGEEPA y La Ley federal de aguas.

En el Municipio de Alpoyeca No se tiene decretos locales o federales de áreas naturales que limiten la actividad en el municipio.

El área No forma parte de ningún área de reserva municipal, estatal o nacional.

El Plan Municipal de desarrollo de Alpoyeca 2012, sin tener otro dato más actual, no limita la actividad, ni regula la misma, no condiciona ni determina reglas de uso del suelo del cauce y su plan basa sus objetivos en los siguientes programas:

- 1.- Programa de Desarrollo Económico.
2. Programa de Desarrollo Social.
3. Programa de Servicios Públicos.
4. Programa Seguridad Pública Integral.
5. Programa de Desarrollo Rural.

En ninguno de estos programas se toca el tema de aprovechamiento minero no metálico, y en consecuencia la regulación en este caso es de interés e ingerencia de orden federal única y exclusivamente federal

III.1.- Marco legal.

Las actividades orientadas al aprovechamiento de materiales pétreos ha tenido un desarrollo en municipios costero, sin embargo se ha difundido esta actividad a otras regiones del estado sido, involucrando a mas municipios y diversificando nueva fuentes de ingreso para las localidades en donde se inician actividades de aprovechamiento de sedimento conocido como gravarena acumulada anualmente en los cauces que forman parte de las diferentes cuencas ubicadas en todo el estado y en donde el municipio de Alpoyeca no es la excepción.

En función de ello se considera el marco legal inherente a la actividad de extracción de materia pétreo en cauces, ríos y arroyos donde este material es factible de ser extraído, y que en consecuencia el marco legal que aplica y con el que se sustenta esta actividad es la siguiente:

Constitución política de los estados unidos mexicanos.

El artículo 27º establece que: la nación en tendrá todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que indique el interés público, así como el regular en beneficio social el “**aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de aprobación**”, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictaran las medidas para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; La actividad por la que se elabora el presente manifiesto, y la propuesta que se dirige al retiro de un volumen que se calcula minuciosamente en del aprovechamiento de un recurso en este caso azolvé y que favorece el desarrollo de una localidad cumpliendo con el objetivo de este artículo de la carta magna

Leyes y reglamentos de los tres niveles de gobierno.

La ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

En su artículo 28 establece las obras y proyectos sujetos a regulación, de las que la minería en este caso no metálica es parte de una regulación de la que emana la evaluación del impacto ambiental, que en este caso 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 permisibles establecidos en las disposiciones aplicables al caso.

III..2.- EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.

ARTICULO 35.- La realización de obras y actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos al rebasar los límites y condiciones señalados en las disposiciones aplicables, deberán sujetarse a la autorización previa del Gobierno del Estado, siempre que no se trate de obras o actividades que competa regular la

Federación o estén reservadas a ella. Asimismo, deberán cumplir con los requisitos que se les impongan una vez evaluado al impacto ambiental que se pudieran ocasionar sin perjuicio de otras autoridades que correspondan otorgar a las autoridades competentes.

ARTICULO 36.-Cuando se trate de la evaluación del impacto ambiental por la realización de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de recursos naturales se requerirá a los interesados que en la manifestación del impacto ambiental correspondiente, se incluye la descripción de los posibles efectos de dichas actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.

ARTÍCULO 37.- Corresponderá al Estado evaluar el impacto ambiental al que se refieren los artículos de esta Ley particularmente tratándose de las siguientes materias:

L.-Obra Pública Estatal y Municipal;

II.- Caminos rurales;

III.-Industrias y actividades que no sean consideradas altamente riesgosas por la Federación.

IV.- Exploración, extracción y procesamiento de minerales o sustancias que constituyen depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;

V.- Desarrollos turísticos estatales municipales y privados;

La ley de aguas nacionales (concesiones). En su capítulo III, que refiere a derechos y obligaciones de concesionarios o asignatarios, en su **artículo 28.**-los concesionarios o asignatarios tendrán los siguientes derechos:

VI.- solicitar correcciones administrativas o duplicados de sus títulos;

VII.- obtener prórroga de los títulos por igual término de vigencia, de acuerdo con lo previsto en el artículo 24; y

VIII.- las demás que le otorguen esta ley y su reglamento.

Artículo 29.- los concesionarios o asignatarios tendrán las siguientes obligaciones:

II.- cubrir los pagos que les correspondan de acuerdo con lo establecido en la legislación fiscal vigente y en las demás disposiciones aplicables;

III.- sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de seguridad hidráulica y de equilibrio ecológico y protección al ambiente;

IV.- operar, mantener y conservar las obras que sean necesarias para la estabilidad y seguridad de presas, control de avenidas y otras que de acuerdo a las normas se requieran para seguridad hidráulica;

VI.- proporcionar la información y documentación que les solicite la comisión para verificar el cumplimiento de las condiciones contenidas en esta ley y en los títulos de concesión, asignación o permiso a que se refiere la presente ley;

VIII.-cumplir con las demás obligaciones establecidas en esta ley y su reglamento.

III.3.- El bando de policía y buen gobierno del municipio.

Dentro del bando de policía y buen gobierno del mpio de Alpoyecá Guerrero, no considera algún capítulo o artículo que regule esta actividad de aprovechamiento de materiales pétreos, ni considera alguna disposición administrativa municipal, que regule, sancione o establezca regulaciones a esta actividad considerada federal.

III.4.- Decreto de áreas naturales protegidas:

El municipio no posee ni forma parte de alguna ANP, y el proyecto no se ubica dentro de alguna reserva de algún tipo ni está próxima a lugares con alguna categoría de riesgo.

Análisis de los instrumentos de planeación ordenamientos ecológicos decretados (regionales o locales).

El proyecto “**banco de extracción Alpoyecá**”, se sujetará a las condicionantes que la **SEMARNAT** y LA **CONAGUA** establezca en sus respectivas autorizaciones para realizar la extracción que a través del presente manifiesto se solicita, y que entre las principales regulaciones a las que estará sometida la actividad de aprovechamiento son:

- I. se respetarán los volúmenes de materiales autorizados.
- II. Solo extraerán los materiales dentro del polígono autorizado.
- III. se extraerán los materiales a un máximo de 0.50mts. de la superficie
- IV. se realizará la extracción únicamente en secas.
- V. se utilizarán horarios específicos para la actividad y uso del mínimo de equipo de extracción.

III.5.- Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.

Durante las diferentes fases del proyecto “**BANCO DE EXTRACCION “ALPOYECA”** se observaran rigurosamente las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

En materia ambiental:

- **NOM-041-SEMARNAT-1996.** Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.** Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
- **NOM-052-SEMARNAT-1993.** Norma Oficial Mexicana, que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

- **NOM-059-SEMARNAT-2001.** 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; señalando la existencia de especies listadas dentro de dicha Norma, así como su categoría de riesgo.

- **NOM-050-SEMARNAT-1993.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

- **NOM-080-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehiculos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Entre las más importantes de acuerdo a la concesión que se obtenga.

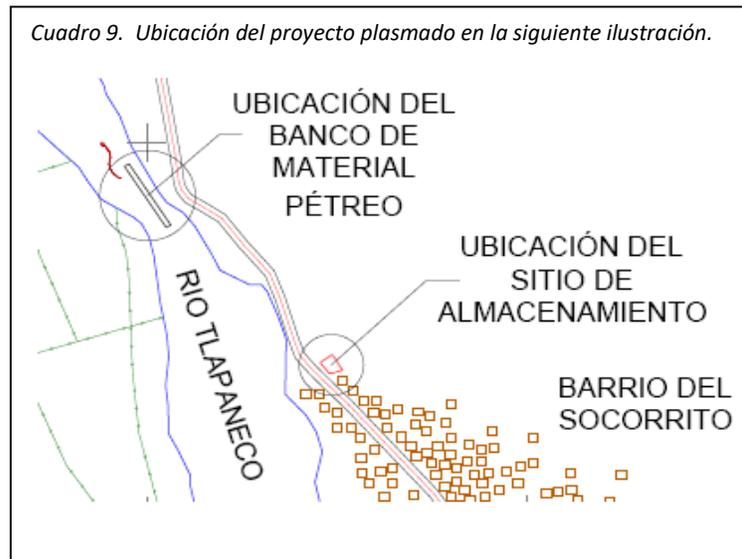
Programas sectoriales.

No existen programas sectoriales específicos en la zona donde se ubica el área de extracción

IV.-Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

En la elaboración del presente documento técnico, se realizó mediante una recopilación documental para determinar las particularidades de la zona próxima al área del proyecto en la que pueda inferir el crecimiento o desarrollo poblacional, la economía del lugar, los niveles de marginación y por ende de la susceptibilidad del medio a las actividades antropogénicas con ingerencia o impacto en el ambiente y los impactos ocasionados directa o indirecta al ambiente.

Seguidamente se llevaron a cabo actividades en el desarrollo de la recopilación de información de campo, la cual fue orientada a detectar las condiciones del sitio, la susceptibilidad del área de influencia y la susceptibilidad a las diferentes especies de flora y fauna a la que se podrán ver afectados por las actividades propias del proyecto en algún momento o etapa del mismo. Con ello poder determinar las condiciones que están presentes en torno al proyecto como servidumbres de paso, servicios conexos que puedan tener relación a la actividad de extracción y su posible ingerencia con el medio en el que se llevaran a cabo las actividades de extracción, almacenamiento y mercadeo de los productos resultantes del aprovechamiento.



En base a la ilustración es notorio la existencia de accesos ya definidos y que en este caso no será necesario el abrir nuevos caminos, brechas o senderos que conduzcan a las áreas de extracción o de almacenamiento, ya que en ambos casos se encuentra bien definida la servidumbre de paso de la carretera al cauce y del cauce al sitio de almacenamiento.

IV.1.- El sistema ambiental presente al área del proyecto y zonas aledañas que convergen al mismo:

El municipio aun preserva un desarrollo agropecuario, con incipientes servicios, las áreas aledañas al municipio y a la zona del proyecto ya presenta evidencias de deterioro, crecimiento suburbano, servicios de comunicación diversa y una expansión gradual de vivienda sin regularización concreta, es evidente que la condición rural prevalece y mucha de la economía local aun depende de la producción primaria, seguida de algunos servicios, que se asocian a empleos municipales y estatales que son parte del equipamiento urbano o en este caso suburbano.

Las parcelas de cultivo circundan el poblado e incluso al cauce, que mantiene una faja lineal que corre a la par por las riveras del rio Tlapaneco, que es el nombre del cauce que atraviesa la localidad y que separa la cuadrilla San José Buena Vista de la Cabecera Municipal.

La carretera que conecta a Alpoyecá con los poblados de San Agustín y San Pedro Aytec, también corre paralelo a los terrenos de cultivo en varias secciones, pese a que una parte de cara al este del municipio posee un cordón cerril, este gradualmente ha ido sustentando el aumento del asentamiento de lotes para casa habitación y a proximidades con límites del estado de Oaxaca, esa área en particular presenta una presión en términos de pérdida de vegetación, pérdida de suelos y por ende una mayor predisposición a la erosión.

Por el contrario de cara al poniente las parcelas se ubican a relativa cercanía del rio Tlapaneco, básicamente es la zona de cultivo de granos básicos, y más allá de la zona de parcelas se asienta un cordón cerril de vegetación compacta y muy distante al área de corte, siendo evidente que la parte de vegetación que prevalece en esta cara o dirección cardinal, la vegetación ha sido removida la existente en algunas parcelas convertidas en tlacololes en reposo, y que al a fecha sustentan vegetación de segundo crecimiento consistente en su mayoría por leguminosas y arvenses invasoras.

Se puede considerar que la vegetación próxima a la zona de extracción es una línea compuesta por arvenses y manchones de espinos que corren paralelos al cauce y que de acuerdo a su ubicación no serán afectados directamente por las actividades de aprovechamiento y/o extracción de azolve, además de las zonas de vegetación inter parcelaria donde la vegetación forma parte de divisiones incluyendo las parcelas con huertos.

Debido a las actividades antropogénicas es evidente que la vegetación primaria y colindante al cauce ya ha sido removida y ha sido sustituida por vegetación secundaria y arvense en su mayoría, el acceso al centro del sitio es de 470 metros aprox.

IV.2.- Aspectos bióticos flora y fauna (Especies en NOM-059-2010)

La vegetación cerril de cara poniente sustenta vegetación de selva baja subperenifolia y se ubica a una distancia aproximada de kilómetro y medio del área de extracción y la vegetación de los márgenes al centro del aprovechamiento se encuentra a setecientos metros de distancia de centro geométrico del área de corte, en ambos casos la vegetación inducida, de segundo crecimiento y la establecida a orillas de los márgenes no se ubican dentro del área de influencia del proyecto, no son parte de la extracción ni están sujetas a ningún tipo de aprovechamiento, se mantendrá lo menos posible la interacción con estas y se procurara realizar el menor daño a la vegetación.

Del censo florístico realizado a orillas del cauce se tienen los siguientes resultados:

La provincia fisiográfica del municipio presenta las siguientes características:

Cuadro de fisiografía:

Provincia a la que pertenece	Sierra madre del sur	En un 100%
Subprovincia	Cordillera Costera del Sur	En un 100%
Sistema de topoformas	Cañón típico	39.45%
	Sierra alta compleja	17.72%
	Lomerío con cañadas	17.15%
	Sierra baja	15.17%
	Sierra de cumbres tendidas	5.45%
	Valleintermontano con lomerío	5.06%

Cuadro 10 Fisiografía.

La condición climática en el municipio y por ende dentro del área de influencia es la siguiente:

Clima

Condición climática	Rango
Rango de temperatura	20 – 26°C
Rango de precipitación	700 – 1 000 mm
Clima Seco con lluvias en verano	(88.37%)
Clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad	(11.63%)

Cuadro 11 Clima

El clima que predomina en el municipio es del tipo semiseco muy cálido y cálido, mismo que se extiende en prácticamente todo el territorio, Tiende a presentar cambios con el clima de tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano en algunos meses del año. Su temperatura media anual promedio va de los 22 a 26 °C también en todo el municipio y su precipitación media anual promedio presenta variaciones, prevaleciendo en gran parte del territorio precipitaciones de 800 mm y en una pequeña porción de la parte este con 1,000 mm.

Máxima 32°C

Media 22°C

Mínima 16°C

En referencia a las características geológicas prevalecientes en el municipio se tienen las siguientes condiciones:

Cuadro 12 Geología en el municipio

Periodo	Porcentaje del territorio
Paleógeno	44.58%
Cretácico	37.3%
Cuaternario	13.82%
Jurásico	2.18%

Cuadro 134 Roca presente en el municipio.

Tipo de roca	Porcentaje
Ígnea extrusiva: volcanoclástico	44.58%
Sedimentaria: caliza	37.30%
Suelo: aluvial	8.77%,
arenisca-conglomerado	5.05%
conglomerado	2.18%

En relación a las condiciones edáficas que dan origen a los suelos del municipio se tienen las siguientes series de suelo.

Cuadro 14 Edafología presente en el Municipio

Suelo dominante	Porcentaje en el municipio
Leptosol	86.99%),
Fluvisol	9.79%
Regosol	1.1%

En toda la región de la montaña de Guerrero predominan los litosoles, que son suelos sin desarrollo y con una profundidad menor de 10 cm. También son importantes los regosoles, que se caracterizan por no presentar diferenciación de capas. Estos suelos son de color claro y se parecen a la roca que les dio origen.

Descripción de los suelos dominante en el municipio Alpoyecá:

Leptosol (86.99%), Los Leptosoles (del griego leptos, delgado), que se conocen en otras clasificaciones como Litosoles y Redzinas y poco desarrollados con escasa profundidad o un espesor menor a 10 cm y antes de llegar a la capa rocosa. Tienen volumen de menos de 20% de tierra fina sobre afloramientos rocosos y gran cantidad de material calcáreo o piedras de diferentes tamaños. Además son de drenaje libre, poca retención de agua, sostiene una vegetación baja, los más abundantes del planeta tierra, especialmente en zonas erosionadas y no son muy aptos para la agricultura.

Fluvisol (9.79%) El término fluvisol deriva del vocablo latino "fluvius" que significa río, haciendo alusión a que estos suelos están desarrollados sobre depósitos aluviales. Los suelos Fluvisoles se encuentran en cumbres y en laderas abruptas como los Regosoles son suelos derivados de aluviones recientes. Contiene menos del 18% de arcilla y más del 65% de arena. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

Regosol (1.1%) Los regosoles (del griego reghos, manto) son suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; de ahí que se encuentren sobre todo al pie de las sierras, donde son acumulados por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos.

