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: **12GE2024MD057**

III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 137 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 05/2025/SIPOT/4T/2024/ART69, en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_04_2025_SIPOT_4TO_2024_ART69.pdf

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO DENOMINADO “EL BALCEADERO 2”

PROMOVENTE: JOSE PAUL GONZALEZ DIAZ.

Ubicado en el Cauce del Rio Balsas

MUNICIPIO DE EDUARO NERI, GRO.

Julio 11 del 2024.

Índice

Presentación..... 5

I.- Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable técnico del estudio de impacto ambiental....6
I.1.- Proyecto....6
I.1.1.- Naturaleza del proyecto....6
I.1.2.- Ubicación del proyecto....7
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto....7
I.1.4.- Presentación de la documentación legal del promovente....8
I.2.- Razón social y nombre del promovente....8
I.2.1.- Datos del contribuyente del promovente....8
I.2.2.- Nombre y cargo del gestor y elaboración del manifiesto....8
I.2.3.- Dirección del representante legal o persona de confianza para recibir u oír notificaciones....9
II.- Descripción del proyecto....9
II.1.- Información general del proyecto....9
Flujograma del proceso de extracción de materia pétreo....9
Colindancias del sitio extracción....10
II.1.1.2.- Naturaleza del proyecto....11
II.1.1.3.- Justificación técnica....11
II.1.1.4.- Justificación económica....11
II.1.1.5.- Justificación social....12
II.2.- Selección del sitio....12
II.2.1.- Ubicación física del proyecto y planos de localización....13
II.2.2. – Localización del Estado de Guerrero, en la República Mexicana....13
II.2.3. - Ubicación del Municipio de Eduardo Neri en el estado de Guerrero....14
II.2.4.1. – Zona del proyecto dentro del Municipio de Eduardo Neri, Guerrero....16
II.2.4.2.- Las Coordenadas de ubicación del banco de extracción....16
II.2.4.3.- Acceso al área de aprovechamiento a la zona de extracción....17
II.3.- Inversión requerida....17
II.3.2- Dimensiones del proyecto....19
II.4.- Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. 20
II.4.1.- Urbanización del área y descripción de servicios requeridos....20
II.4.2.- Características particulares del proyecto....20
II.4.3.- Tipo y tecnología de producción, en el caso de plantas de beneficio u otros procesos aplicados al material extraído....21
II.4.5.- Programa general de trabajo....23
II.4.6.- Calendario de actividades....23
II.5.- Preparación del sitio....25
II.5.1.- Preparación del sitio....25
II.5.2.- Construcción de obras mineras....25
II.5.3.- Construcción de obras asociadas o provisionales....26
II.5.4.- Programa de Obra....26
II.5.5.- Etapa de operación y mantenimiento....26
II.6.- Personal requerido....27
II.6.2.- Requerimientos de Energía....27
II.6.3.- Requerimientos de Combustible....27
II.7.- Etapa de abandono de sitio (post-operación)....27
II.7.I.- Desmantelamiento de la infraestructura....27
II.7.2.- Abandono de sitio....28
II.7.3.- Recursos o insumos a utilizar dentro del proyecto....28
II.7.4.1. Uso de Explosivos....29

II.7.4.2.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos líquidos y emisiones la atmósfera....29
II.7.4.3- Residuos Sólidos de Manejo Especial....29
II.7.4.4.- Residuos Peligrosos....29
II.7.4.5.- Suspensión de Partículas al Ambiente....29
III.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo....29
III.1.- Leyes y reglamentos de los tres órdenes de gobierno....30
III-2.- Plan Municipal de Desarrollo del Municipio 2021 al 2024....32
III.3.- Vivienda y dispersión poblacional....33
III.4.- Normas Oficiales Mexicanas....33
IV.- Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto. Inventario ambiental....34
IV.1. Delimitación del área de estudio....34
IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental....35
IV.2.1.- Aspectos abióticos....36
Tabla 6.- Eventos climatológicos – ciclones que han afectado al país y eventualmente al estado de Guerrero....37
IV.2.2.- Clima....39
IV.2.4.- Fisiografía....41
IV.2.4.1.- Geología y Geomorfología....41
IV.2.5.- Suelos....44
IV.2.6.- Erosión....46
IV.2.7.- Aspectos bióticos....46
IV.2.8.- Vegetación dentro de la zona de influencia del cauce....47
IV.2.9.- Fauna....50
IV.2.10.- Descripción general de la fauna....52
IV.2.10.- Paisaje....54
IV.3.- Medio socioeconómico....54
IV.4.- Tasa de crecimiento de población considerando por lo menos 20 años antes de la fecha en que se realiza la manifestación de impacto ambiental....56
IV. 5.- Procesos migratorios, con especificación de la categoría migratoria (emigración o inmigración significativa)....59
IV.6.-Nucleos de población cercanos al proyecto y a su área de estudio....59
IV.7.- Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población....61
IV.8.- Rendimientos por actividades....70
IV.9.- Diagnostico ambiental....71
IV.9.1.- Integración e interpretación del inventario ambiental....72
IV.9.2.- Zonas de interés cultural y patrimonio arqueológico....74
IV.9.3.- Principales localidades de Eduardo Ner....74
IV.10.- Integración e interpretación del inventario ambiental....74
V.- Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales....75
V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales....76
V.1.1.- Elementos ambientales susceptibles de impacto....78
V.1.2 Lista de elementos ambientales susceptibles de ser impactados....79
V.1.3.- Criterios y técnicas de evaluación....79
V.1.4.- Indicadores de impacto....80
V.1.5.- Clasificación en tablas de acuerdo al Art 194-H....81
V.1.6.- Criterios y metodología de evaluación....81
V.1.7.- Características de importancia para la valoración del impacto ambiental....81

V.1.8.- Identificación de impactos ambientales....81
V.1.9.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada....82
V.2.- Impactos ambientales generados....86
V.2. 1 Identificación de las afectaciones al sistema ambiental....86
V.2.2.- Preparación del sitio....86
V.2.3.- Actividades de extracción....87
V.2.4.- Actividades de abandono de sitio....90
VI.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales....95
VI.1.- Descripcion de la medida, programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental....95
VI.1.1.- Planes de prevención y respuesta a las emergencias ambientales que puedan presentarse en las distintas etapas....95
VI.1.2.- Identificación de impactos durante el proyecto....95
VI.1.2.1.- Sustancias peligrosas....100
VI.1.2.2.- Medidas de seguridad....101
VI.1.2.3.- Maquinaria y equipo a utilizar....103
VI.2.- Impactos residuales....103
VII.- Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas y aplicación de diversos programas orientados a la conservación y aplicación de medidas....103
VII. 1.- Pronóstico del escenario....103
VII.2.- Programa de vigilancia ambiental durante el proyecto....104
VII-3.- Programa de monitoreo de actividades de extracción....106
VII.4.- Programa de manejo y control de los residuos....108
VII.5.- Programa de vigilancia ambiental....109
VII.6.- Programa sobre medidas preventivas y de mitigación....110
VII.7.- Impactos residuales....113
VII. 7.1.- Subprogramas de conservación....113
VII. 7.2.- Componentes de Manejo y Uso Sustentable de Vida Silvestre....116
VII. 7.3.-Componente Turístico y Uso Público....116
VII. 7.4.- Reglamentación interna del proyecto....118
VIII.- Conclusiones....120
IX.- Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores....122
IX.1.- Formatos de presentación....122
IX.2.- Métodos para la identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales....122
X.- Bibliografía....124
Glosario de términos....127
Anexos del expediente del manifiesto de impacto ambiental del proyecto....131
Anexo Fotográfico....132

Presentación.

Actualmente la economía del país crece gradualmente y en el estado es incipiente el

crecimiento y las actividades que repuntan están vinculadas a las actividades mineras, las cuales en diferentes partes del estado están creciendo o trabajando con o sin concesiones, en este caso se trata de una renovación de la actividad , la cual se retoma al actividades mineras en el municipio de Eduardo Neri, cada vez adquieren más auge y no solo las relativas a la minería metálica, también la minería no metálica en el caso de las actividades de extracción de materiales pétreos bien sea de préstamo o de interior de cauces, como es para este caso, donde las actividades de aprovechamiento de azolve de cause es el motivo del presente, y que de manera gradual algunos particulares han estado considerando iniciar y aumentar el desarrollo desde hace varios años, pese a que es una actividad que tiene tiempo de llevarse a cabo, aunque no es básicamente la principal actividad comercial del municipio si es una que aporta de manera directa recursos a los tres niveles de gobierno, en comparación con la actividad minera metálica que al parecer solo reporta utilidades a la federación, en consecuencia esta actividad permite que la localidad donde se desarrollara la actividad favorecerá el crecimiento local. Toda vez que el comercio de este material o agregado acumulado anualmente dentro de cualquier cauce, no se interpone con el flujo de agua, ni con el volumen cubico que se requiere para la generación de energía eléctrica, por el contrario al reducirse el nivel de azolve se aumenta el flujo de agua, lo que beneficia indirectamente a la generación de luz, favorece la capacidad cubica del vaso de las presas y eventualmente las actividades rivereñas.

El proyecto **“BANCO DE EXTRACCIÓN “EL BALCEADERO 2”,** considera dentro de sus actividades la de protección del entorno, el no dañar cualquier especie silvestre dentro o fuera del cauce, esa posibilidad lo permite un aprovechamiento regulado de materiales pétreos, que sin duda beneficia de manera directa e indirecta a la economía del promovente y de manera colateral el municipio que al generar empleos directos e indirectos durante el tiempo que dure la extracción favorecerá gradualmente el desarrollo sustancial de otros giros productivos asociados a esta actividad, toda vez que los insumos, materiales, consumibles, piezas, refacciones, alimentos y demás materiales necesarios que serán comprados bien sea en la cabecera del municipio y en localidades cercanas al sitio de extracción. La actividad en consecuencia podrá contribuir favorablemente con el ambiente, con la economía, con la estabilidad social, de esta manera el proyecto beneficiara a diferentes sectores productivos de la localidad y del municipio.

I.- Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable técnico del estudio de impacto ambiental

I.1.- Proyecto

"BANCO DE EXTRACCION "**EL BALCEADERO 2**".

I.1.1.- Naturaleza del proyecto: Se refiere al aprovechamiento anual de material pétreo sobre una superficie determinada del cauce que es depositado anualmente dentro del lecho en este caso dentro de una sección del cauce del **Rio Balsas**, en el paraje o lugar conocido como **"El Balceadero 2"**, este aprovechamiento se pretende realizar por medios mecánicos dentro de una sección de corte delimitada y señalizada geodésicamente y que se ubica dentro del municipio de Eduardo Neri, parte del cauce a intervenir corresponde a la cuenca RH18, del Rio Balsas, "**Paraje El Balceadero 2"**, sección del rio, localidad y zona que perteneciente al municipio de **Eduardo Neri**, y en donde se ha seleccionado un área del cauce donde se extraerá material pétreo en greña, mismo que será depositado en un área de almacenamiento para su reclasificación, utilizando el método de canto rodado por gravedad para diversificar la utilidad del mismo, su posterior venta de estos materiales o agregado clasificados por medidas granulométricas, y que puedan utilizarse en diferentes obras civiles o privadas como agregados en construcción, decoración de jardines o simple agregado en la elaboración de adoquines, tabiques, calles y baquetas.