Las extensiones más vastas de estos suelos en el país se localizan cercanas a la Sierra Madre Occidental y del Sur. Los regosoles éutricos y calcáricos, se caracterizan por estar recubiertos por una capa conocida como "ócrica", que, al ser retirada la vegetación, se vuelve dura y costrosa impidiendo la penetración de agua hacia el subsuelo. La consecuente sequedad y dureza del suelo es desfavorable para la germinación y el establecimiento de las plantas.

En este tipo de suelo generalmente el agua, al no poder penetrar al suelo, esta se desliza o corre de manera superficial por la superficie provocando una erosión continua.

Hidrografía

El municipio es bañado por la cuenca del río Tlapaneco, uno de los principales recursos hidrológicos de la región de la Montaña, así como los ríos de Zizintla y el Tlalixtaquilla, adicionalmente fluyen arroyos de temporal y de corriente permanente.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Cuadro 15 Región hidrológica del municipio corresponde al Balsas

Nombre	Afluente
Cuencas	Balsas – Mezcala Balsas - Zirándaro Balsas – Infiernillo
Ríos	Tlapaneco Grande de Amacuzac Cutzamala
Corrientes de agua	Balsas – Mezcala Cutzamala, Amacuzac Sultepec ,Tlapaneco, Bejucos, Cocula, Oxtotitlán Los Placeres del Oro-Los Fresnos Grandes, Guadalupe, Santa Rita, Guayameo, El Coyol- Hacienda Dolores, El Espíritu, Petatlán, Las Trojas, Las Parotas, Tehuehuetla, Otlán, Yextla, Las Pilas y Atempa.

Cuadro 16 Condición hidrológica presente en el municipio de Alpoyecá.

REGION HIDROLOGICA	CUENCA	SUBCUENCA	CORRIENTES DE AGUA
ALSAS (100%)	R. TLAPANECO (100%)	R. TLAPANECO (88.67%), R. COYCOYAN (11.33%)	PERENNES: TLAPANECO, TLALIXTAQUILLA, ZINZINTLA

Cuadro 17 Uso del suelo y vegetación del municipio de Alpoyecá.

Área	Porcentaje
Agricultura	12.9%
zona urbana	2.12%
Vegetación Selva	57.37%
bosque	19.01%
otro	6.84%
pastizal	1.76 %

IV.3.- LA VEGETACIÓN PRESENTE EN EL MUNICIPIO

Del porcentaje de la superficie del municipio con vegetación nativa, esta se ubica aun en sitios que no se han visto afectadas sustenta el municipio, se clasifica como selva, misma que circunda el municipio y sus localidades en las que se ubican la cual esta conformadas por especies tropicales sub caducifolias, y que dichas áreas se ubican a más de un kilómetro de distancia del polígono de aprovechamiento, ya que entre esta y el cauce se encuentra una zona agrícola que sustenta vegetación de segundo crecimiento a manera de limite y lindero inter parcela, y dentro del cauce la vegetación arvense anual que se ubica en orillas y algunos playones dentro del cauce, próximos al polígono de corte se evitara que se vean afectados directa o indirectamente, en consecuencia la vegetación que prevalece en el municipio de Alpoyeca, que en términos generales corresponde a selva baja sub caducifolia, es una vegetación que por su ubicación hace evidente, que no se verá directamente involucrada con las actividades puntuales del proyecto, se no se verá comprometida con las actividades del proyecto y no será intervenida ni directa o indirectamente, a excepción de las actividades de producción primaria que van en aumento y en dirección a las zonas nativas y arboladas.

IV.4.- VEGETACION PREVALECIENTE A PROXIMIDADES DEL PROYECTO.

Una de las actividades alternas a la selección del sitio fue también la observación de la vegetación colindante a la zona del proyecto, siendo notoria la existencia de una cantidad importante de leguminosas, que son evidencia de una sucesión de especies nativas, y estas además prevalecen a proximidades de las orillas del cauce y como lindero de las parcelas, en la selección del sitio se procuró también escoger un sitio con la mayor distancia posible para reducir cualquier daño directo o indirecto, y se procedió a realizar un muestreo al azar para determinar la composición de la vegetación a fin de tener referencias de la flora establecida a cercanías del polígono del proyecto, es decir las más próximas y a límites del cauce como en las riveras del mismo, observado que la mayoría de la vegetación es secundaria y también introducida, la cual ha sido gradualmente modificada para establecer cultivos a orillas del cauce y terrenos adyacentes y paralelos a la corriente.

La perdida de vegetación por actividades antropogénicas es notoria y evidente la continuidad de pérdida gradual de vegetación de las especies presentes en zonas de selva para dar uso distinto y establecer nuevas parcelas o actividades antropogénicas orientadas a la producción de alimentos.

Dentro del cauce en sí, la vegetación existente al momento de realizar el inventario florístico, este se reduce a la presencia de escasas arvenses, y fuera del cauce el establecimiento de algunos frutales y cultivos alternados con pastizales, son los que predominan. Teniendo como vegetación principal dentro del área de influencia la indicada en la tabla siguiente:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Tabla 18 Vegetación ripiaría próxima al área de influencia del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Estrato	Usos	Diámetro medio	Numero
<i>Leucaena leucocephala</i>	Huaje	Arbustivo	Alimentación	25 cm	28
<i>Acacia cornígera</i>	Carnizuelo	Arbustivo	Forrajero	15 cm	40
<i>Acacia cochliacantha</i>	Espino dulce	Arbustivo	Forrajero	15 cm	35
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	Arbóreo	Alimenticio	35 cm	23
<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Arbustivo	Ecológico	10cm	150
<i>Enterolobium coclocarpum</i>	Parota	Arbóreo	Maderable	145cm	12
<i>Acacia farmecsana</i>	Huizache	Arbustivo	Forrajero	15 cm	47
<i>Ficus sp</i>	Amate blanco	Arbóreo	Artesanal.	65 cm	16
<i>Salix sp</i>	Sauce llorón	Arbustivo	Ecológico	50 cm	15
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba -pochote	Arbustivo	Ecológico	50cm	4

Estas especies vegetales se encuentran dispersas y distantes al sitio de extracción de azolve y su distribución es de manera heterogénea, la mayoría de las leguminosas presentes son señal de modificación previa del entorno pues son especies secundarias al igual que la palma, a límites de terrenos conocidos como acahuals o tlacololes en reposo o en activo se pueden observar estas especies a manera de lindero, lo que delimita parcelas agrícolas y de agostadero, sin que ello signifique que se vean comprometidas por las actividades del proyecto,

De acuerdo al tipo de uso detectado en el municipio se tiene que

Cuadro 19 Tipo de uso detectado en el municipio.

Tipo de uso	Porcentaje
Los terrenos para agricultura ocupan	13.48 %
Para zona urbana	0.82%
De selva baja sin uso aparente excepto el de conservación y belleza escénica ocupa	55.21%
De bosque conocido como de transición	25.67%
De pastizal	0.78%
De usos diversos como el pastoreo entre otros	3.86%.

Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables en el área de estudio y de influencia.

Se puede considerar que dentro del proyecto y las zonas colindantes al mismo, no se detectó la existencia de especies florísticas sujetas a protección especial o dentro de algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2001, no obstante se tendrá el cuidado y conservación de las que de manera actual se distribuyen a lo largo de los límites tanto del cauce como de las parcelas.

IV.5.- FAUNA.

Es evidente que las actividades antropogénicas que se desarrollan en las diferentes localidades del municipio de Alpoyecá, han reducido espacios y ganado terrenos para la agricultura, lo que es visible el avance de predios para cultivo y la reducción de superficie en detrimento de la disponibilidad de superficies para el desarrollo de fauna silvestre la cual se acorta gradualmente, al ser cada vez menos los terrenos inalterables, se impacta significativamente el hábitat que requiere la fauna silvestre para su desarrollo en sus diversos órdenes y géneros. El proyecto en este caso no le resta movilidad y espacio a las especies silvestres no de flora, ni de fauna, lo cual se debe a que el área de aprovechamiento no se verá intervendrá ningún área arbolada, nativa, de segundo crecimiento e incluso la introducida. La vegetación que se asienta de forma lineal colindante dispuesta de lindero, interparcelas en principio por no tener vegetación colindante ya que esta se ubica a una distancia que no se tiene ningún contacto a relativa distancia y no afectará de manera directa las condiciones de la vegetación que se ubica a una distancia a lo que origina u desplazamiento gradual y natural de estas a zonas menos impactadas o con menos afluencia de humanos y todos los medios de transporte y movilidad que existan en un lugar, por ello es de considerar que al cauce muchas especies solo confluyen a beber agua por las noches o de madrugada, en el día solo pueden ser observadas aves a la distancia, solo las garzas blancas introducidas son capaces de deambular a costados del ganado, a orillas del cauce o reposando en las copas de algunos árboles de Parota, estas alteraciones físicas al entorno de manera previa dificultan la determinación de especies presentes en la zona, quedando solo la mención de los pobladores en relación a especies que “había” y que ya no se ven o ya no se tienen, curiosamente las partes más altas y menos visitadas por las personas pueden tener poblaciones importantes de fauna silvestre. Puede considerarse que la fauna tiende a desplazarse a otros sitios más reservados o aislados del hombre y sus animales, si viene es cierto existe cierta sinergia entre algunos, no es la generalidad para la mayoría de estos, en parte al consumo similar o diferente de alimento por los distintos animales, la realidad es que cada vez existen menos especies visibles e incluso algunas ya ni siquiera rastro se ven, sea por caza, cambio drástico de su hábitat, o emigración a otros parajes remotos.

Cabe señalar que durante el inventario que se realizó no se detectó alguna especie en peligro, protección o amenazada es decir, no se encontraron especies que se contemplen en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2001. Por otra parte el número de animales silvestres observados puede considerarse relativamente escaso, la mayor abundancia corresponde a las aves pequeñas, ya que estas transitan por pequeñas parvadas en dirección a las zonas cerriles, o partes altas de algunos árboles, es evidente que la escases de acuerdo a las características de la zona se debe en parte a las actividades humanas. Se puede mencionar que en términos de aparición de fauna silvestre, las aves poseen una mayor cobertura de espacios, seguido por los reptiles y finalmente por algunos mamíferos, lo cual obedece al grado de adaptabilidad de estos al medio en el que se desarrollan todas sus actividades en sus respectivos ciclos de vida.

La falta evidente en índices de diversidad biológica de fauna dentro de la zona del proyecto, se puede tomar como un indicador de disturbios ya existentes y que han generado los pobladores en general, al desarrollar actividades agropecuarias y antropológicas que se presentan en la zona, lo que gradualmente han ido cambiando las condiciones de vida y el hábitat natural de las especies silvestres nativas, facilitando bien sea la perdida de especies o la migración de estas a otro sitios más remotos.

Para la determinación de la fauna dentro del sitio de interés se desarrolló por la implementación de dos métodos, siendo estos los siguientes:

*El primero método directo de observación, se basa en mirar directamente a los ejemplares, este método es de uso preferentemente para las aves, anfibios, pequeños mamíferos y los reptiles, ya que los hábitos en la mayoría de estas especies es con la influencia de la luz solar, es decir son de hábitos diurnos, a excepción de los búhos y lechuzas, murciélagos que son de hábitos nocturnos, el resto de las aves desarrollan casi todas sus actividades con los primeros rayos del día hasta al atardecer, similar condición para los reptiles, ya que la mayoría de estos requieren de la luz solar para calentarse y eficientar su metabolismo, de esta forma para la detección de estos animales se utilizó binoculares y escasamente cebos.

*El método indirecto, o de clasificación y que consiste en observar evidencia física de la existencia de ejemplares, lo cual puede ser a través de huellas, heces, pelos, olores y sonidos, ya que por hábito natural, los mamíferos predadores evitan ser vistos por el ojo humano, en consecuencia se requiere de un análisis minucioso del terreno, es decir durante trayectos, caminamientos y desplazamientos durante el día y la noche.

La aplicación de estos dos métodos permite detectar la presencia o ausencia de fauna en diferente momento u horario. Con los datos recabados se obtuvo la siguiente información recopilada dentro de la zona de influencia del proyecto:

IV.6.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA FAUNA.

MAMÍFEROS.

Siendo este grupo el de mayor interés, se detectó la ausencia de ejemplares de talla mediana, siendo más frecuentes los de talla menor como conejos, ratones de campo, tlacuaches y otros de igual talla, considerando que los pequeños mamíferos detectados son de escaso valor comercial o ecológico, ya que la mayoría de estos están conformados por especies roedores de las que destacan los ratones de campo, y domésticos, en relación a tejones estos se orientan más a zonas más alejadas, mapaches y zorras no se detectaron, pero se tiene versiones de que si existen, en lo que concierne a los coyotes, cacomixtles, armadillos, venados y zorrillos, estos no fueron observados dentro de los recorridos de detección directa o indirecta, no fueron observados ni se detectaron pese a que se hace mención verbal de la existencia de estos por indicaciones del promovente y algunos pobladores, en cuanto al resto de animales de talla mediana, estos se ubican en partes cerriles y de poco acceso, en los recorridos nocturnos no fue posible detectar su ingreso al cauce, ni por rastro ni por observación directa.

AVES.

La cantidad de estas al menos en términos de número no así en especies, fueron las que más fácilmente fueron observadas, lo que representa un mayor número y se pudieron observar plenamente de manera diurna, de noche no se observaron aves, la mayoría de estas, se detectaron en las copas de arbustos, árboles, y lecho del cauce, todas de manera distante al sitio del proyecto, posiblemente las aves pequeñas ya se han acostumbrado a los asentamientos humanos.

REPTILES.

En este caso los especímenes pequeños denominados lagartijas y chintetes fueron los más comunes dentro y fuera de la zona del proyecto al igual que algunas víboras ratoneras y algunos especímenes de víbora real escarlata, estas se debe suponer por el número regular de ratones y lagartijas que se esconden en diferentes puntos próximos al sitio del proyecto. Pese a que no se detectaron especies de interés, las lagartijas comunes, se distribuyen en lugares de difícil acceso, cerca de las orillas del río y debajo de los sitios en donde hay guamúchiles y espinos compartiendo espacio o guaridas con algunos roedores.

ANFIBIOS.

No se observaron en estado adulto, solo en el estadio de ajolotes, no se observó, escucho o detecto sapos o ranas en estado adulto, suponiendo que la distribución de los ajolotes en orillas puede ser por arrastre de estos desde otras partes altas.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Especies que prevalecen alrededor de la zona del proyecto y en la zona de influencia del proyecto.

Tabla 20 Fauna silvestre en el área de influencia del proyecto.

Nombre científico mamíferos	Nombre común.	Estatus	Importancia
<i>Ratus ratus</i>	Ratón domestico	S/E	Plaga
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	S/E	Medicinal.
<i>Liomys pictus</i> (Thomas)	Raton de campo	S/E	Plaga
<i>Silvilagus floridanus</i>	Conejo común	S/E	Alimenticio
<i>Eumops glaucinus</i>	Murciélago spp.	S/E	Ambiental.
Nombre científico aves	Nombre común.	Estatus	Importancia
<i>Molothrus ater</i>	Tordo negro.	S/E	Ambiental.
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	S/E	Ambiental.
<i>Myadestes obscurus</i>	Jilguero	S/E	Canora y de ornato
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanates	S/E	Ambiental
<i>Pheuticus melonocephalus</i>	Calandria	S/E	Canora y de ornato
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	S/E	Ambiental
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus).	Luis	S/E	Ambiental.
<i>Habia fuscicauda</i>	Tangará rojisucia	S/E	Canora y de ornato
<i>Pheuticus chrysopelus</i>	Tigrillo real	S/E	Ambiental
<i>Egretta alba</i>	Garza blanca	S/E	Ambiental
<i>Chlorophenes spiza</i>	Mielero verde	S/E	Ambiental
<i>Paloma alas moradas</i>	Columbina formosa	S/E	Ambiental
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión mexicano	S/E	Canora y de ornato
<i>Euphonia affinis</i>	Monja selvática	S/E	Ambiental
<i>Rhodinocichla rosea</i> (Lesson	Tángara canora	S/E	Canora y de ornato
Nombre científico reptiles	Nombre común.	Estatus	Importancia
<i>Homidactylus frenatus</i>	Cuija común	S/E	Ambiental.
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona	S/E	Ambiental.
<i>Cnemidophorus deppii</i>	Lagartija rayada de panza negra	S/E	Ambiental.
<i>Sceloporus siniferus</i>	Culebra listada	S/E	Ambiental.