Esta actividad es factible de realizar aprovechando el desnivel natural del rio, al extraer un porcentaje de este material que se ha seleccionado para realizar el aprovechamiento de gravarena, no se dejaran socavones, pozos o jofainas que induzcan a accidentes o decesos de fauna silvestre o animales domésticos, no se llegara al fondo del cauce ni se desviara este para realizar el aprovechamiento, de esta forma solo de extraerá un volumen propuesto en diferentes meses y anualidades a fin de mantener el cauce en las mejores condiciones posibles, para entrar al polígono de corte propuesto, se utilizaran los caminos y brechas de acceso ya existentes y puestas en servicio por el gobierno como servidumbre de paso, con ello se evitaran la apertura de caminos, brechas o accesos, solo se rehabilitaran los tramos que sea necesario habilitar para dejarlos en condiciones transitables de manera permanente.

En relación a las actividades de inicio del proyecto, y el desarrollo del mismo, así como lo relativo al abandono del sitio, se prevé la aplicación de diferentes medidas de prevención y conservación y se aplicaran conforme se presenten eventualidades, riesgos o efectos que causen impacto ambiental de manera parcial o permanente, actividades de protección que se implementaran durante todo el tiempo que dure la extracción y que se describirán en los capítulos respectivos y que serán de observancia durante el tiempo que otorgue la autorización y concesión de extracción de materiales, con ello evitar en todo momento se propicien actividades que puedan contaminar, alterar o afectar cualquier otro recuso natural biótico o abiótico presente en la zona del proyecto y contigua a este, así se prevé mantener el mejor estado natural del lugar y la conservar la condición original que se guardara durante el tiempo que dure la extracción de azolve en el punto conocido como "**El Balceadero 2**".

I.1.2.- Ubicación del proyecto

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto se establecerá al lado este de la carretera federal Chilpancingo – Iguala aproximadamente 234 metros de la entrada del caserío que conecta con la carretera federal al acceso lateral del cauce del Rio Balsas y a 458 metros de la entrada a la localidad del Mezcala, sitio donde se establecerá el proyecto y con la finalidad de permitir la recarga natural del área aprovechada del sitio mejor conocido como "**El Balceadero 2"**, las secciones de corte se ubicaran en la parte central del cauce y en el ingreso será por la parte izquierda del cauce aguas abajo, y el área general del polígono de referencia abarcara las orillas de hombro a hombro del cauce para distinguir la zona del proyecto en relación al polígono de corte y aprovechamiento de material pétreo; Las actividades de extracción de azolve, se desarrollaran básicamente sobre una superficie de 15 mil metros cuadrados y en área de zona rural de la cabecera municipal de Eduardo Neri en dirección a Tetelcingo y como lo establece la propia CONAGUA en referencia a las distancias que deben ser observadas para los aprovechamientos de este tipo en relación a caminos asfaltados, puentes, y otras construcciones similares. En este caso el acceso a la zona de corte no perjudica ninguna obra fija o temporal desarrollada por el gobierno, toda vez que ya se tiene reconocidos los accesos para su ingreso en temporadas de estiaje y a la vez permite el ingreso fácil al cauce al tener infraestructura caminera ya dispuesta para ello, con esto no será necesario habilitar ningún acceso, camino o bajada al cauce y se aprovecharan las redes de caminos preexistentes.

Entidad federativa: Guerrero.

Municipio(s) o delegación(es): Eduardo Neri.

Localidad(es): En la rivera del Río Balsas, próximo al paraje de **"El Balceadero 2"**, Municipio de Eduardo Neri, Gro.

I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

El aprovechamiento de agregados, se considera la posibilidad de extraer de forma anual lo cual se debe al flujo y arrastre de materiales pétreos continuos y por cada temporada de lluvias, con el subsecuente depósito de material en greña en diferentes partes del cauce, lo que genera de manera anual montículos y depósitos dentro del cauce, favoreciendo la selección del polígono de aprovechamiento, en este caso y de acuerdo a las determinaciones de la estratigrafía, se ha seleccionado el mejor sitio o al menos el de mayor acumulación para aprovechar el deposito en por lo menos diez años, no obstante y de acuerdo a las recomendaciones de CONAGUA la longitud del cauce y la profundidad de corte determinaran los volúmenes cúbicos factibles de extraer así como a las medidas necesarias para frenar cualquier efecto adverso dentro o fuera de las secciones de corte consideradas en el presente, de esta manera se prevé que en un lapso de cinco años es posible realizar extracciones sin causar alteraciones significativas dentro del cauce y sección conocida como "**El Balceadero 2** " y del mismo nombre de la localidad en donde se realizara el proyecto, de hecho la actividad se prevé realizar en un mínimo de 18 meses.

I.1.4.- Presentación de la documentación legal del promovente.

Los documentos de referencia del promovente se agregan en el anexo respectivo, e incluye la acreditación de personalidad, mediante copia simple de identificación Oficial, CURP, constancias de domicilio, así como cedula del RFC.

I.2.- Razón social y nombre del promovente.

Nombre de la persona física: C.JOSE PAUL GONZALEZ DIAZ

I.2.1.- Datos del contribuyente del promovente

Registro Federal de Causantes (RFC):

Folio de la CURP.-

Domicilio Calle.- Hidalgo Localidad, de Mezcala

Código postal: 40196

Entidad federativa: Guerrero.

Municipio o delegación: Eduardo Neri, Gro

I.2.2.- Nombre y cargo del gestor y elaboración del manifiesto

Nombre del Gestor: C. José Luis Zumárraga Hernández

Cargo de quien realiza el trámite: GA y PSP.

RFC del que realiza el trámite:

Clave Única de Registro de Población del Gestor:

Cédula profesional del responsable de la elaboración del estudio: N°. 1417327

Calle: Guadalupe, Colonia Tierra Blanca Tetipan, Chilpancingo, Gro.

Código postal: 39105

Entidad federativa: Guerrero.

Municipio o delegación: Chilpancingo de los Bravos.

Teléfono(s): 74 71 6856.

Correo electrónico:

I.2.3.- Dirección del representante legal o persona de confianza para recibir u oír notificaciones.

Nombre de persona de confianza: Elizabeth Díaz López**.**

Calle: Francisco Javier Mina, Mezcala.

Código postal: 40196

Entidad federativa: Guerrero.

Municipio o delegación: Eduardo Neri, Gro.

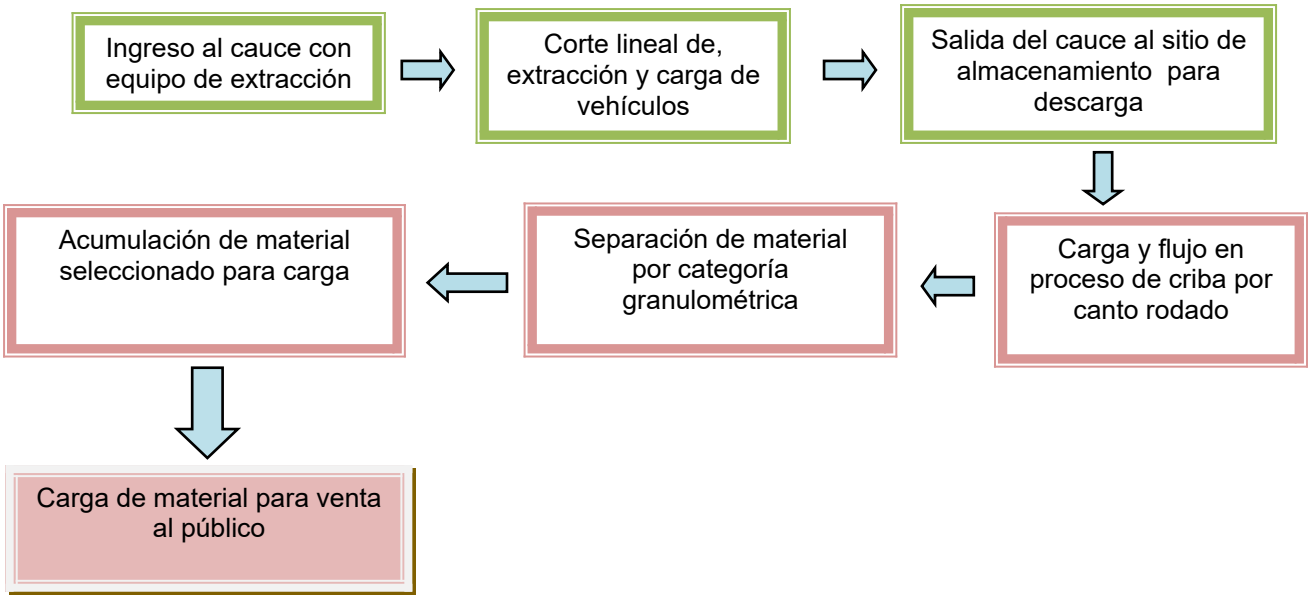
II.- Descripción del proyecto

II.1.- Información general del proyecto

La presente manifestación considera la extracción de material pétreo en greña ubicado en un polígono previamente seleccionado banco dentro del cauce del Rio Balsas, teniendo una superficie de 8,000.00M2 y con ubicación del centro del banco en las coordenadas 17°55´42.55" Latitud norte y 99°34´52.82" Longitud Oeste, esto tomando como referencia dos puntos del polígono de corte y en dirección al punto denominado "**El Balceadero 2**", Municipio de Eduardo Neri, Gro, dentro de una sección del cauce del Río Balsas. El proyecto como tal pretende explotar un banco de material acumulado con la ubicación antes indicada y señalada en los planos anexos, es importante mencionar que la bodega o patio de almacenamiento, ocupara una superficie de aproximadamente de 31,028.805 M2, y que solo recibirá material en greña para su reclasificación, actividades que se llevara a cabo en épocas de estiaje.

La extracción de material pétreo se ajustara al siguiente flujograma

Flujograma del proceso de extracción de materia pétreo.



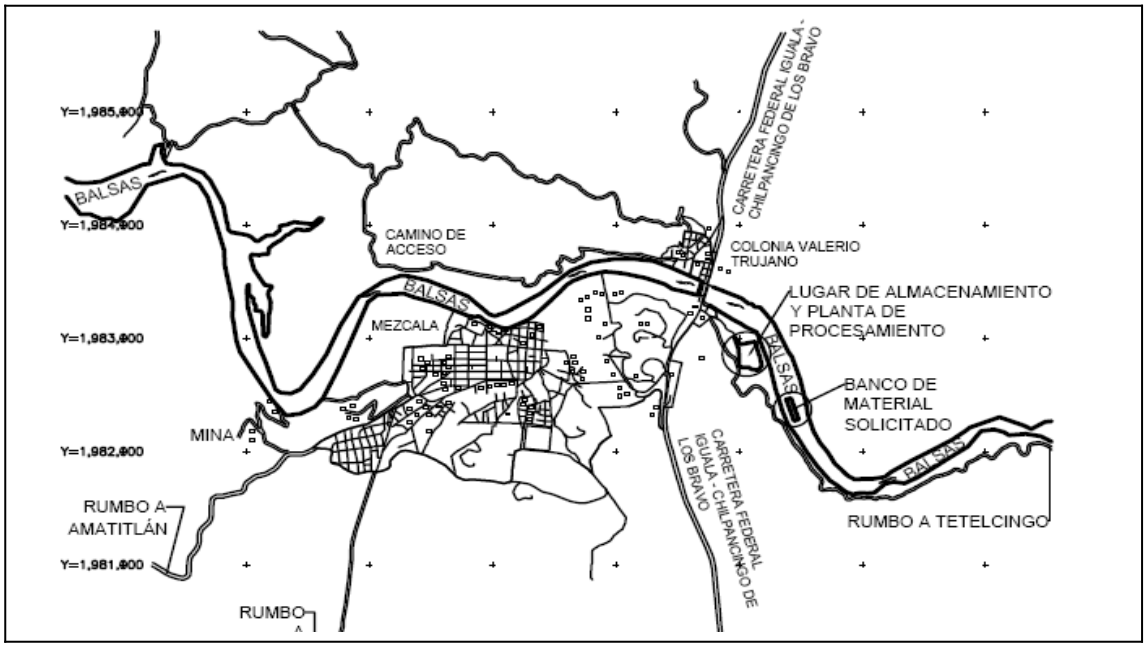
Colindancias del sitio extracción.