- S/E – sin estatus.

En relación al número de ejemplares detectados para la fauna se consideró a partir de uno para mamíferos y reptiles, para las aves más de uno, Durante los recorridos de detección de fauna se observaron frecuentemente la presencia de burros, reses, perros y caballos al río para beber agua y deambular por los márgenes estos, la alimentación de estos se realiza en terrenos próximos al sitio en donde pastorean y por la tarde regresan a beber agua del río, las aves al igual se pasean por diferentes partes del cauce sin acercarse lo suficiente, es evidente los niveles de adaptación de estas en relación a las actividades humanas.

Especies de interés comercial.

Las especies detectadas al momento de realizar el inventario florifaunísticos del proyecto y zona de influencia, se puede considerar las siguientes especies de interés:

Tabla 21 Fauna silvestre de interés.

Nombre científico	Nombre común.	Estatus	Importancia
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	S/E	Medicinal.
<i>Myadestes obscurus</i>	Jilguero	S/E	Canora y de ornato
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión mexicano	S/E	Canora y de ornato
<i>Habia fuscicauda</i>	Tangará rojisucia	S/E	Canora y de ornato

Tabla 22 Uso del suelo en el municipio de Alpoyeca.

Uso potencial de la tierra	Porcentaje
Agrícola, Para la agricultura mecanizada continua	(6.66%)
No apta para la agricultura	(93.34%)
Pecuario Para el desarrollo de praderas cultivadas	(6.66%)
Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino	(91.22%)
No apta para uso pecuario	(2.12%)

• Fuente anuario estadístico INEGI 2020

Zona urbana

La zona urbana está creciendo sobre suelos y rocas sedimentarias del Cuaternario, en cañón típico; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Leptosol y Fluvisol; tiene clima seco con lluvias en verano, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, pastizales y selvas.

IV.8.- Evolución demográfica del municipio de Alpoyeca

De acuerdo a los censos de INEGI la población del municipio de Alpoyeca a crecido de la manera siguiente:

Año Población

Tabla 23 Población del municipio de Alpoyeca

Año	Población
1960	2,653
1970	3,251
1980	4,259
1990	5,202
1995	5,293
2000	6,062
2010	6,637
2020	7,813

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 (Cuestionario Básico y Cuestionario Ampliado)

La distribución de la población en el municipio de Alpoyeca por género biológico en masculino y femenino es de la manera siguiente:

4,111 - POBLACIÓN FEMENINA - 3,702 - POBLACIÓN MASCULINA

No teniendo registro numérico disponible para otro tipo de género presente en Alpoyeca.

Es de considerar que en base al desarrollo o crecimiento poblacional del municipio, la necesidad de espacios para vivienda y servicios aumentara anualmente, así como para producción de insumos que se orientan a las zonas con vegetación nativa, lo que a su vez repercute en las áreas que aún conservan vegetación original y que gradualmente se irían reduciendo, lo que se debe al carecer de planes rectores de desarrollo, de ordenamientos municipales, que se basen en la capacidad de carga real de los recursos para el índice de desarrollo y no meras puntadas de distribución de actividades tomando como referencia las cartas topográficas de INEGI, así como el actualizar leyes y reglamentos de construcción municipal.

Del Censo de Población y Vivienda del INEGI, para el año 2005 del total de Hogares se tiene la siguiente distribución:

El 67 por ciento son nucleares, o sea, hogares en los cuales hay un jefe o jefa de familia, cónyuge e hijos.

De los hogares nucleares hay un 71 por ciento biparentales, que incluyen jefe o jefa, cónyuge e hijos;

Un 17 por ciento son monoparentales, que son aquéllos con jefe o jefa e hijos, y el resto son otros tipos de hogar.

IV.- 9.- Infraestructura educativa en el municipio.

En relación al nivel escolar dentro del municipio se tienen los siguientes datos.

Tabla 24 Nivel escolar del municipio.

Nivel escolar	Número de alumnos
Preescolar	816
Primaria	748
Secundaria	212
Bachillerato	119
Total	1895

Esta información es al 2023 y proporcionada por Datamex, Alpoyecá Gro pag. Gob Federal.

La población de habla nativa o lengua indígena en el municipio se encuentra dominada por el Mixteco seguidamente por el Nahuatl y escasamente por Tlapaneco. Siendo evidente que el rezago en cantidad y calidad educativa es muy baja, sin un vínculo directo con las necesidades productivas ni de orientación en la que se pueda observar una mejora en la educación, en consecuencia la generación de riqueza es limitada al no existir la capacidad de crear o fomentar nuevos medios o procesos productivos de acuerdo al sitio en donde se establece el municipio.

Por ello la extracción de material pétreo permite iniciar una cadena de servicios ligados al proceso que sin duda fomentara un crecimiento al terno a los sistemas primarios de producción ya existentes en el municipio y que se basen principalmente en actividades agropecuarias y escasamente de servicios.

IV.10.- Servicios y conectividad en la vivienda

En este rubro cabe mencionar que es incipiente la conectividad entre la población y los servicios más utilizados son el celular solo para llamadas y escasamente para otros fines, en este caso los íconos presentan el porcentaje de hogares que cuentan con determinados elementos de conectividad y/o servicios.

Tabla 25 Servicios y conectividad de vivienda en el municipio

Hogares o viviendas	Servicio	Representación
17.7% de los hogares en Alpayeca cuenta con	Servicio de internet	
13.4% de los hogares en Alpayeca cuenta con	Equipo de computo	
76.8% de los hogares en Alpayeca cuenta con	Servicio con Celular	

Fuente [Censo de Población y Vivienda 2020 \(Cuestionario Básico y Cuestionario Ampliado\)](#)

Es evidente que la disponibilidad digital facilita la comunicación, sin embargo el uso de redes digitales para acrecentar negocios, publicidad o usar como herramienta al interne aún sigue siendo limitado en el municipio.

Con el selector superior se puede cambiar entre 5 categorías que incluyen diferentes elementos: acceso a tecnologías, entretenimiento, disponibilidad de bienes, disponibilidad de transporte y equipamiento, servicios que a su vez requieren de inversión y que para sufragar los costos de los servicios se tiene que hacer uso de los recursos de que dispone el municipio y de las oportunidades de generar economía flotante, establecida formal e informal, teniendo en mucho de los casos interacción con el medio sobre todo con los recursos naturales de los que dispone el municipio.

V.-IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En el desarrollo de la actividad de extracción de material en greña conocido también como azolve, consta de cuatro etapas básicas, las cuales inician con la preparación del sitio, seguidamente de la operación que al terminar la temporada o ciclo se da el cierre de actividades y finalmente la restauración del sitio.

V.1.- PREPARACION DEL SITIO.

El proyecto que se orienta a la extracción del lecho del cauce del río tlapaneco denominado “**ALPOYECA**”, es básicamente dentro del cauce, y prácticamente No se requiere realizar obras de algún tipo, excepto el de acondicionar el empalme de la brecha de acceso al río y a la vez dar mantenimiento al camino de acceso bacheando los tramos que sean necesarios rellenar, así como ir dando mantenimiento regularmente a los empalmes entre a entrada al cauce con los caminos de brecha y de brecha al asfalto o al a carretera federal, de esta manera en la medida que se tengan los accesos habilitados regularmente sería la primer parte de la preparación de ingreso al cauce, una vez teniendo la brecha y los empalmes, ya listos se procede a realizar la rodada sobre el área en línea sagital imaginaria al centro del polígono, a fin de que sea está rodada y empalme la entrada y salida sobre la única sección de corte y acceso de la maquinaria y vehículo al polígono de corte o la sección de aprovechamiento.

En esta etapa se consideran los trabajos siguientes:

1. Rehabilitación y bacheo de la brecha de acceso de la carretera al cauce, actividad que se realizara utilizando una retroexcavadora que permita nivelar y cubrir los pozos y baches que por lluvias pasada y trafico local se producen, en este caso el material de relleno se tomara de las mismas ondulaciones y en su caso con material del área de corte para estabilizar el acceso, actividad que solo se realizara en las secciones que lo requieran y dentro de la rodada ya existente, no se ampliara, no se realizaran cortes laterales ni se modificara el trazo ya existente solo se rellenaran las depresiones y rebajaran los montículos o bordos formados por diferentes causas que hacen un camino parcialmente irregular en algunos tramos pequeños.
2. Se habilitara el empalme de la brecha a la entrada del cauce, nuevamente se utilizara gravarena de la sección de corte para nivelar el empalme y facilitar el acceso al cauce sin necesidad de provocar desviaciones o formar rampas de acceso, solo nivelar a fin de que las unidades motrices no generen zanjas sobre la brecha de acceso ni en el empalme y se produzcan atascos que sin duda generan más alteraciones al camino o al cauce.

Se implementaran las siguientes medidas para reducir impacto al ambiente

Remoción de material terrígeno producto del despalme que corresponde a suelo natural Residual y depositado en depresiones del camino.

- ⊕ Colocación de letreros alusivos a las autorizaciones/concesiones y alusivos a la protección Del entorno, evitar depositar basura en el trayecto del acceso de la carretera al río.
- ⊕ Retiro de desechos inorgánicos dispersos y preexistentes dentro del área del proyecto Que se han detectado y están compuestos mayoritariamente por botes, latas, sobres, trapos etc.
- ⊕ Retiro de desechos orgánicos dispersos y preexistentes dentro del área del proyecto que serán retirados del sitio del proyecto de los que sobresalen ramas y hojas.

V.2.- ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO.

Esta actividad inicia antes y después de cada temporada de lluvias, y culmina una vez que el volumen propuesto se haya completado o bien el periodo propuesto haya concluido

1.- Una vez que el empalme ya se habilito, se procede a alinear la rodada de la entrada del cauce al sitio de extracción, donde se procederá a realizar los cortes de acuerdo a las medidas consideradas en el presente manifiesto, a fin de ir realizando pequeñas acumulaciones de material para realizar la carga de material de acuerdo al volumen a extraer por mes, semana, día, y de acuerdo a las secciones ya consideradas en el programa de extracción que se indica en el anexo del presente y realizando la extracción del polígono en dirección a la entrada del cauce de tal suerte que el corte sea en ese sentido para cuando la época de lluvia se presente se rellene el espacio dejado por el aprovechamiento .

2.- La extracción operara dentro de un horario de trabajo a fin de reducir impactos a la fauna silvestre preferentemente compuesta por las aves que son las que más sobrevuelan y bajan al río, de esta manera al tener un horario de trabajo y retiro del equipo después de las tres de la tarde se permite que las aves acudan al cauce sin limitación alguna. El material ya extraído en el horario establecido de 08:00am a las 15:00 hrs, se conducirá al predio que servirá de almacén y donde será reclasificado mediante una criba fija, por el método de canto rodado, una vez clasificado se almacenará en el área respectiva para su uso en la elaboración de otros materiales (blok, adoquines, etc.) o acumulada para su posterior venta por M3.

3. Cada ciclo de extracción se iniciará con el renivelado de la rodada de ingreso al cauce y punto de extracción del material pétreo utilizando una retroexcavadora.
4. Con esta maquinaria, se estará acumulando para su carga y transporte al sitio de almacén el material concentrado en distintos puntos dentro de las secciones de corte establecidas, y en su caso cargará directamente al vehículo de transporte para enviarlo a su clasificación o punto de venta .
5. Los envíos que se realicen al patio de almacenamiento se descargarán a pie de criba para la selección de material mediante la técnica de canto rodado, su selección y reacomodo dentro del patio de almacenamiento se llevara a cabo por la tarde y se utilizara una lona sobre la criba para la reducción de polvos al ambiente, de esta manera reducir al mínimo la emisión de polvos al ambiente.

Se implementaran las siguientes medidas para reducir impacto al ambiente

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

- ⊕ Los vehículos que circulen fuera del cauce serán cubiertos con malla sombra 50-50 para minimizar el tirado de material sobre el camino y carretera.
- ⊕ Los vehículos que salgan del patio y/o almacén a puntos de venta serán cubiertos por una lona a fin de evitar la caída de material sobre piso natural, brecha y carretera, así como reducir la generación de polvos al ambiente, de esta manera se protegerá el suelo y el aire de posibles impactos-
- ⊕ Durante la criba de materiales se utilizará una lona que cubra la zaranda a fin de reducir la emanación de polvos al ambiente.
- ⊕ Se implementará un horario de trabajo que a la vez permita también minimizar ruidos y polvos al ambiente.
- ⊕ No se permitirá dar mantenimiento de vehículos ni dentro ni fuera del cauce, a fin de evitar que se realicen reparaciones se utilizarán equipos que recién hayan recibido el servicio sea por kilometraje o por horas de operación en el caso de maquinaria pesada.
- ⊕ La carga de combustible estará prohibida llevarse a cabo dentro o fuera del cauce, por ello se ha implementado de trabajo y las recargas de combustible deberán ser en las estaciones de servicio.
- ⊕ Se revisará frecuentemente los sistemas de frenado, refrigeración y sistemas hidráulicos a fin de evitar fugas, derrames o vertimientos innecesarios de líquidos y aditivos al cauce o fuera de este.

La duración de esta etapa es por meses de tres a seis meses de acuerdo al programa de extracción que se indica en el anexo del presente manifiesto.

V.3.- ETAPA DE ABANDONO DEL PROYECTO.

En este caso esta etapa se presentará al inicio de la temporada de lluvia y en donde se procede a realizar el abandono del sitio, para ello la maquinaria rellenará los vados, pozas o zanjas que por diversas causas se hayan generado durante los meses propuestos de operación, se procederá al retiro de la maquinaria que fue utilizada en la etapa de operación, al no tener ningún tipo de obra no será necesario realizar el desmantelamiento de instalaciones o construcciones que se hayan realizado dentro del cauce, ya que no es necesario hacer alguna, ni cerca, ni mayas o alambradas que impidan el paso, no se desarrollará ninguna obra temporal, semifija o fija, por ello el abandono se refiere al retiro de cualquier vehículo vinculado a la extracción de material pétreo. En este proceso no se generaran impactos directos a ningún componente ambiental ya que solo se realizará el retiro de vehículos y maquinaria, actividad que será desarrollada en cada temporada previo al inicio de lluvias.

V.4.- ETAPA DE RESTAURACION DEL SITIO.

Al término del periodo solicitado, se procederá a dar el último mantenimiento de la brecha de acceso, será re nivelado por última vez el empalme entre la brecha y el cauce y se eliminará la rodada de ingreso al polígono de corte también será re nivelada la superficie de aprovechamiento a fin de dejar una superficie pareja y homogénea

Lo anterior con la finalidad de dejar al área lo más parecido al momento inicial de aprovechamiento y que en la siguiente avenida o temporada de lluvias retome un cauce y reacomodo natural de azolve dentro del área ya intervenida, de esta forma se pretende no dejar

ningún elementos que alteren o provoquen alteraciones al medio físico ni a ninguno de los componentes ambientales presentes en el área de influencia del proyecto

V.5.- MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Con la finalidad de evitar que los vehículos y maquinaria pueda sufrir averías o se pretenda dar mantenimiento en alguna zona próxima , dentro o fuera del cauce se presente un calendario de mantenimiento de los equipos a utilizar.

Cuadro 26 Mantenimiento de los equipos.

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mantenimiento de Retroexcavadora	X					X				X		
Mantenimiento de carros de volteo	X		X		X		X		X		X	
Mantenimiento o Cambio de mallas de la criba	X					X					X	
Mantenimiento de almacén y áreas generales del predio		X		X		X		X		X		
Mantenimiento de equipos de limpieza y letreros			X			X			X			X

Medidas de control para reducir efectos adversos al ambiente y minimizar impactos

- ✚ No se permitirá el mantenimiento de equipos dentro del cauce
- ✚ No se permitirá realizar ninguna actividad de cocina o aseo personal dentro del cauce.
- ✚ Se respetará estrictamente el polígono de corte y volumen autorizado.
- ✚ Se utilizará camión de volteo con verificación en las actividades de extracción y venta.
- ✚ Se utilizará una a dos retroexcavadoras, para extraer el material pétreo.
- ✚ El mantenimiento de equipos y camiones será en talleres calificados fuera del cauce.
- ✚ El material podrá ser retirado a puntos de venta o al patio para su tratamiento
- ✚ Se contará con un despachador y controlador de actividades en el cauce.
- ✚ Los vehículos ingresaran al cauce con tanque lleno previa carga en estaciones de servicio.
- ✚ El límite de velocidad dentro del cauce y predio de ingreso no rebasara los 10 km/h.
- ✚ En el proyecto se emplearán operadores calificados en el manejo del equipo.
- ✚ Solo se realizará extracción en el área autorizada por la **SEMARNAT** y **CONAGUA**.

Los eventos climáticos y sismos que se han presentado en el estado con mayor impacto o con efectos en algunos municipios son los siguientes:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Tabla 27 Eventos climáticos y sismos de mayor importancia

Año	Océano	Magnitud	Nombre	Cat* Imp	Zona afectada	Estados Afectados	Periodo (inicio- fin)	Vmax imp (Km/h)	Lluvia Máx. en 24 h (mm)
2023	Pacífico	Cat 5	Otis	H5	Acapulco, Gro.	Guerrero	22- 25/10/2023	270	s/d
2021	Zona costera	7° Richter	N/A	N/A	Suroeste de Acapulco	Guerrero, CDMX, Edo. Méx., Morelos, Oaxaca	07/09/2021	N/A	N/A
2017	Golfo de Mex y Pacífico	Cat 3	Katia Irma y José	H1	Veracruz Tamaulipas	Veracruz Tamaulipas Hidalgo Oaxaca, san Luis,Puebla	06/09/2017	165	s/d
2016	Golfo de Mex y Pacífico	N/A	Earl Newton	TT H1	Veracruz Tabasco Baja Sur	Veracruz Tabasco Baja Sur	4/08/2016	150	s/d
2015	Pacífico	Tormenta	Patricia	H5	Colima, Jalisco, Nayarit Michoacan Guerrero	Colima, Jalisco Nayarit	25/10/2015	266	s/d
2014	Pacífico	N/A	Odile Boris	H4	Baja Sur	Baja sur, Oaxaca, Jalisco Guerrero	10/09/2014	220	48Hrs 318mm
2013	Pacífico	Cat 4	Manuel	H3	Chiapas, Oaxaca Océano pacífico	Gro, Oax, Mich	13 a 20 sep	150	s/d
2002	Pacífico	Cat 3	Julio	TT	Lázaro Cárdenas, Mich	Gro, Mich, Col, Jal	25-26 Sep	65	200 Cumbres, Gro
2000	Pacífico	Cat 3	Norman	TT	Bahía Bufadero, Mich.; Mazatlán, sin	Gro, Mich, Col, Jal, Sin, Nay	19-22 Sep	75	357 Callejones, Colima
1999	Pacífico	Cat 3	Greg	H1	Sn. José Del Cabo, BCS	Gro, Col, Mich, Jal, Sin, BCS, Son	5-9 Sep	120	400 Jala, Col.
1997	Pacífico	Cat 4	Pauline	H3	Puerto Ángel, Oax	Oax, Gro	6-10 Oct	185	411 Acapulco, Gro
1996	Pacífico	Cat 3	Alma	H2	La Mira, Mich	Gro, Mich, Jal, Col	20-27 Jun	160	Michoacán
1996	Pacífico	Cat 3	Boris	H1	Tecpan de Gal., Gro	Gro, Mich, Jal, Nay	28 Jun-1 Jul	145	283 Coyuca, Gro
1993	Pacífico	Cat 3	Calvin	H2	Manzanillo, Col	Col, Jal, Mich, Nay, Sin, BCS, Oax, Gro	4-9 Jul	166	218 Km 51, Oax.
1991	Pacífico	Tormenta tropical	Ignacio	TT	Laz.Cardenas, Mich	Mich, Col, Jal,Gro	16-18 Ago	95	112 Atoyac, Gro
1989	Pacífico	Tormenta	Cosme	H1	Cruz Grande, Gro.	Gro, Mor, Mex, DF, Hgo, SLP, Tam	18-23 Jun	120	s/d

En la mayoría de los eventos climáticos y sismos que se han presentado en el estado, o fuera de este que han tenido repercusiones en el, se han relacionado en el cuadro anterior, es de notar que los daños han sido más marcados en zonas urbanas, periurbanas y áreas de poblaciones rurales, en donde se han llevado a cabo alteraciones al entorno con los efectos catastróficos que se han podido documentar por los diversos sistemas de noticias y medios de comunicación global, es evidente también que los efectos de cambio climático han ido desarrollando nuevas modalidades en eventos climáticos en cuanto a duración e intensidad, siendo las zonas costeras las más afectadas, así como las zonas serranas desforestadas reconvertidas a agricultura ganadería y fruticultura, además del crecimiento urbano que es a costa de las áreas naturales originales.

Sin embargo se ha notado que pese a lo destructivo que resulte un evento geológico o climatológico, no se ha tenido referencia de repercusiones en las zonas federales de cauces, embalse o riberas de ríos, se han tenido crecientes que aumentan el flujo sobre todo al sureste y centro del país, pero en el estado pocas veces se han presentado efectos negativos en cauces que impidan el aprovechamiento de recursos o bien si se han presentado no se han reportado ya que la mayoría de los aprovechamientos se hacen en secas, en consecuencia los equipos y vehículos no se verán afectados por los eventos climáticos anuales, pues en temporada de lluvia tanto por disposición oficial como por seguridad de los promoventes no se realizan trabajos en los cauces.

Si bien es cierto que los deslaves que se han venido presentando en distintas partes de zonas serranas causando severas afectaciones, las repercusiones en los cauces resultan ser si no benéficas, si productivas para la extracción, pues la cantidad de azolve que se genera de las partes altas se deposita precisamente en las partes bajas de cauces y arroyos, en consecuencia las actividad de aprovechamiento de azolve traducido a material en greña que a su vez se convierte en materia prima de extracción pétreo y producto a extraer, termina por favorecer al cauce, si bien es cierto cada vez al cribar material resulta que parte del material se acompaña de materia orgánica, ramas, plásticos, trapos y madera de diferentes tipos que se arrastran en cada avenida, el depósito continuo de azolve si afecta al lecho del cauce que al tiempo puede verse rebasado llenarse y entonces el cauce aumentaría sus dimensiones, se desbordaría cada año y los impactos ocasionados a la agricultura y ganadería asentados a las orillas resultaría en pérdida de cosechas, desviación de ríos y aumento de zonas federales colindantes con la subsecuente modificación de las propiedades colindantes, considerando entonces que la actividad de extracción regulada, planeada y en orden resulta amigable con el cauce y con el ambiente.

En la actualidad es necesario evaluar las diferentes actividades que se realizan sobre el medio natural, pese a que ya son pocas las partes que naturalmente conservan su composición, es necesario identificar los defectos que se pueden ocasionar en la misma sea para remediarlos, evitarlos o subsanarlos a la brevedad, pues la protección al ambiente debe ser considerado como algo esencial en las actividades donde los recursos naturales tiene presencia, ello es de suma importancia pues es necesario considerar este aspecto durante el diseño de un proyecto, y esto tiene que ver con una adecuada planeación que nos permite minimizar el impacto sobre los factores ambientales existentes, también, en ciertos casos, poder oportunamente en contribuir a la restauración parcial o total de las condiciones perdidas antes de la implementación del proyecto cuando se tiene un defecto por el establecimiento de este. En el caso que nos ocupa, se ha pensado en hacer pequeñas acciones que permiten controlar, medir y en su caso evitar que se presentes disturbios o alteraciones significativas al medio.

V.6.- Metodología para evaluar los impactos ambientales.

Para ello la primer actividad metodológica que se llevó a cabo fue la entrevista con pobladores y simultáneamente una revisión bibliográfica sobre las experiencias documentales en proyectos de proceso de extracción del material pétreo, poniendo especial atención en aquellas que se desarrollan en la Región Montaña de Guerrero, esto con la finalidad de observar a priori las condiciones ambientales que prevalecen en la región. Seguidamente para efectos de realizar la primera visita de campo, se elaboraron listas de verificación como base para el análisis y desarrollo de matrices de identificación de impactos ambientales, las cuales fueron elaboradas ad hoc para el proyecto. Como toda actividad que tiene que ver con los recursos naturales requiere de establecer un método o mecánica operativa para evitar desperfectos o contingencias de cualquier tipo, nos obliga a llevar a cabo un análisis sistemático y complejo de los impactos ambientales que se habrán de generar por las actividades del mismo.

En este caso el proyecto no posee un nivel de alta complejidad, resulta sencillo determinar en qué momento se puede presentar un efecto nocivo al medio, ello por ser un proyecto de naturaleza simple en un proceso de extracción y cuya finalidad inicial es el retiro del material pétreo del rio Tlapaneco, por lo tanto no se requiere de gran precisión tanto en la identificación, como en la evaluación y descripción de los impactos ambientales que se pueden generar, y con ello estar en las mejores posibilidades de plantear las medidas de control ambiental que sean más adecuadas para implementar.

Dentro del marco conceptual y de referencia con la aplicación de técnicas específicas de identificación, caracterización y evaluación de impactos permitieron, junto con el trabajo en campo, para establecer los posibles efectos que causara la ejecución del proyecto en cualquiera de sus fases y las diversas medidas de control ambiental que puedan ser aplicables para cada una de las etapas y actividades generadoras de impactos dentro del proceso de extracción de materia pétreo del Rio Tlapaneco en la sección propuesta y que se ubica dentro del municipio de Alpoyeca.

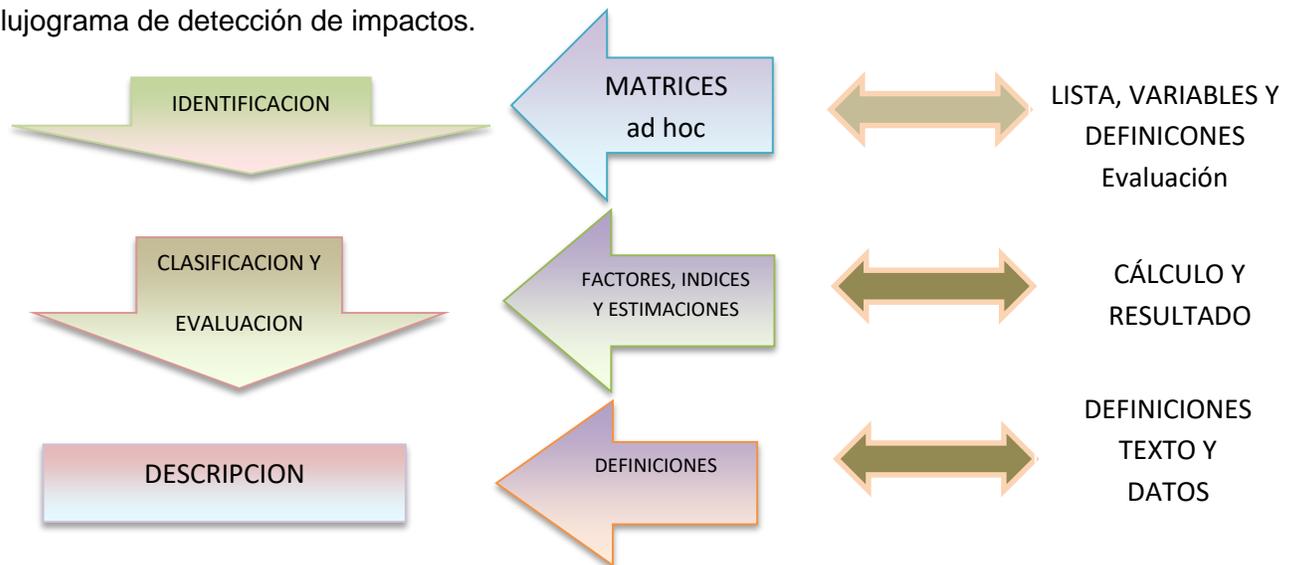
Para tener una mejor perspectiva de los eventos causa y efecto se determinó usar por protocolo una secuencia que permita esquematizar las posibles alteraciones y determinar causa efecto, para ello se utiliza un diagrama de flujo que a continuación se señala.

La secuencia metodológica se esquematiza y desarrolla a continuación:

Una determinada actividad, tal como es y tal como se percibe, se refiere enfáticamente a tener por consecuencia un posible impacto; dicha alteración tiene que ver con el desarrollo de un cambio en el sistema de elementos e interrelaciones que conforman el ambiente y la forma como se observa o se percibe.

Para determinar lo posibles impactos en las diferentes etapas de un proyecto se debe de contar con un método previo que permita identificarlos fácilmente, para ello se ha elaborado un flujograma de detección de impactos, siendo el siguiente:

Flujograma de detección de impactos.



Identificación.

Debido a que muchos gestores han desarrollado diferentes formas de identificar impactos e incluso de medirlos, implica a la vez la aplicación de diferentes técnicas para identificar las modificaciones que un proyecto producirá sobre los diferentes componentes ambientales y eso es necesario para tener la certeza y seguridad de que se producirán los mínimos efectos nocivos al ambiente; Para el caso específico del proyecto Aprovechamiento del Material Pétreo del Rio Tlapaneco, denominado "ALPOYECA" se utilizó la técnica de Matrices de Identificación y de Cribado, cuyos renglones contienen los factores ambientales representativos (indicadores de impacto) en el área que será posiblemente afectada por la realización del proyecto y aquellos que pueden verse influenciados más allá de ésta. Las columnas de la matriz representan las actividades consideradas para cada etapa de la obra.

Se debe de tener en cuenta que para la determinación e identificación de un impacto se debe de tener una referencia del mismo, por ello se consideran los siguientes conceptos.

Clasificación.

Esto consiste en indicar las características de cada impacto: su carácter, su duración o temporalidad y todos aquellos elementos que permitan precisar el indicador de impacto. Para ello, se determinaron los criterios a partir de los cuales se clasificara y evaluara el impacto, mismos que presentan a continuación, para ello se clasifican en varias categorías, según los siguientes criterios a aplicar.

Carácter de impacto: Se refiere al carácter positivo (benéfico) o negativo (adverso), con respecto al estado previo a la actividad u obra que se pretende realizar dentro de un ambiente determinado.

Tipo de acción del impacto: Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada sobre los elementos o características ambientales existentes previamente: directo (impacto sobre el suelo causado por rehabilitación), o indirecto (por erosión natural).

Sinergia del impacto: ¿Se presenta? Si o no, Se refiere a que si se produce por el efecto conjunto de varias acciones, cuyo resultado ambiental es cualitativamente mayor a los efectos individualmente considerados.

Impacto acumulativo: ¿Se presenta? Si o no. Es el resultado de la adición de los efectos de impactos particulares y que pueden ser repetitivos durante un proceso.

Impacto residual: ¿Se presenta? Si o no. Se define de esta manera cuando el impacto persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Temporalidad del impacto: Si esté ocurre y luego cesa, es temporal; si es continuo o intermitente sin término, se considera permanente.

Erosión del impacto: Si es puntual o afecta un área reducida se denomina local; si afecta un área extensa se denomina extensivo o regional.

Crítico. La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se caracteriza por producir la pérdida permanente de la calidad de las condiciones o características ambientales iniciales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas o acciones específicas.

IMPACTOS BENÉFICOS.

Bajo. Impacto de poca importancia y magnitud al nivel de la escala del proyecto.

Moderado. El beneficio producido no tiene repercusión inmediata importante sobre las condiciones ambientales.

Alto. La magnitud del beneficio esperado es notable, incluso promueve el mejoramiento de la calidad ambiental a nivel regional.

Descripción.

Una vez caracterizados y evaluados los impactos ambientales, se realiza una descripción analítica que ilustre claramente el carácter y los alcances de los efectos esperados. A partir de la descripción precisa de cada impacto se derivan las medidas de mitigación en las vertientes aplicables para aquellos que se consideren significativos.

V.7.- LISTA DE ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS

➤ **Atmósfera en lo relativo a la calidad del aire por:**

- Emisión de gases contaminantes
- Generación de partículas suspendidas e
- Incremento en los niveles de ruido en el ambiente

➤ **Suelo**

- Perdida por despalme,
- Pérdida por erosión,
- Compactación y
- Modificación (contaminación) por generación de residuos domésticos, peligrosos y aguas residuales

➤ **Agua**

- Alteración de la calidad del agua superficial (contaminación de cuerpos superficiales o reducción de los mismos) y
- Afectación a las aguas subterráneas por filtración (derrames accidentales de combustibles y extracción

➤ **Vegetación**

- Perdida de la cobertura vegetal por desmonte y despalme (cambio de uso de suelo)

➤ **Fauna**

- Desplazamiento de fauna por pérdida de hábitat.