DIRECCIÓN	COLINDANCIAS
Noroeste	En línea recta mide 40.00 m. y colinda con cauce del Río Balsas
Sureste	En línea recta mide 40.00 m. y colinda con cauce del Río Balsas
Noreste	En línea recta mide 200.00 m. y colinda con cauce del Río Balsas
Suroeste	En línea recta mide 200.00 m. y colinda con cauce del Río Balsas

Vías de acceso al cauce desde la capital del Estado de Guerrero.

La ruta a seguir saliendo desde Chilpancingo, es tomando la vía federal Chilpancingo Iguala a la altura del puente para cruzar el rio Mezcala, se cuenta con un acceso lateral izquierdo básicamente y se atraviesa la entrada a parte de una cuadrilla asentada a la entrada de la carretera federal con un camilo local, que conduce hacia al área del proyecto, que conduce al Rio Balsas aguas abajo, de este punto se conecta también con la entrada a la localidad de Mezcala, desde este punto al cauce la brecha conduce al punto de El Balceadero 2, se recorre hasta llegar al acceso de brecha y de este punto se atraviesa a la parte central del rio o bien a la poligonal de apoyo que delimita y reorienta el sector noreste del polígono que permite un desplazamiento por el eje central del polígono para acceder al área propiamente del área de aprovechamiento considerada para el aprovechamiento.

Mapa -1.- Ubicación del área del proyecto.



II.1.1.2.- Naturaleza del proyecto

DATOS DEL SECTOR Y TIPO DE PROYECTO.

Sector: De la construcción y Extracción pétrea.

Subsector: Minería no metálica

Tipo de proyecto: Explotación de material pétreo de arrastre superficial conocido como azolve.

II.1.1.3.- Justificación técnica.

La viabilidad de acceso al área, la disponibilidad de material depositado la facilidad de ingreso al área de corte seleccionada, la relativa cercanía a los centros de venta de material, la posibilidad de disponer de maquinaria y herramienta, permiten llevar a cabo el aprovechamiento de material pétreo en la zona, las actividades que se realizaran de forma regulada, promueve que las extracciones o aprovechamientos de materiales pétreos que se realizaran dentro del municipio de Eduardo Neri, se realicen apegados a la norma, a su vez, esto favorece a los particulares y da certidumbre sobre las actividades que tienen que desarrollar para efectuar un trabajo de extracción con el mínimo de perturbación, observando para ello las disposiciones legales aplicables al caso, y de esta manera fortalecer la **Justificación técnica,** que se basa en la facilidad que se tiene para ingresar a una sección del cauce sin realizar disturbios y aprovechar con el máximo de eficiencia.

II.1.1.4.- Justificación económica.

El proyecto constituye una oportunidad de desarrollo para diferentes eslabones o comercios y establecimientos vinculados a la construcción, y que finalmente los servicios que resultara de su aprovechamiento servirán para el desarrollo del interesado y del municipio con el uso o consumo de otros servicios asociados al aprovechamiento de azolve, siendo evidente que el proyecto en sí, será un detonante económico en la zona y el municipio, el cual generara un abanico de oportunidades y de empleos directos y temporales, que hoy día son necesarios en cualquier parte del estado. Esta actividad con el vínculo de otros servicios y consumibles, genera economía local, pues el aprovechamiento implica el uso de maquinaria que a su vez utiliza combustibles, lubricantes y adictivos así como servicios de mantenimiento fuera del sitio y en lugares específicos para ello, los camiones de transporte o volteos de la misma forma utilizan piezas, combustibles choferes y chalanes, que en conjunto hacen que se muevan los productos, la mano de obra necesaria para las diferentes etapas de extracción también favorecen la contratación directa e indirecta de personal vinculado directa o indirectamente al aprovechamiento de gravarena, siendo así un factor benéfico para la economía local.

En relación a las inversiones que se generan en los procesos de extracción implican una derrama económica alrededor de la cantidad la cual asciende aproximadamente a la cantidad de $ 2,598,500 (Dos millones quinientos noventa y ocho mil quinientos pesos 00/100 M:N) que será administrado en 18 meses, que se propone realizar la extracción con el uso de camiones de volteo, contratación de empleados destinados a la vigilancia y conservación, así como otras erogaciones incluidos los tramites normativos, sin la rehabilitación de accesos pues ya existen. En promedio se considera que se generara un total de 15 Empleos directos, de los cuales diez serán permanentes y cinco temporales, y otro número similar de los indirectos asociados al aprovechamiento de gravarena, actividades que se llevaran a cabo durante la temporada de estiaje.

II.1.1.5.- Justificación social.

Actualmente uno de los principales desarrollos de economía es la minería que no aporta mucho al municipio, pues los beneficios son absorbidos por la federación, sin embargo se cuentan con otras actividades no menos importantes y que también aportan al PIB, es evidentemente el aprovechamiento propiciara más empleos y el vínculo con otros sectores de comercio favorece la creación de nuevos empleos, los cuales son necesarios hoy día para ocupar a jóvenes y adultos en actividades licitas, esto permite que este sector minero no metálico permita la participación más directa de un sector de la población y que esta pueda emplearse por un lado y auto emplearse por otro, de esta manera al ofrecer diferentes posibilidades de desarrollo económico, se promueve y fortalece la estabilidad social de la localidad de El Balceadero, favoreciendo el desarrollo del municipio.