➤ **Paisaje**

- Modificación del paisaje natural (cambios en los componentes).

➤ **Socioeconómica**

- Generación de empleos temporales y permanentes,
- Incremento en el valor del suelo,
- Modificación de la dinámica económica local e
- Incremento en la densidad poblacional, el comercio y en la demanda de infraestructura y servicios urbanos en la zona.

V.8.- CRITERIOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

- La aplicación de criterios y métodos específicos de evaluación del impacto permiten al evaluador valorar el efecto ambiental; los primeros facilitan la valoración de la importancia de los impactos, en tanto que los segundos, otorgan una visión integral de los efectos de las acciones del proyecto.
- **Criterios específicos**
- Los criterios específicos que se utilizaron para realizar la evaluación se presentan definidos con precisión en el numeral V.1 del presente capítulo, en el apartado denominado Clasificación.
- En el apartado de clasificación se especifican las características que se asigna a cada impacto en cuanto a su calidad, temporalidad, permanencia, magnitud, etc.
- **Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**
- Del mismo modo la metodología empleada para la evaluación y análisis de los impactos que se identificaron, se precisó en el mismo numeral; en que se clarifica la secuencia metodológica que se inicia con la creación de listas de verificación para realizar las visitas de campo y la identificación de variables que serán objeto del análisis, se continúa el procedimiento con la elaboración de las matrices ad hoc para identificar los impactos con base y posteriormente realizar la clasificación y evaluación a partir de criterios definidos para ello.
- En este momento cuando se realicen los cálculos y estimaciones pertinentes para aquellos impactos que son objeto de cuantificación, como es el caso de las emisiones a la atmósfera.
- Finalmente se realiza la descripción de los impactos y es aquí donde se establece el vínculo directo con el capítulo posterior, es decir, con el planteamiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación ambientales que sean aplicables a las actividades a realizar por el proyecto.

V.9.- INDICADORES DE IMPACTO.

Los Indicadores de Impacto Ambiental, los refleja las propias condiciones actuales y existentes en el área del Proyecto, si tomamos como referencia los que nos enmarcan las Normas Oficiales Mexicanas afines a los Impactos tendríamos lo siguiente:

NOM-059-ECOL-1994, NOM-059-ECOL-2001.

Sobre la Base del recorrido realizado en campo y en base al acuerdo por el que se establecen los criterios ecológicos NOM-059-ECOL-1994 y NOM-059-ECOL-2001, que determinan las especies raras, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y sus endemismos, de flora terrestre y acuáticas en la República

Mexicana publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Mayo de 1994 y el 6 de Marzo del 2002 respectivamente y sobre la base de los datos de flora silvestre reportados en los datos obtenidos en campo y relacionados en el proyecto, no existe ninguna especie de floras en STATUS.

NOM-060-ECOL-1994 (061 Y 062).

Con el objeto de poner en práctica los impactos ambientales al suelo, agua, paisaje y otros posibles de darse en la puesta en marcha de un proyecto de extracción de materiales pétreos o agregados para la construcción, se tomaran como base legal las normas establecidas, catalogadas como NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-060/061/062-ECOL-1994, publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 13 de Mayo de 1994, así como las Normas establecidas por la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigentes.

V.10.- CRITERIOS Y METODOLOGIA DE EVALUACION.

Para identificar los principales Impactos ambientales que permitiera definir las prioridades de mitigación de impactos ambientales asociados al Proyecto se realizó la siguiente metodología:

- 1.- Caracterización ambiental del área donde se plantea desarrollar el Proyecto.
- 2.- Identificación de Impactos relevantes para definir medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Para la descripción ambiental del área de influencia del proyecto se realizaron visitas de campo, una descripción general del predio apoyándose en las Cartas Temáticas de INEGI y observaciones sobre la flora y la fauna específica del sitio. Los resultados y posibles efectos que se dan son directamente a la atmosfera por ruido, polvos al suelo por compactación y posibles vertimientos de lubricantes, aditivos y derrames de combustibles, seguidamente de manera parcial se tiene efectos negativos temporal son residuales o permanentes a la flora y la fauna. En general los trabajos de extracción no implican la eliminación de la vegetación no tiene impactos significativos en las relaciones funcionales de los ecosistemas, especialmente los relacionados con el hábitat para la fauna silvestre. También de manera indirecta los procesos hídricos donde la vegetación deriva escurrimientos en el sistema terrestre, permiten un ambiente de alta productividad, Oxígeno y Biomasa Vegetal.

V.11.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación de impactos ambientales asociadas a las obras del proyecto de extracción de material pétreo del “**PROYECTO ALPOYECA**”, se pueden considerar los principales impactos en los siguientes elementos:

AIRE Y SUELO.- Que refiere al ruido, emanación de humos, polvos y compactación del suelo en algunas áreas del cauce que pudiesen reducir la captación, filtración o flujo del

agua, dichos efectos negativos son temporales y de remediación inmediata pues una vez que cesen las actividades la generación del impacto también cesa.

VEGETACION.- La implementación del Proyecto de extracción de Materiales pétreos, no ocasionara daños a la vegetación fuera del cauce y dentro de este existen algunas aglomeraciones de arvenses anuales, que no representa un daño al ecosistema acuático, en este caso se reubicaran a las márgenes de la zona del proyecto.

FAUNA.- El recurso faunístico del sitio y de su zona de influencia, es de importancia en los procesos biológicos de los ecosistemas. Si bien la superficie de extracción y por ende de afectación con lo escaso de recursos así como a las características específicas de la vegetación existentes en el sitio, reducen la posibilidad de nichos, nidos o madrigueras, y evidencian la escasez de fauna la cual es visible, por ello no se considera que se tengan impactos negativos en contra de este recurso, en relación a las aves se considera la aplicación de un horario de servicio a fin de reducir ruidos y molestias a estas. Adicionalmente a la extracción se evitara en todo momento la Cacería de cualquier especie animal.

IMPACTOS SOCIALES Y ECONOMICOS.- El mejoramiento de la ejecución del proyecto que se pretende instrumentar tendrá impactos directos en el empleo directo e indirecto permitiendo la funcionalidad del proyecto con repercusiones económicas dentro y fuera del municipio, así como a los pobladores y vecinos de la localidad de Alpoyecá, que es la localidad más próxima al sitio de extracción y donde algunas personas están consideradas para la implementación del proyecto y que se contemplan para llevar a cabo las medidas compensatorias propuestas.

V.12.- METODOLOGIAS DE EVALUACION Y JUSTIFICACION DE LA METODOLOGIA SELECCIONADA.

Para la identificación, prevención y mitigación de Impactos Ambientales identificados sobre los recursos asociados a la vegetación (Suelo, Agua, paisaje y otros), se han considerado en un principio los recursos afectados a partir de las actividades relacionadas a la extracción de materiales pétreos y otros eventos asociados a este, así como los impactos generados y las medidas que permitan mitigar los efectos negativos sobre los recursos. Un impacto en este caso es una repercusión o cambio perceptible en una de las variables ambientales como resultado posible de la extracción de materiales pétreos u otros eventos, y esa actividad es capaz de alterar el bienestar de algún sector social actual o en las generaciones futuras. Los procesos o actividades de la extracción de los materiales, cuyo desencadenamiento finaliza en un determinado impacto ecológico positivo o negativo sobre los recursos naturales que integran los ecosistemas y de acuerdo a las formas y métodos de extracción.

IMPACTO AL SUELO.- Este impacto es casi bajo por parte de la ejecución del proyecto ya que la extracción es al interior del cauce y no en la rivera del río, ni en las inmediaciones del cauce, se realizara en un sitio definido y solo dirigido a extracción de material en greña, siendo el paso de la entrada al sitio de corte en donde se producirá una afectación importante por compactación, no residual pues se realizara un movimiento

cuando se dé el abandono del sitio o baje la corriente de agua producida por el temporal de lluvias. Por tal motivo, los efectos negativos que pudieran darse al suelo por la extracción de los materiales pétreos, no son significativos.

IMPACTO A LA VEGETACION.- El Proyecto se ubicara en una zona con vegetación escasa y de amplio uso agrícola , con vestigios de vegetación secundaria dispuesta en hilera y pequeños manchones dispersos por la zona del proyecto y en los linderos de los terrenos, algunas parcelas en reposo presentan algunas asociaciones de pastizales para el ganado extensivo y hierbas que salen cuando se abandonan cultivos agrícolas de temporal, sin que estas tengan mayores extensiones y cuya condición actual no será modificada por el proyecto ni directa ni indirectamente.

IMPACTO AL AGUA.- El proyecto se ubicara en el interior del Río Tlapaneco, en la sección del Río denominado “**ALPOYECA**”, sitio en donde se realizaran, las acciones de la extracción de la arena y grava entre otros materiales agregados para la construcción, no afectara el cauce principal del escurrimiento del agua, ni se verá desviado, no lo contaminara ya que no se usara la aplicación de alguna sustancia en el proceso de extracción de materiales, y sobre todo que estas acciones serán fuera de la ribera del río balsas, por lo que este proyecto no existirá impacto negativo alguno sobre el agua del rio balsas.

IMPACTO AL PAISAJE.- En esta matriz únicamente se establece la existencia del impacto y se califica como adverso (A) o benéfico (B) y, posteriormente, durante la clasificación y evaluación, se aplican los criterios que fueron descritos con anterioridad. Las celdas que se encuentran en blanco representan una no interacción y, por lo tanto, la ausencia de impacto. El entorno escénico del área donde se establecerá el Proyecto ya ha sido alterado previamente y es muy importante destacar que las partes cerriles que se ven a lo lejos evocan un sistema de montaña agradable, no obstante de manera local solo el fondo del rio puede ser parcialmente bello por el fondo y la vegetación lateral que este presenta a lado de las parcelas de cultivo. Para la determinación de impactos sobre este rubro se expone la matriz elaborada para la mejor identificación de impactos ambientales que se consideran por la realización de las obras que integran el proyecto, motivo del presente estudio, en sus diferentes etapas.

IMPACTO AL AIRE.- El uso de maquinaria y equipo de transporte, sin duda genera la emanación de humos, ruidos y en determinado momento polvos, estos inconvenientes derivados del movimiento y combustión también serán medidos entorno al sitio de extracción y área de influencia donde se establecerá el Proyecto. Con la finalidad de mantener la coherencia metodológica del documento, con base en la interpretación de la propia matriz de identificación de impactos ambientales, se realiza la clasificación, evaluación, y descripción de los impactos identificados por cada etapa del proyecto es decir, el análisis se lleva a cabo para la etapa de preparación del sitio, de construcción y, finalmente, con la operación y mantenimiento, con la misma dinámica.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Cuadro 28 Matriz de determinación de impactos.

Matriz de identificación de impactos ambientales Proyectos Aprovechamiento del Material Pétreo del Río Tlapaneco "Proyecto Alpoyeca"												
	Preparación				Construcción				Operación			
Actividades generadoras de impactos durante el desarrollo del proyecto	A C O N D I C I O N A M I E	N I V E L A C I O N I E N	T R A Z O V I A L I D A	R E T I R O D E E	I N I C I O E X T R A C	C A R A C T E R I S T I C O	T R A N S P O R T E D E R O	S E Ñ A L I Z A C I Ó N	E M I S I O N E S D E H U M	T R Á N S M I S I O N E S D E A I R E	G E N E R A C I Ó N D E R I V A D O S	M A N T E N I M I E N T O
Componentes del medio que serán afectadas por el desarrollo habitacional												
ATMOSFERA												
Calidad del aire	X	X			X	X	X		X	X	X	
SUELO												
Cobertura		X	X			X						
Modificación de su estructura		X	X		X		X				X	X
AGUA SUPERFICIAL												
Modificación de los escurrimientos					X		X		X		X	X
AGUA SUBTERRANEA												
Modificación de la disponibilidad						X			X		X	X
Captación y filtración de agua pluvial					X		X				X	X

Simbología X: Impactos Identificados no significativos.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Cuadro 29 Identificación de impactos ambientales.

Matriz de identificación de impactos ambientales Proyectos Aprovechamiento del Material Pétreo del Río Tlapaneco "Proyecto Alpoyecá"												
	Preparación				Construcción				Operación			
Actividades generadoras de impactos durante el desarrollo del proyecto	A C O N D I C I O N A M I E	N I V E L A C I O N O L I D A N	T R A Z O V I A L A D A	R E T I R O D E T R A C O	I N I C I O E X T R A C O	C A R G A Y R E T O	T R A N S P O R T E D E R O	S E Ñ A L I Z A C I Ó N	E M A N A C I O N D E H U M	T R Á N S I T O D E	G E N E R A C I Ó N D E	M A N T E N I M I E N T O
Componentes del medio que serán afectadas por el desarrollo habitacional												
VEGETACION												
Cobertura y diversidad	X			X			X					X
FAUNA												
Distribución y diversidad		X	x	X	X	X	X					X
PAISAJE												
Modificación del paisaje	X	X	X		X	X	X	X				X
AIRE												
	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
SOCIOECONOMIA												
Generación de empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Aumento del valor del suelo	X		X	X	X		X	X	X			
Modificación de la dinámica económica					X				X			
Servicios municipales					X	X		X	X		X	

Simbología X: Impactos Identificados.

VI.-MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1.- DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA, PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.

En el apartado anterior se mencionó parte de las metodologías descritas y orientadas a la predicción y evaluación de los impactos ambientales que pueden presentarse en las diferentes etapas que se presenten durante el desarrollo de las actividades de aprovechamiento de material pétreo, las cuales varían de acuerdo a su naturaleza. Con la intención de presentar con mayor claridad las medidas de mitigación definidas para los impactos ambientales del proyecto, se indicaran dentro del desarrollo de este apartado, algunos cuadros con los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior y se agrega una columna en la que se indica su correspondiente medida de mitigación, prevención o compensación resultante enunciadas de forma muy sencilla práctica y con posibilidades de llevarse a cabo rápidamente

VI.2.- IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA A LAS EMERGENCIAS AMBIENTALES QUE PUEDAN PRESENTARSE EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO.

Se pueden generar condiciones de respuesta conociendo las posibles afectaciones de un proceso y poder estar en condiciones de identificar las fuentes de impacto, para ello se implementará un programa permanente de monitoreo orientado a la supervisión de todas las actividades que se desarrollen al interior del cauce, a los márgenes del mismo y dentro del predio utilizado como patio de maniobras almacén temporal y estacionamiento a fin de tener supervisados todos los trabajos que se desarrollen y se hagan de acuerdo a lo indicado en el presente y las medidas que las dependencias tengan a bien aplicar al presente proyecto.

VI.3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DURANTE EL PROYECTO.

En este caso se pondrá atención a todas las actividades que se realizan en el área del proyecto y a colindancias del mismo, a fin de mantener un bajo nivel de afectación, es posible que se generen algunas alteraciones, por ello durante el desarrollo de las actividades que tienen que ver con el uso y aprovechamiento de recursos y que generen un nivel de riesgo o de impacto durante su proceso, serán consideradas todas y cada una de las actividades y los resultados de esta sujetas a mitigación, así como tener en cuenta todas las necesidades o requerimientos que son indispensables para la ejecución de la misma y la mitigación si hubiese necesidad derivado de alguna alteración, es decir detectar que actividades se tienen que implementar, y que resultado se obtendrá de ellas, y que se utilizara en el inter para llevar a cabo ambas, y con ello garantizar sea evitar un impacto, remediar el mismo o evitar que se presenten.

Con este principio de detección, prevención o remediación es posible no solo identificar los eventos, conocer la causa y los efectos que propiciara una actividad dentro de las diferentes etapas que se desarrollaran en el aprovechamiento y la forma de remediar o mitigar todas las que se presenten durante el tiempo que dure el proyecto.

Los diferentes imprevistos o inconvenientes que se pueden presentar durante el proyecto, básicamente se reducen a la etapa de operación y mantenimiento del equipo y maquinaria del proyecto, ya que el funcionamiento de estos se relaciona con el uso de grasas, aceites quemados, y lubricantes, productos que por la fuga de estos puede generar impactos y se evitara que esos se lleven a cabo dentro del área de aprovechamiento, evitar que se den dentó o fuera del cauce, incluso sobre la brecha de acceso.

Se evitar que los operadores de vehículos y maquinaria tengan la propensión de realizar diferentes tipos de deyecciones corporales, producidas en diferente momento, así como por los trabajadores del proyecto, se evitara que cocinen ,, comas o lleven alimentos con empaques o envolturas que sean desechables, ello para garantizar que no se deposite, se deje o se tire cualquier elemento contaminante al ambiente.

El uso de cubiertas en camiones y el estado mecánico adecuado de los equipos reducirá las emanaciones de humos y polvos, ello se observara en la mayoría de las actividades sobre todo en lo que se refiere a la extracción y al transporte, del proyecto, la criba y selección en su caso también estará protegida por cubierta en base a lonas, de esta forma los polvos serán controlados y el efecto de estos sobre suelo natural y plantas será mínimo, así como las emanaciones a la atmosfera.

Para evitar que los vehículos y maquinaria que se estará utilizando durante las diferentes actividades se averíen dentro del cauce, se pedirá a los propietarios de los vehículos y maquinaria que realicen la revisión y mantenimiento periódico de sus unidades a fin de que estos no presenten fallas y las reparaciones que se pudiesen presentar durante las diferentes etapas del proyecto, estas sean atendidas en los sitios adecuados para ello , de esta forma evitar que se realice cualquier tipo de reparación o de mantenimientos dentro de la zona del proyecto.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Con la identificación de los eventos que pueden producir daños al ambiente se realizó la siguiente matriz de identificación de impactos negativos indicados en las siguientes tablas.

Cuadro 30 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA PREPARACIÓN DEL SITIO.

SIMBOLOGIA MATRIZ DE IMPACTO

- A. Adverso significativo sin medida de mitigación.
- A* Adverso significativo con Medida de mitigación.
- a. Adverso no significativo sin medida de mitigación
- a* Adverso no significativo Con medida de mitigación.
- B. Beneficio significativo.
- B* Beneficio no significativo.
- Nulo.

			Obras de desplante	Bacheo de Brechas de acceso	Limpieza de acotamientos (brecha o camino)	Mantenimiento de accesos y rodadas	Retiro de depósitos de basura y material vegetal en descomposición en caminos y	Colocación de letteros	Renivelado de secciones de corte	Disposición de residuos sólidos y basura	Acondicionamiento de estacionamiento.	Acondicionamiento del patio de maniobras	Delimitación o señalamiento del área de extracción	Emisiones a la atmósfera (polvos)	Depósito de material pétreo dentro del cauce.	
Área potencialmente receptora de impactos	Factores abióticos	Agua	Superficial					B		B						
			Subterránea													
		Suelo	Erosión													
			Características fisicoquímicas					a	B					B		a
			Drenaje vertical													
			Escurrimiento Superficial	a	a	a										
			Caract. Geomorfológicas													
			Estructura del suelo													a
		Atmósfera	Calidad del Aire						B		B					
			Visibilidad			B	B	B	B							
		Estado acústico natural														
		Microclima														
	Factores bióticos	Flora	Terrestre				B*	B								
		Fauna	Terrestre				B*	B			B					
		Paisaje	Relieve													
			Apariencia visual			B	B	B	B			B				
	Factores	Social	Bienestar social			B		B	B		B					
		Económico.	Transporte					B			B					
			Empleo e ingreso local y/o Municipal.				B					B				

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.
(Duración de esta etapa- Dos días)

Cuadro 31. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

SIMBOLOGIA MATRIZ DE IMPACTO

- C. Adverso significativo sin medida de mitigación.
- A* Adverso significativo con medida de mitigación.
- a. Adverso no significativo sin medida de mitigación
- a* Adverso no significativo con medida de mitigación.
- D. Beneficio significativo.
- B* Beneficio no significativo.
- Nulo.

		Área potencialmente receptora de impactos													
		Ingreso de gente al cauce o a los márgenes	Manejo de retroexcavadora dentro del cauce	Movimiento de azolve para su carga	Acumulación de azolve para extracción de azolve	Corte de inicio en solo una sección del ancho del río	Elaboración de rodada para movimiento vehicular interno	Distribución de botes de basura	Manejo de residuos	Delimitación de las superficies de extracción	Mantenimiento de accesos.	Restricción de acceso a vehículos en mal estado	Reparación de vehículos en el sitio de extracción y manejo de combustibles	Establecimiento de un horario de servicio.	
Factores abióticos	Agua	Superficial	a	a	a	a	B*	B*						D	
		Subterránea													
	Suelo	Erosión													
		Características fisicoquímicas													
		Drenaje vertical				a					B				
		Escurrimiento Superficial													
		Caract. Geomorfológicas													
		Estructura del suelo				a									
	Atmósfera	Calidad del Aire										A*	D		
		Visibilidad						D	D	D					
		Estado acústico natural	a	a											
		Microclima													
	Factores bióticos	Flora	Terrestre		a			D							
		Fauna	Terrestre	a	a	a		D	D		D	B*	A*		D
Paisaje		Relieve													
		Apariencia visual				B*		D	B*	D	D			D	D
	Calidad del ambiente						D				A*	D			
Factores	Social	Bienestar social					B*	B*		D		A*		D	
	Económico	Transporte											D		
		Empleo e ingreso local y/o Municipal	D	D					B*	D		D	D		

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

Esta es básicamente el eje medular del proyecto, y corresponde a la única actividad que se desarrollara de manera intermitente pues se ejercerá solo en secas y en lluvias no se realizara, detectando indicadores de posibles efectos a considerarse los cuales son los siguientes.

(Duración de esta etapa- 18 meses)

Cuadro 32. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

SIMBOLOGIA MATRIZ DE IMPACTO

- E. Adverso significativo sin medida de mitigación.
- A* Adverso significativo con medida de mitigación.
- a. Adverso no significativo sin medida de mitigación
- a* Adverso no significativo con medida de mitigación
- F. Beneficio significativo
- B* Beneficio no significativo
- Nulo

			Manejo de basura orgánica o	Prohibición de fluidos corporales o heces	Circulación vehicular (dentro del cauce)	Mantenimiento de accesos	Mantenimiento de vehículos y equipo	Movimiento de carga y transporte de sedimento	Ingreso y salida de unidades motrices de cauce.	Preparación de alimento por los operadores. (fuera del cauce)	Control de acceso a vehículos.	Manejo de combustibles y lubricantes	Emissiones a la atmósfera (humos)	Generación de ruidos	Abandono del sitio.		
Área potencialmente receptora de impactos	Factores abióticos	Agua	Superficial	F	F	a*	F		a	a	F	B*	a*			B*	
			Subterránea														
		Suelo	Erosión														
			Características fisicoquímicas		F												
			Drenaje vertical														
			Escurrimiento Superficial														
			Caract. Geomorfológicas														
			Estructura del suelo		a		a										
		Atmosfera	Calidad del Aire	F		a*	F	F			a*	F		a*	a*		
			Visibilidad				F					F					B*
		Estado acústico natural		a													
		Microclima															
	Factores bióticos	Flora	Terrestre			a						B*					B*
		Fauna	Terrestre	F		a	F				a	F	B*	a*			F
		Paisaje	Relieve														
Apariencia visual			F	a	a	F	F							a*			
	Calidad del ambiente	F	F						a*		F		a*				
Factores	Social	Bienestar social		F		F	F	F		F		a*				B*	
	Económico.	Transporte	F		F		F	F									
		Empleo e ingreso local o municipal.				F			F	F							B*

De las acciones antes señaladas e indicadas en la matriz y que se han estimado como posibles defectos a presentarse y al mismo tiempo de representar daños al ambiente en sus diferentes factores, se pueden evitar con medidas de mitigación, de manera previa o de origen, lo que permite que estas no puedan ser riesgosas en ningún momento de la operación del proyecto y para ningún factor, sea biótico abiótico o socioeconómico, a la vez el control de estas acciones nos permite evaluar la no residualidad en las actividades posiblemente riesgosas o de impacto, ya que el control de las actividades para la eliminación del riesgo de estas actividades, permite un mejor control sobre estas, al grado de suprimirlas y lograr con ello el menor índice de riesgo.

La ocurrencia de cualquier evento que afecta de forma directa o indirecta al medio, dependerá del manejo que se le proporcione a cada material, por ello las respuestas a las contingencias o emergencias que se deriven durante el proyecto deberán de ser atendidas de forma inmediata y diligente.

Flora y fauna.

Es poco probable pero en el caso de presentarse algún incendio derivado del uso inadecuado de combustibles, lubricantes u otros materiales combustibles naturales, los componentes que se verían afectados serían flora y fauna principalmente, por lo que las medidas de prevención a seguir serán las siguientes:

- Se evitara y prohibirá la creación de fuegos para preparación de alimentos u otra actividad, recomendación que se hará extensiva al personal que labore en el proyecto.
- No propiciar fuego para control de basura o eliminación de esta.
- Contar con letreros indicando las medidas de precaución a seguir.
- Evitar el ingreso de camiones y equipos con fugas de lubricantes o combustibles.

Si llegará a registrarse un incendio en el predio y patio de maniobras, este será reducido con el uso de arena y agua.

Suelo.

El suelo podría verse afectado inicialmente por la compactación del paso de vehículos y equipo, sobre todo en la parcela de maniobras, y sobre los caminos ya establecido para ello, en el caso de posibles fugas de líquidos o lubricantes por cualquier vehículo, se procederá inmediatamente al retiro de la fuente emisora y de los contaminantes vertidos al suelo, en caso de presentarse derrames sobre el mismo. las medidas preventivas se enfocan principalmente en realizar el retiro de tierra contaminada y su colocación en tambos metálicos de 200 litros, para proceder a su lavado y mezclado con aserrín para favorecer su descomposición y posterior entrega a una empresa que podrá ser seleccionada para su disposición final. Se tendrán cinco tambos listos para esta función, los cuales estarán presentes dentro del predio de maniobra s para cualquier posible eventualidad y durante el tiempo en que dure la extracción de material pétreo.

Prevención y respuesta.

Para prevenir la ocurrencia de accidentes ambientales por la posibilidad de fugas, derrames o filtraciones de la maquinaria al suelo de forma directa o indirecta, se preverá dar acceso a vehículos una vez que haya pasado por mantenimiento en talleres del municipio. Considerando llevar a cabo revisiones periódicas de líneas de combustible, fluidos de frenos, aceite y lubricantes en general, de la maquinaria y equipos, con ello evitar las posibilidades de contaminación al suelo y agua. No se requerirán de equipos especiales para contener los aceites en el sitio del proyecto ya que estas actividades de mantenimiento se llevaran a cabo en talleres fuera de la zona de influencia del proyecto.

VI.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Se integraran planes o programas que se ejecutarán en cada una de las etapas del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades, incluidos la transportación y el almacenamiento de las sustancias que se van a emplear. Las sustancias que se manejarán de forma externa serán: aceite, lubricantes gastados, sólidos impregnados, los cuales se generarán durante el mantenimiento que se efectuó a la maquinaria que se encuentre en la extracción de materiales pétreos. El manejo de la sustancias será de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, así como en apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

En este caso los procedimientos que deberán de adoptarse para realizar el manejo y en su caso el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que se pudiesen presentar será el siguiente:

En el caso de fugas o derrames directamente de los equipos en operación estos serán recolectados y deberá ser envasarlos de acuerdo a su estado físico con sus características CRETIB y tomando en consideración su incompatibilidad con otros residuos, los envases a utilizar y cuyas formas, dimensiones y materiales reúnan las condiciones de seguridad previstas en las normas técnicas ecológicas correspondientes, serán utilizados para ello, así mismo para evitar que durante el almacenamiento, y las operaciones de carga, descarga y transporte, se presenten derrames imprudenciales, estos se manejaran una vez que los envases estén herméticamente cerrados.

Para el manejo adecuado también en los tambos se procederá a insertarles señalizaciones para su correcta identificación, en los términos de las normas técnicas ecológicas correspondientes, con el nombre y características del residuo que se manejó o contiene. Dentro del patio de maniobras se instalara un pequeño habitáculo para el confinamiento de derrames, fugas o vertimientos involuntarios o por fallas mecánicas, utilizando para ello una casa rustica que servirá como el área de almacenamiento y a su vez se implementaran como mínimo las siguientes condiciones:

- Estar separada de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- Estar ubicada en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.
- Contar con separaciones de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de posibles lixiviados.
- Los pisos en este caso tendrán un desnivel de un 2% y contarán con canaletas que conduzcan los posibles derrames a fosas de retención con forro plástico, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.
- Contar con pasillos sin obstrucciones, que permitan el libre acceso para el ingreso o salida de recipientes, cargados o vacíos.
- Contar con sistemas de extinción de incendios sea a base de polvos químicos o con arena húmeda, para ello se usaran extintores del tipo polvo ABC, contra incendios.
- Contar adicionalmente la rusta de evacuación y señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.

Los movimientos de entrada y salida de residuos peligrosos del área de almacenamiento deberán quedar registrados en una bitácora. En la cual se debe indicar fecha de movimiento, origen y destino del residuo peligroso.

b) Precisar la colocación de señales adecuadas en el predio del proyecto, donde se indiquen los límites de éste, así como las restricciones y medidas de protección de los recursos naturales que rigen en el sitio.

Para el diseño de dichas señales deberá considerarse la armonía con el paisaje y garantizar que sean comprensibles incluso para quienes no sabe leer. Con la finalidad de preservar y garantizar la vida humana se colocarán letreros gráficos en donde se indiquen y establezcan las precauciones a tomar cuando la maquinaria se encuentre en operación, así mismo si en el almacén temporal de residuos peligrosos se tienen algunos en confinamiento, también se colocarán los letreros alusivos a ello, y en las zonas donde se esté realizando la extracción del material en greña, carga o deposito se colocaran letreros móviles con el fin de prevenir a las personas que transiten por el área durante la operación o maniobra, con ello se reducirán accidentes innecesarios y se mantendrá la seguridad en la zona.

En relación a los recursos florifaunísticos, se dispondrán en el acceso al predio y en el cauce, letreros alusivos a la preservación de la flora y la fauna, así como la prohibición de molestar, dañar o cazar ejemplares de cualquier tipo, con ello concientizar, mentalizar e incidir en la conducta de trabajadores y pobladores en general por el respeto de los recursos de la flor y fauna nativa y típica del lugar.

c) En el caso de que se realice un estudio de riesgo, incluir los planos, especificaciones y memorias de cálculo del sistema de abastecimiento de agua contra incendio, cuyo diseño debe estar de acuerdo a la actividad que se pretenda desarrollar.

En virtud de la naturaleza del proyecto y la materia prima principal a extraer del proyecto es inflamable, no se considera un estudio de riesgo, únicamente se tomarán medidas en el caso de presentarse inconvenientes con el equipo y maquinaria de extracción, por ende no se realizarán estudios de riesgo.

VI.5.- IMPACTOS RESIDUALES

No se tienen considerados efectos negativos ni residuales, ya que las actividades propiamente dichas de extracción son anuales con recarga natural en su caso y no se tiene previsto hacer obras permanentes ni dentro del cauce ni fuera de este, motivo por el cual no se generaran impactos residuales en el proyecto.

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

El proyecto se basa en la extracción de azolve, material que se acumula anualmente y que satura los embalses de diferentes cuerpos de agua e incluso los afluentes por donde circula el agua, este material que anualmente se deposita y que es factible de aprovechar para crear fuentes de empleo y nuevas opciones de desarrollo económico, si bien causan un efecto positivo al cause donde se desarrollara la actividad, es de notar que también se pueden producir impactos en sus diferentes etapas, sea de manera accidental o fortuita, en cualquiera de los casos se debe tener en cuenta que cada proceso produce una causa y por lo tanto un efecto, y esa condición es la que permitirá saber en qué momento se puede producir un efecto nocivo al ambiente para evitarlo, reducirlo o remediarlo de acuerdo a como se presente.

Considerando una eficiente operación del Banco de Materiales Pétreos "ALPOYECA" conforme a la capacidad propia del banco de materiales, se estima que este operara el sistema de forma eficiente, siguiendo los lineamientos para el cuidado del medio ambiente conforme a las recomendaciones que tengan a bien indicar las instancias de gobierno.