II.2.- Selección del sitio

Desde el punto vista técnico ambiental la zona de "**El Balceadero 2**" presenta acceso al área, con una buena disponibilidad de accesos y el sitio con abundante material depositado, con la facilidad de ingreso al área de corte seleccionada, los volúmenes cúbicos de posibilidad a extraer y la relativa cercanía a los centros de venta de material, la posibilidad de disponer de maquinaria y herramienta, permiten llevar a cabo el aprovechamiento de material pétreo o de material terrígeno acumulado en greña, la existencia de mano de obra relativamente barata, la proximidad de los sitios de mantenimiento y reparación y servicio de las unidades motrices, y maquinaria pesada, la abundancia de mano de obra y comercios vinculados al sector de la construcción, permite determinar que el sitio seleccionado para realizar el aprovechamiento de material en greña es el más favorable y el menos accidentado para llevar a cabo el

aprovechamiento de material en greña. Motivo por el cual la presentación del manifiesto de impacto ambiental en la modalidad particular del sector minero no metálico, es el más adecuado.

II.2.1.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se ubica en la República Mexicana, al sureste del estado de Guerrero, en el municipio de Eduardo Neri, específicamente a proximidades de la localidad de "Mezcala" El proyecto se establecerá al lado este de la carretera federal Chilpancingo – Iguala aproximadamente 234 metros de la entrada del caserío que conecta con la carretera federal al acceso lateral del cauce del Rio Balsas y a 458 metros de la entrada a la localidad del Mezcala, sitio donde se establecerá el proyecto y con la finalidad de permitir la recarga natural del área aprovechada del sitio mejor conocido como El Balceadero 2, las secciones de corte se ubicaran en la parte central del cauce y en el ingreso será por la parte izquierda del cauce aguas abajo

II.2.2. – Localización del Estado de Guerrero, en la República Mexicana

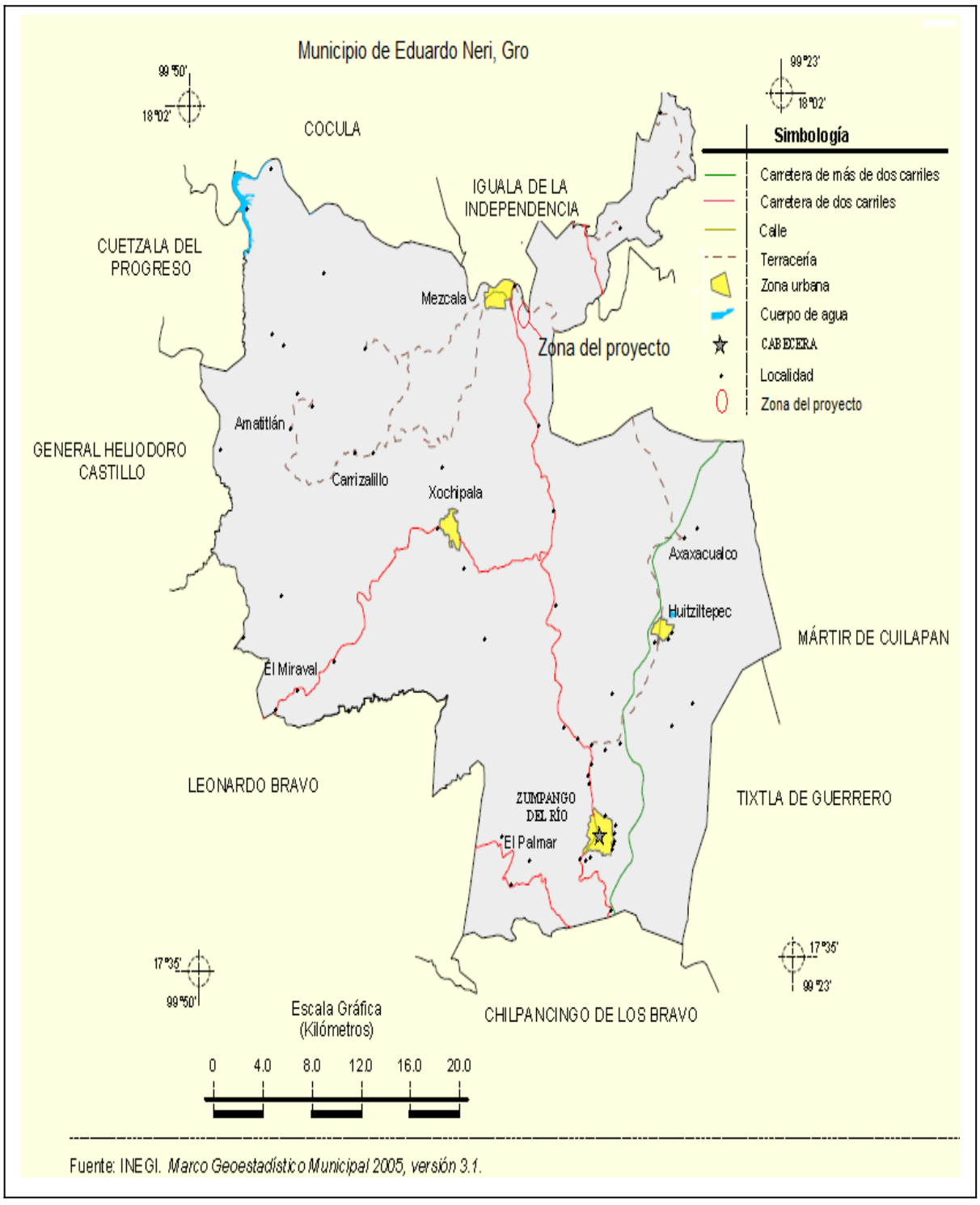
Mapa- 2.- Estado de Guerrero dentro de la república mexicana.

II.2.3. - Ubicación del Municipio de Eduardo Neri en el estado de Guerrero.