En este caso la actividad que se propone de extracción del material en temporada de estiaje supone una pérdida definitiva del recurso, y del cual este será repuesto en la siguiente temporada de lluvias, es decir forma parte de un ciclo anual que depende del grado de erosión que se genere en las partes altas de cualquier cuenca, en guerrero eso es muy cotidiano y cada año se genera más erosión por perdida vegetal sin que se pueda detener la misma, por ello la extracción en si no supone una pérdida definitiva de material pétreo, pero si puede ser generadora de impactos en sus diferentes etapas, en las que se desarrolle su extracción.

Se pretende que el proyecto sea amigable con el ambiente en todas sus etapas , es decir prevalezca una sinergia amigable con el ambiente, considerando que la mayoría de las actividades de manejo vigilancia serán integrales con un resultado exitoso y garantizando que los elementos mitigables estarán dirigidos a mantener una estabilidad ambiental benéfico con satisfactores económicos satisfactorios para los residentes y beneficiarios del proyecto así como ecológicamente adecuados para la flora y fauna del sitio .

VII.1.- EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

Todas las acciones de supervisión, seguimiento y control que se establecerán antes, durante y seguidamente después de la operación del proyecto de extracción de ALPOYECA, se deberán de aplicar puntualmente por tratarse de una actividad extractiva de recursos abióticos, la cual está definida por la parcial ausencia o presencia de flora y de fauna, por ello se tendrá especial atención a los todos los factores que derivados de la operación del proyecto puedan influir en los desplazamientos de fauna y promover la recuperación de flora.

Las actividades a emprender se deberán de considerar aún y cuando el área del proyecto no se encuentre dentro de algún polígono de alguna área protegida, zona de reserva o similar, es decir se deberán de considerar los lineamientos en materia de protección

ambiental considerando los mismos estándares, para su cuidado y el fomento a la cultura en pos de una integración del medio ambiente con el desarrollo urbano y ecológico del sitio.

Por ello se considera observar lo siguiente:

Apego a los siguientes ordenamientos legales:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
- Ley de Vida Silvestre
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero
- Norma Oficiales Mexicanas

Objetivo: Con ello se verificara el cumplimiento de las acciones de prevención y mitigación durante el aprovechamiento de material pétreo dentro de la zona del proyecto.

Para tal caso se contemplara el seguimiento inmediato y oportuno aún y cuando el presente proyecto, pretende llevar a cabo el beneficio de material pétreo del río.

- a) Seguimiento a las medidas de prevención y mitigación, derivadas de la resolución.
- b) Establecer y operar un programa de conservación del río y áreas adyacentes
- c) Establecer y operar un programa de conservación y evaluación de la biodiversidad que se ubique a relativa cercanía del área del proyecto.
- d) Establecer programa de coordinación sobre factores climáticos extraordinarios de incidencia en la zona.
- e) Programa de seguimiento sobre áreas de sobre azolve o críticas
- f) Conformar una base de datos sobre impactos acumulados en la zona, para implementar seguimiento local y en su caso regional.

Se tendrá en cuenta el aumentar los niveles de seguridad en las actividades y que estas garanticen una mejor conservación de los componentes ambientales más susceptibles de efectos adversos a la vez de promover la conservación de la flora y fauna, por ello se tomara en cuenta lo siguiente:

a.- Ser Representativo; Al implementar estrategias, acciones y metas orientadas a la protección de un área con baja diversidad, presencia de endemismos y recursos estratégicos de interés local o regional que reduce áreas, en beneficio de un área representativa de los ecosistemas presentes en México.

b. Ser Sistémico; al contener los elementos que permiten integrar, articular y ejecutar las actividades necesarias para un buen manejo, con la participación ordenada y planeada, de cada uno de los interesados y personal actuante, aplicando responsablemente acciones relativas a la conservación y administración del área, permitiendo el funcionamiento dinámico del sistema local y en su caso nacional de áreas naturales protegidas.

c. Ser Funcional; al adecuar políticas de manejo y uso racional de los recursos, e integrar una referencia de consulta del marco legal específico para las necesidades de las áreas naturales protegidas e instrumentar acciones sustentadas en el reforzamiento de aspectos

administrativos, de comunicación estratégica, infraestructura, así como en la profesionalización del personal para mantener la zona lo más inalterablemente posible.

d. Ser Participativo; al ofrecer una variada gama de mecanismos de participación, tanto en las actividades de planeación, como en el desarrollo e instrumentación de programas específicos en materia de conservación.

e. Ser Solidario; al integrar esfuerzos, recursos y capacidades de otros actores, en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades involucradas con el área natural protegida, con la finalidad de evitar impactos sociales y económicos y promover el uso de los ecosistemas, sus bienes y servicios, con criterios de sustentabilidad, involucrando a los grupos locales en el diseño, propiedad y operación de actividades productivas.

f. Ser Subsidiario; al favorecer el desarrollo de instrumentos económicos directos e indirectos para el pago por servicios ambientales, y de incentivos a gobiernos, organizaciones, comunidades locales o particulares por la protección in situ, por el manejo de ecosistemas y por la incorporación de tierras privadas a modelos de conservación. Al generar recursos por el pago de derechos por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales.

g. Ser Efectivo; al evaluar continuamente los resultados y eficiencia de cada uno de los proyectos y acciones emprendidas, mediante la valoración de las metas alcanzadas en el corto, mediano y largo plazos. Al hacer transparente el uso y manejo de los recursos materiales y financieros, destinados a la administración y ejecución de proyectos y al ponderar la participación del Consejo Asesor del área natural protegida como elemento externo e imparcial.

VII-2.- MONITOREO DE ACTIVIDADES DE EXTRACCIÓN.

Esta actividad tiene por objeto monitorear las principales actividades de extracción, y que consisten en vigilar, todos los procesos o etapas que incluyen la actividad propiamente del aprovechamiento en su conjunto, durante el tiempo que duren las actividades y se realicen dentro de la zona del proyecto, sobre todo durante la extracción y el traslado de material pétreo en greña, para ello se estima implementar las siguientes medidas de acuerdo al cuadro de extracción de gravarena.

I.- Excavaciones.- La actividad inicial es la extracción de material en greña, previo acondicionamiento del sitio, en esta etapa inicial, los trabajos están dirigidos a delimitar desde la entrada al cauce, siguiendo una línea de ingreso hasta la elaboración de una rodada dentro del cauce, seguidamente se determinara la profundidad de corte conforme a lo establecido dentro del manifiesto de impacto y a la recomendación de la CONAGUA para ello se seguirá puntualmente los siguientes puntos:

1.- Una vez acondicionado el acceso se procede a macar diariamente la sección a intervenir, a fin de indicar al maquinista que efectué los cortes conforme a los límites y medidas del polígono y medidas que se indiquen en la concesión respectiva, de acuerdo a lo estipulado en el manifiesto de impacto, la concesión y las medidas de prevención, de esta manera se evitara que el operador lleve a cabo maniobras o trabajos fuera de las secciones de corte y con ello altere la superficie a intervenir.

2.- Vigilar diariamente que las secciones a intervenir no rebasen las profundidades de corte ni se sobrepasen los límites de cada sección.

3.- Habilitar la bitácora o libreta para llevar un control del material en greña que se extraiga y de esta manera, ir descontando diariamente el volumen extraído del volumen autorizado, y así no se afectara el sitio al no extraer o aprovechar más material o volumen adicional al autorizado.

II.- Extracción y transporte del material.- Esta actividad de acuerdo al calendario indicado en el programa de extracción y adjunto en el anexo respectivo, solo podrá ser realizado en temporada de estiaje y de acuerdo al calendario de extracción considerado en el manifiesto de impacto, así como a observar rígidamente la temporalidad que en su caso indique tanto la SEMARNAT como la CONAGUA, de esta manera la extracción estará apegada conforme a lo indicado por las dependencias del ramo y al presente manifiesto, y solo se podrá extraer los volúmenes que diariamente se marquen.

A.- El uso de camiones de volteo en buenas condiciones de operación y de la capacidad adecuada, permitirá observar rutinariamente el volumen que fluirá durante el día y el mes, así como la temporada, habilitando para ello una bitácora conforme la CONAGUA exige para su informe mensual de extracción.

B.- No se permitirá la carga de volúmenes adicionales a los establecidos por la CONAGUA, ni se permitirá el acceso a mas carros de volteo, que los ya considerados dentro del manifiesto de impacto y los que la concesión de CONAGUA especifique.

C.- Se contara con un checador de volúmenes que anotara diariamente el flujo vehicular y el volumen de extracción por día, semana y mes, para tener un control exacto del volumen extraído y no sobrepasar ni en las medidas del polígono ni en los volúmenes autorizados.

III.- Cribado.- En este caso los volúmenes que se destinen a esta actividad y cuando la mezcla de agregado requiera de cribado, esta será posterior a su depósito y secado en patio, para ser sometida a su criba de canto rodado, de esta forma separar la arena de la grava y piedra bola, una vez separado el material se procederá a su venta directa, evidentemente, estos volúmenes serán registrados en la bitácora de extracción de material desde el cauce y cotejados con los volúmenes almacenados en patio .

I.- Los volúmenes extraídos podrán ser de acuerdo a la característica del cauce, vendidos directamente o bien depositados en el patio conforme a la naturaleza del agregado extraído, el material más grueso será cribado y el más delgado podrá ser depositado aparte o vendido directamente a casa de materiales u obras.

II.- Los volúmenes de agregado cribado, podrán en su caso ser re seleccionados para su clasificación y venta de acuerdo a sus condiciones granulométricas, sea en el caso de arena, grava o voleado en el caso de material más grueso.

III.- Se mantendrá un registro y control de volúmenes que se manejen en cauce y en patio a fin de tener un control de volúmenes de acuerdo a su categoría granulométrica y a los volúmenes autorizados.

IV.- Segregación, graduación.- La actividad de corte, extracción y cribado en conjunto permitirán que se acumule material agregado en patio, este al ser clasificado por sus características, permitirá su venta de acuerdo a su tipo y por ende con un costo específico de acuerdo a su medida o graduación, desde arena, grava de media o de tres cuartos y excepcionalmente piedra bola decorativa clasificada por pedido. En este caso al tener el material clasificado se procederá a su venta, sea en obra o en las diferentes casas de materiales ya existentes en el municipio o fuera de este, en este caso se implementará una bitácora de salida de material clasificado o nota de venta al consumidor final.

V.- Carga utilización.- La salida final del producto en sus diferentes características o de acuerdo a su clasificación granulométrica, será cargado para su salida del depósito o patio, con ello la actividad propiamente del aprovechamiento y del beneficio será completado, esta actividad se realizará mientras la época de secas lo permite, pues una vez que la temporada de lluvia inicia, las actividades de aprovechamiento se verán suspendidas.

Durante el aprovechamiento dentro del cauce, como las actividades del patio de maniobra o almacén de material y la salida de este, se mantendrá una vigilancia continua, no solo verificando los procesos de corte, extracción, criba clasificación y venta, se pondrá especial atención de cuidar durante estos procesos que la maquinaria a utilizar, los camiones y el personal de maniobra y choferes solo se dediquen a realizar la actividad únicamente relacionada a la extracción de material, en la forma, cantidad y horarios que se tengan establecidos, a fin de no ser generadores de mayores impactos, desarrollando incluso actividades que conlleven al desarrollo de otros programas orientados a la preservación de los recursos naturales asociados a la zona del proyecto y con ello garantizar la aplicación de todas las actividades recomendadas en el presente

VII.3.- MANEJO Y CONTROL DE LOS RESIDUOS.

Todas las actividades que se llevarán a cabo en la extracción de gravarena, se realicen puntualmente, sobre todo lo relacionado al control de desperdicios, en donde básicamente de forma paralela al del monitoreo de las actividades de extracción, toda vez que en ambos se estará observando el cumplimiento de las condicionantes y a la vez se estará garantizando que no se lleve a cabo ninguna actividad tendiente a la alteración del entorno, ni a la acumulación de residuos sólidos municipales, ni el desecho de estos, por ello se evitará que en cualquier parte del cauce se deje, tire o abandonen empaques, envolturas, latas o recipientes que generan contaminación incluso por cualquier elemento orgánico o inorgánico ajeno al cauce.

Para ello se observarán las siguientes acciones de acuerdo al calendario de actividades:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Tabla 33 Acciones de acuerdo al calendario de actividades

ETAPA DE APROVECHAMIENTO	GENERACION DE RESIDUOS.
Limpieza del banco.	Se vigilara que el operador de la maquinaria y vehículos no ingresen a la zona del banco con alimentos o bebidas.
Acondicionamiento de accesos.	Se procurara que en esta etapa los remanentes de suelo se distribuyan en vados o baches dentro del terreno, en relación a las posibles herbáceas que sean removidas y se sequen estas se enterraran para su reincorporación.
Nivelación del terreno.	Los remanentes de suelo natural que resulten de la nivelación se depositaran en baches o vados dentro del mismo terreno a fin de mejorar el flujo vehicular, durante esta actividad no se permitirá que los operadores de vehículos ingresen con alimentos o bebidas.
Marcado de sitio de corte.	En el marcado de las secciones de corte, se procurara que el personal que realice esta actividad ingrese al cauce con ropa adecuada y sin más implementos que las cintas y varas plásticas.
Acarreo de residuos sólidos	Toda la basura que se genere como son envolturas, empaques, y similares serán recolectadas y enviadas al servicio de limpia municipal.

Tabla 34 Acciones de acuerdo al calendario de actividades.

ETAPA DE APROVECHAMIENTO	GENERACION DE RESIDUOS.
Habilitamiento de patio de maniobras.	En esta actividad Se vigilara que el personal que realice esta actividad ingrese sin alimentos, bebidas, u otros enceres que sean desechables.
Delimitación del banco.	Se vigilara que el personal que labore en esta actividad ingrese sin alimentos o cualquier otro material que sea desechado.
Extracción de material para depósito.	En esta actividad se recomendara a los operadores que no tiren ningún tipo de material ni dentro o fuera del cauce.
Acarreo de material en greña.	Durante esta actividad, se observara que los operadores y choferes no tiren basura en ninguna parte del predio, terreno colindante al cauce y el cauce mismo.
Clasificación del material.	En esta etapa se procurara que las emanaciones de polvo y material orgánico e inorgánico que acompaña al agregado, se retire y deposite en tambos para su posterior depósito al servicio de limpia del municipio o en su caso su retiro al basurero municipal.
Mantenimiento de la vía de acceso.	El los lapsos de tiempo en que sea necesario realizar el bacheo, se procurara que los operadores ingresen alimentados y con sus necesidades fisiológicas ya realizadas.
Mantenimiento de la maquinaria y equipo.	No se permitirá Por ningún motivo la compostura de algún equipo, maquinaria o vehículo, por ello no se generaran residuos de mantenimiento, como aditivos, aceites, estopas y similares, observando que las composturas, reparaciones o mantenimiento de maquinaria y equipo se realice en los centros de servicio en Ometepec.
Cumplimiento de condicionantes	No se generaran residuos en esta atapa del proyecto.

VII.4.-ACTIVIDADES DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Las actividades a implementar para mantener la vigilancia continua se orienta a observar todas las actividades ligadas a la ejecución del resto de los programas, no obstante se considera que la vigilancia ambiental dentro de las diferentes etapas, puede estar orientado a vigilar puntualmente a la aplicación de medidas en las actividades a desarrollar durante la vigencia y el periodo de extracción, evitando en todo momento el menor impacto posible al cauce, lo cual se podrá lograr al establecer actividades encaminadas a ello y conforme a la siguiente tabla de actividades por etapas del proyecto.

Tabla 35 Actividades de vigilancia ambiental.

ETAPAS	ACTIVIDADES DE SUPERVISION O VIGILANCIA AMBIENTAL
Limpieza del banco.	Vigilar que no se dañen especies silvestres de flora y fauna.
Acondicionamiento de accesos.	Identificar si existe o no daño directo a especies vegetales, en su caso y de acuerdo a la abundancia o escases proceder a reubicar las herbáceas, pastos o arvenses que se ubiquen dentro de la rodada de los vehículos.
Nivelación del terreno	Prever que en esta actividad no se afecten especies enlistadas en las NOM's y observar la aplicación de las mismas.
Marcado de sitio de corte.	Esta actividad basicamente no implica ningún riesgo a lá flora y fauna dentro del proyecto.

Tabla 36 Actividades de vigilancia ambiental.