El municipio de Eduardo Neri presenta las siguientes colindancias: al norte con los municipios de Cocula, Iguala de la Independencia, Tepecoacuilco de Trujano y Mártir de Cuilapan; al este con los municipios de Tepecoacuilco de Trujano, Mártir de Cuilapan y Tixtla de Guerrero; al sur con los municipios de Tixtla de Guerrero, Chilpancingo de los Bravo y Leonardo Bravo; al oeste con los municipios de Leonardo Bravo, General Heliodoro Castillo, Cuetzala del Progreso y Cocula. Y se ubica entre los paralelos 17° 35' y 18° 02' de latitud norte; los meridianos 99° 23' y 99° 50' de longitud oeste; altitud entre 400 y 2 600 m. Cuenta con 61 localidades, y ocupa el 1.97% de la superficie del estado.

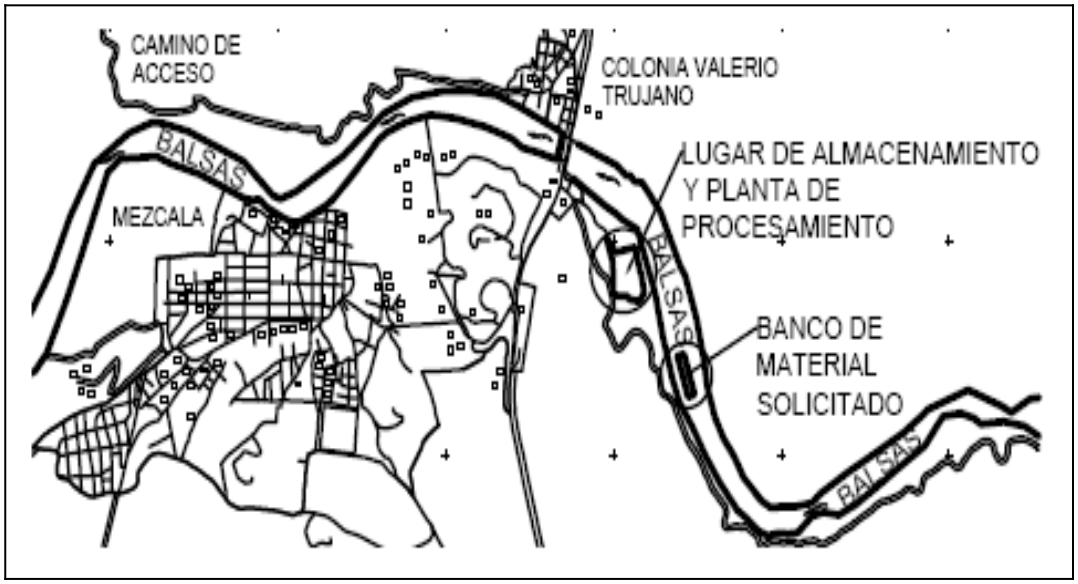
Mapa - 3.- Municipio de Eduardo Neri, dentro del estado de Guerrero.

Mapa 4.- Polígono del proyecto se ubica dentro del municipio de Eduardo Neri, Gro.



II.2.4.1. – Zona del proyecto dentro del Municipio de Eduardo Neri, Guerrero.

Mapa 5.- Proyecto en proximidad a la localidad de Mezcala, Mpio de Eduardo Neri.



II.2.4.2.- Las Coordenadas de ubicación del banco de extracción.

El Banco de Materiales del Proyecto Denominado "Banco de Extracción "**El Balceadero 2**", dentro del cauce del Rio Balsas, se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas geodésicas **17°55´42.55"** Latitud norte y **99°34´52.82"**Longitud Oeste, el proyecto se establecerá dentro del cauce denominado Rio Balsas, mismo que se encuentra a proximidad de la carretera Federal Chilpancingo – Iguala, en aproximadamente 238 metros de la entrada del caserío que conecta con la carretera federal y que a la vez da acceso al cauce del Rio Balsas y a 458 metros de la entrada a la localidad del Mezcala, sitio donde se establecerá el proyecto y con la finalidad de permitir la recarga natural del área aprovechada del sitio mejor conocido como **El Balceadero 2**, las secciones de corte se ubicaran en la parte central del cauce y en el ingreso será por la parte izquierda del cauce aguas abajo y a relativa cercanía en dirección noroeste con Mezcala y al Noreste con Tetelcingo .

El proyecto se encuentra con las siguientes medidas y coordenadas.

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL BANCO DE MATERIAL

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS U.T.M.	
EST	PV				Y	X
				1	1,982,458.1346	438,381.2143
1	2	N 71°21'44.67" E	40.000	2	1,982,470.9178	438,419.1167
2	3	S 18°38'15.33" E	200.000	3	1,982,281.4060	438,483.0329
3	4	S 71°21'44.67" W	40.000	4	1,982,268.6228	438,445.1305
4	1	N 18°38'15.33" W	200.000	1	1,982,458.1346	438,381.2143

SUPERFICIE = 8,000.000 m2

II.2.4.3.- Acceso al área de aprovechamiento a la zona de extracción.

Derivado de las facilidades con las que se cuenta para tener acceso a la superficie del cauce y del punto en donde se plantea realizar el aprovechamiento No es necesario realizar acuerdos, asambleas o tramitar permisos que favorezcan el tránsito o se permita la servidumbres de paso ya que los accesos que se tienen han prevalecido por mucho tiempo abiertos al tráfico local y para acceder a las diferentes parcelas colindantes con el cauce y tienen ese uso actual.

II.3.- Inversión requerida.

De acuerdo a las posibilidades y recursos necesarios para poder llevar a cabo las actividades de aprovechamiento de azolve , se considera de acuerdo a los costos y salarios que se aplican en esta parte del municipio y del estado , en un desembolso que el promovente aportara para el desarrollo y aprovechamiento, el cual asciende aproximadamente a la cantidad de $ 2,598,500 (Dos millones quinientos noventa y ocho mil quinientos pesos 00/100 M:N) que será administrado en 18 meses, en los que se desarrollaran las actividades de aprovechamiento propiamente dichas, ello no considera los aumentos repentinos en combustibles, piezas y otros insumos, pese a que se ha considerado un 10% anual como previsión de aumentos en algunos costos, a fin de poder considerar alzas y evitar gastos no previstos.