ETAPAS	ACTIVIDADES DE SUPERVISION O VIGILANCIA AMBIENTAL
Acarreo de residuos sólidos	En esta actividad, se procurara que cualquier desperdicio, remanente o excedente de cualquier material sea dispuesto correctamente y de acuerdo a su naturaleza, observando que en el proceso no se dañe o altere ningún componente ambiental
Habililtamiento de patio de maniobras.	En este caso se vigilara que la vegetación existente no sufra ninguna alteración y se fomentara el aumento de la misma a fin de mantener un dosel arbustivo y arbóreo que garantice la permanencia de las especies existentes en el patio de maniobras y almacén.
Delimitación del banco.	Esta actividad basicamente no implica ningún riesgo a lá flora y fauna dentro del polígono y secciones de corte.
Extracción de material para depósito.	En este caso se vigilara que la extracción y movimiento terrígeno no altere, modifique o dañe la vegetación existente y el paso de fauna no sufra alteraciones significativas, garantizando la permanencia de las especies durante los trayectos del cauce al patio de maniobras o almacén y viceversa.
Acarreo de material en greña.	En este caso se vigilara que la extracción y movimiento

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

	<p>terrígeno no altere, modifique o dañe la vegetación existente y el paso de fauna no sufra alteraciones significativas, garantizando la permanencia de las especies durante los trayectos del cauce al patio de maniobras o almacén y viceversa.</p>
<p>Clasificación del material.</p>	<p>En este caso se vigilara que la criba y selección de material sea protegida por lonas a fin de reducir polvos y evitar emanaciones al ambiente a fin de reducir daño a la flora principalmente.</p>
<p>Recolección de residuos sólidos municipales.</p>	<p>En esta actividad, se procurara que cualquier desperdicio, remanente o excedente de cualquier material sea dispuesto correctamente y de acuerdo a su naturaleza, observando que en el proceso no se dañe o altere ningún componente ambiental</p>
<p>Mantenimiento de las vías de acceso.</p>	<p>Vigilar que no se dañen especies silvestres de flora y fauna.</p>
<p>Mantenimiento de maquinaria y equipo</p>	<p>En esta actividad, se procurara que cualquier desperdicio, remanente o excedente de cualquier material sea dispuesto correctamente y de acuerdo a su naturaleza, observando que en el proceso no se dañe o altere ningún componente ambiental</p>

VIII.- IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACION.

a) PLANOS EN FORMATO PDF IMPRESO Y EN DIGITAL.

Se anexan los del proyecto

b) FOTOGRAFIAS.

Se anexa archivo.

c) VIDEOS.

No se generó.

d) LISTAS DE FLORA Y FAUNA.

Listado de flora y fauna de las especies más comunes y presentes en la zona de estudio y de interés del proyecto al momento de realizar el mismo.

e) OTROS ANEXOS.

Se agregan en el apartado Anexos, la documentación del Titular del Predio, gestor, formatos de pago.

VIII.2.- METODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para efectos de obtener la información necesaria y fidedigna que nos permitiera tener los elementos técnicos y necesarios para integrar la información de campo y de gabinete se procedió a consultar bibliografía y cartografía de publicación oficial, así como el uso de equipo de campo para facilitar la toma de muestras, sitios puntos de polígonos, etc. Enlistando los siguientes elementos utilizados para la integración del presente documento:

Tabla 37 Elementos utilizados para la integración del presente documento.

Fase de campo	Elemento utilizado	Fase de gabinete	Elemento utilizado
Factores abióticos.			
- Ubicación del área de estudio dentro de la carta topográfica -Levantamiento de la información correspondiente a la integración del polígono del área de trabajo. - Determinación del volumen de asolve a extraer. - Medición del ancho y largo del cauce a intervenir y a excluir. - Toma de fotografías y lecturas con GPS.	- Cinta métrica de 50 metros de longitud - Fluxómetro graduado - Nivel de agua. - Estacas de madera. - Cuerda graduada de 50 mts. . - Tabla de apoyo. - Hojas de anotación de campo. - Bolígrafo. - GPS. Garmin-etrex.12vias. - Dos cámaras digitales canon Power Shot sd1000 De 7.1mpx - Tara plástica 30Kgms. - Criba metálica - Pala arenera	Integración de los datos de las coordenadas UTM a paquete computacional, para la elaboración de los planos de ubicación en la carta topográfica. Obtención de la tabla de contenidos y de posibilidades de extracción de azolve	Cartas topográficas. Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al Impresoras HP 2515. BrotherLC505 Software. - ARCVIEW 9 .9 -AutoCAD V-2016 -Word - vista 2010 -Excel - vista 2010

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

Tabla 38 Elementos utilizados para la integración del presente documento.

Fase de campo	Elemento utilizado	Fase de gabinete	Elemento utilizado
Factores bióticos.			
<p>Inventario florístico.</p> <p>Integración de la información, de las especies florísticas existentes en los márgenes del cauce, las parcelas colindantes y áreas circunvecinas próximas a la sitio de estudio.</p> <p>Selección, conteo y determinación del componente vegetal del área de estudio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de identificación de flora. - NOM-059-ECOL-2001 - Tabla de apoyo. - Hojas de anotación de campo. - Bolígrafo. - Carta topográfica - Dos cámaras digitales canon 	<p>Determinación del porcentaje de muestreo.</p> <p>Integración de los listados, identificación de las especies.</p> <p>Revisión de especies con algún tipo de estatus.</p>	<p>Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al</p> <p>Impresoras HP 2515. BrotherLC505</p> <p>Software. -Excel - vista 2007</p> <p>CD.- Enciclopedia Encarta 2001</p> <p>Catalogo de nombres vulgares y científicos dela flora mexicana, Prof Maximiliano Martínez, 1937, Ed. Botas.</p>
<p>Inventario faunístico.</p> <p>Integración de la información, de las especies faunísticas existentes en los márgenes del cauce.</p> <p>Determinación de la existencia o carencia de fauna en el sitio de estudios y sitios colindantes.</p> <p>Identificación de especies en base a rastros, observaciones, clasificaciones etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de identificación de fauna. - NOM-059-ECOL-2001 - Tabla de apoyo. - Hojas de anotación de campo. - Bolígrafo. - Carta topográfica - - Dos cámaras digitales canon 	<p>Determinación del porcentaje de muestreo.</p> <p>Integración de los listados, identificación de las especies.</p> <p>Revisión de especies con algún tipo de estatus.</p>	<p>Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al</p> <p>Impresoras HP 2515. BrotherLC505</p> <p>Software. -Excel - vista 2007.</p> <p>CD.- Enciclopedia Encarta 2001</p> <p>Aves de México, Gia de campo, Ed. diana – wwf 2000.</p>
Información demográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Doc. Digital CONAGUA, INEGI, CONAPO, Gob. Del Edo - Cuaderno Estadístico Municipal, Edic. 2005 2010, Gob. Del Edo. INEGI. 	<p>Obtención de datos estadísticos, de composición, formación, cantidad, etc, relativos al comportamiento de la población del municipio</p>	<p>Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al</p> <p>Impresoras HP 2515. rotherLC505</p>

ANEXOS:

II.13.- PROGRAMAS DE EXTRACCION DE MATERIAL PETREO EN GREÑA

La actividad de extracción que se realizara en una sección del cauce del Rio Tlapaneco, se llevara a cabo mediante el siguiente programa de extracción.

A) PROGRAMAS DE EXTRACCION DE MATERIAL PETREO EN GREÑA POR SEMANA/MES

Meses de extracción al año	Días a la semana de trabajo	Horas de extracción	Vol. de Extra. al día en m ³	Vol. de Extra. semanal en m ³	Vol. de Extra. Mensual en m ³
6	5	6	24.838	124.189	496.758

Tabla 15 Extracción de material pétreo

Se trabajará de **lunes a viernes**, el horario de acuerdo a la demanda del material pétreo existente en la zona, es de **lunes a viernes de las 9:00 a.m. a 5:00 p.m.**, considerando dos horas de descanso de **2:00 p.m. a 4:00 p.m.**, por lo que las horas de trabajo neto serán **6 horas**.

B) PROGRAMAS DE EXTRACCION DE MATERIAL PETREO EN GREÑA POR MES/ANUAL

AÑO 2024

Mes	No. de días	No. de Camiones	Viajes por camión	Capacidad m3	Volumen total (m3)
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril	20	1	4.13965	6.00	496.758
Septiembre					
Octubre					
Noviembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Diciembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Total	60	1	12.41895	6.00	1,490.274

Tabla 16 Extracción de material pétreo año 2024

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

AÑO 2025

Mes	No. de días	No. de Camiones	Viajes por camión	Capacidad m3	Volumen total (m3)
Enero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Febrero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Marzo	20	1	4.13965	6.00	496.758
Abril	20	1	4.13965	6.00	496.758
Septiembre					
Octubre					
Noviembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Diciembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Total	120	1	24.8379	6.00	2,980.55

Tabla 17 Extracción de material pétreo año 2025

AÑO 2026

Mes	No. de días	No. de Camiones	Viajes por camión	Capacidad m3	Volumen total (m3)
Enero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Febrero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Marzo	20	1	4.13965	6.00	496.758
Abril	20	1	4.13965	6.00	496.758
Mayo					
Octubre					
Noviembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Diciembre	20	1	4.13965	6.00	496.758
Total	120	1	24.8379	6.00	2,980.55

Tabla 18 Extracción de material pétreo año 2026

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL, SIN ACTIVIDADES RIESGOSAS

AÑO 2027

Mes	No. de días	No. de Camiones	Viajes por camión	Capacidad m3	Volumen total (m3)
Enero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Febrero	20	1	4.13965	6.00	496.758
Marzo	20	1	4.13965	6.00	496.758
Abril					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Total	60	1	12.41895	6.00	1,490.274

Tabla 19 Extracción de material pétreo año 2027

PROGRAMAS DE EXTRACCION DE MATERIAL PETREO EN GREÑA ANUAL

Mes/Año	SUMA				
	2024	2025	2026	2027	
Enero		496.758	496.758	496.758	1,490.274
Febrero		496.758	496.758	496.758	1,490.274
Marzo		496.758	496.758	496.758	1,490.274
Abril	496.758	496.758	496.758		1,490.274
Septiembre					
Octubre					
Noviembre	496.758	496.758	496.758		1,490.274
Diciembre	496.758	496.758	496.758		1,490.274
Total	1,490.274	2,980.55	2,980.55	1,490.274	8,941.65

Tabla 20 Extracción anual de material pétreo

REGLAMENTACION INTERNA DEL PROYECTO.

De rigurosa observancia para todos los trabajadores y los beneficiarios de la extracción de material pétreo, denominado “**PROYECTO ALPOYECA**” dentro del cauce del Rio TLAPANECO, se expide el presente reglamento interno del proyecto que regulara las actividades de extracción, protección, conservación y fomento de los recursos naturales adyacentes a la zona del proyecto Denominado Banco de extracción “**ALOYECA**” , cuidando los márgenes del cauce y lecho en donde se desarrollara el proyecto de aprovechamiento de material pétreo, conocido también como azolve y el cual entrara en vigor a partir de la obtención de la concesión de aprovechamiento de agregados emitido por la Comisión Nacional del Agua.

De la protección y conservación de los recursos naturales.

- 1.- Ningún trabajador podrá cortar, podar o dañar ninguna planta que se ubique dentro o a proximidades de la zona del proyecto.
- 2.- Queda **prohibida** la caza de cualquier tipo de animal silvestre, sea ave, reptil, anfibio, mamífero o insecto.
- 3.- Cualquier trabajador, operador de maquinaria pesada o de vehículos de carga y utilitarios, tienen **prohibido** realizar fogatas para cocinar alimentos, darse calor o por ociosidad.
- 4.- Los vehículos que circulen dentro de la zona del proyecto, **NO** deberán de usar **claxon, bocina o corneta, ni desplazarse a más de 10km/hr.**
- 5.- Ningún trabajador podrá realizar aseo personal, parcial o total dentro de la zona del proyecto ni dentro del cauce, ni abandonar prendas de vestir, trapos o harapos usados o inservibles en ninguna parte del proyecto.
- 6.- Ningún trabajador u operador de maquinaria, podrá ingresar al cauce y otras áreas del proyecto, con bebidas de cualquier tipo, alimentos chatarra, ni embaces desechables.
- 7.- Todo el personal debe considerar que está **prohibido**, lavar cualquier vehículo dentro de cualquier parte del proyecto.
- 8.- El ingreso al proyecto o a cualquier parte de este, deberá ser dentro del horario establecido y con la toma previa de los alimentos que correspondan al horario en que se

ingrese, queda **prohibido** consumir cualquier tipo de alimento dentro de la zona del proyecto.

9.- Dentro de la zona de patio o almacén se dispondrá de un espacio para el descanso, la toma de alimentos y refrigerios, así como de contenedores de basura solida municipal

10.- Se tendrá servicio de sanitario en la zona de almacén y criba de agregados

De la maquinaria pesada.

Las retroexcavadoras.-

1.- Toda maquinaria que ingrese al cauce deberá de estar en buenas condiciones mecánicas, será de doble tracción y con servicio recién hecho.

2.- Se revisara que estas antes de su ingreso tengan combustible suficiente para trabajar durante una jornada de trabajo de al menos 8 horas.

3.- Se revisara que todas sus mangueras del sistema hidráulico y de combustible, no tengan fugas.

4.- Se revisaran en todos los casos y en la maquinaria que ingrese al cauce, las juntas del motor, los filtros de aceite y combustible, así como las tomas de grasa en crucetas, baleros y rodantes a fin de evitar ingreso de maquinaria con fugas de grasas y aceites.

5.- No se permitirá el ingreso de maquinaria que en su interior tengan estopas usadas, botes medio llenos de aditivos, aceites o grasas, a fin de evitar accidentes o derrames que contaminen suelo y agua.

Del transporte dentro del proyecto.

Los vehículos de carga.-

1.- Dentro del proyecto No se permitirá el paso a vehículos de carga de modelos anteriores al 2010.

2.- No se permitirá el acceso a ningún tipo de vehículo, que ostensiblemente emané humos de su escape, se le negara el paso a cualquier parte de la zona del proyecto.

3.- No se permitirá cargar combustible a ninguna maquina pesada, vehículo de carga o particular dentro de cualquier parte del proyecto.

4.- No se permitirá dar servicio a ninguna maquinaria pesada, o vehículo de cualquier tipo dentro de cualquier parte de la zona del proyecto.

5.- Aquellos vehículos y maquinaria pesada que se les detecte el filtrado de aditivos, grasas, aceites o cualquier otro fluido automotriz, inmediatamente se les retirara de la zona del proyecto, se retirara inmediatamente los fluidos del piso y se les prohibirá su ingreso hasta que demuestren y acrediten su reparación total.

De la conducta de los trabajadores y operadores de maquinaria pesada.

1.- Queda **prohibido** tirar basura, desechos de cualquier tipo, escupir dentro de cualquier parte de la zona del proyecto, mucho menos dentro del cauce.

2.- Cualquier trabajador, operador de maquinaria pesada o de vehículos de carga y utilitarios, tienen **prohibido** hacer sus necesidades fisiológicas dentro de cualquier parte de la zona del proyecto.

4.- Todos los trabajadores que ingresen a la zona del proyecto tienen **prohibido** fumar, tirar basura o desechos de cualquier tipo.

5.- Ningún trabajador, operador de maquinaria o empleado podrá beber o tomar bebidas embriagantes, dentro de la zona del proyecto.

6- Cualquier accidente personal, motriz o de maquinaria por mínimo que este sea, deberá de ser notificado inmediatamente al encargado de vigilancia y monitoreo para las acciones correspondientes.

El no acatar todas las disposiciones de este reglamento supone la negativa de entrada al proyecto a vehículos y personas, considerando en su caso la baja o suspensión de sus servicios.

CLASIFICACIÓN EN TABLAS DE ACUERDO AL ART 194-H.

De acuerdo, a la Tabla A y Clasificación de la Tabla B, para la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución del Impacto Ambiental en su MODALIDAD PARTICULAR, que proviene del ARTICULO 194-H del Pago de Derechos de Impacto Ambiental de Obras o Actividades cuya evaluación corresponde al Gobierno Federal, el proyecto corresponde al grado mínimo ya que en comparación y dentro de la tabla del Rango del 0 a 16 hectáreas considerado como un Proyecto de GRADO MINIMO, y el proyecto en este caso alcanza el mínimo.