Por lo anterior se estima que la derrama económica para extracción será:

a).- Importe total de la inversión del proyecto.

La inversión para el establecimiento del proyecto, se considera que el promovente, invertirá la cantidad de $ 2,598,500 (Dos millones quinientos noventa y ocho mil quinientos pesos 00/100 M:N) que será administrado en 18 meses, sin considerar aumentos en hidrocarburos, piezas y refacciones solo salarios y algunos imprevistos, por lo que el aumento puede no ser muy significativo si los precios de los consumibles, refacciones permanecen estables o se incrementan de manera abrupta, evidentemente esto implica considerar aparte los costos de trámites y de cuotas de pago por volumen de extracción finalmente considerado por CONAGUA y que no se consideran en el presente por estar desarrollando los trámites y gestión ante SEMARNAT y CNA.

Cuadro 1.- De inversión.- Inversión calculada por año:

Año / Actividad	2024	2025	20265	2027	Totales 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	42,000	226500
Costo De operadores de volteo y chalanes	98000	180000	185000	100000	563000
Operador de retroexcavadora incluidos combustibles y servicios	250000	520000	530000	230000	1530000
Salario del personal de control de acceso y protección en las actividades de aprovechamiento almacén y patio (2 pers).	35000	70000	75000	40000	220000
Mantenimiento de áreas verdes, zonas de acceso y equipo de limpieza y colecta.	11 000	22,000	23,500	13,500	59,000
Total de Inversión básica del proyecto por año.	419500	865,000	888,500	425,500	2,598,500

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 tres años, 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 2.- Volumen de extracción en un periodo de cuatro años o de 18 meses, es el siguiente:

Vol. en 3 años/18 meses	*Vol. a extraer. por año (de seis meses)*	*Vol a extraer por mes*
15,142.35 M3	**5,047.45 M3**	841.242 M3

Para la obtención de los volúmenes y los periodos de extracción se basan en la información derivada de los PSA realizados en distintos puntos del polígono seleccionado, y de acuerdo a las especificaciones de corte indicadas por la CNA, con los datos estratigráficos se determinó el volumen a aprovechar por mes, que a su vez se relaciona por el número de meses que se considera el aprovechamiento por los dieciocho meses. Como cada año la acumulación de sedimento puede variar en volumen y acumulación, el tipo de corte facilitara que este sea rellenado para nuevamente ser rellenado y en consecuencia nuevamente aprovechado el material acumulado, considerando las especificaciones establecidas por la Comisión Nacional del Agua, así como medida de seguridad para mantener una proporción de extracción y recuperación por recarga natural y continua de material pétreo en el sitio de aprovechamiento sin modificación del mismo. Para la actividad el solicitante utilizara una retroexcavadora y camión de volteo ya considerados para los trabajos de aprovechamiento de gravarena, y cuyo uso de estos equipos en renta se utilizaran durante el tiempo que se autorice la extracción y que a su vez será dada en mantenimiento a los centros autorizados para dicho fin, con ello se evitara cualquier posibilidad de contaminación dentro del cauce o fuera de este, teniendo estos equipos las siguientes características conforme al cuadro siguiente:

Cuadro 3.- Equipo y maquinaria**.**

Tipo de equipo	*Marca*	*Serie*	*Capacidad*	*Modelo*
Retroexcavadora	Caterpillar	Rentada	*5M3 de bote*	S/D
Camión de volteo	*Rentado*	Rentado	*7M3*	*S/D*
Banda criba rejilla	*Hechiza nacional*	*S/D*	*De canto rodado*	*S/M*
Movimento Base de zaranda criba 5X16	*Cederrapids*	*S/D*	*Motor 20HP Para 7m3*	*53-215BR*

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 arpilla según el mercado para este material.

II.3.2- Diensiones del proyecto

a).-Superficie total del predio

El banco de materiales donde se asentara el polígono de corte, sus secciones y en donde se llevara a cabo de las actividades de extracción de material pétreo, tiene una superficie total de 8,000.00M2 y de patio de almacenamiento de 31,028.805M2 destinado también para patio de maniobras, la capacidad de acumulación de material pétreo, varía de acuerdo al año en que se realizara la extracción de material y que se indica en el siguiente programa anual de extracción:

Cuadro 4.- Calendario anual de extracción de material pétreo en greña del Balceadero.

Mes/Año	SUMA				
	2024	2025	2026	2027	
Enero		841.242	841.242	841.242	2,523.726
Febrero		841.242	841.242	841.242	2,523.726
Marzo		841.242	841.242	841.242	2,523.726
Abril		841.242	841.242	841.242	2,523.726
Noviembre	841.242	841.24	841.242		2,523.726
Diciembre	841.242	841.24	841.242		2,523.726
Total	1,682.484	5,047.45	5,047.45	3,364.968	15,142.35

Se considera el inicio de actividades a partir en el año entrante, toda vez que la gestión y trámite ante SEMANRNAT y la CONAGUA llevan tiempo y ese espacio no se considera dentro del calendario de extracción de material pétreo.

b).- Superficie (en m^2) para obras permanentes.

Este proyecto no considera realizar alguna obra en construcción dentro o fuera del cauce seleccionado ni alguna estructura u obra provisional, parcial o permanente dentro del polígono de corte, solo se limitara a realizar actividades de corte extracción y carga de material pétreo, no se considera la puesta, instalación o construcción de ningún tipo de obra ni temporal ni permanente ni dentro del cauce o fuera de este, tanto las revieras, accesos, lecho del rio, caminos y brechas que convergen al cauce no serán intervenidas para poner o instalar algún tipo de obra, excepto en el terreno agrícola que servirá de almacén y que ya se tiene habilitado y en condiciones para recibir material en greña, el cual además dispondrá de una caseta de madera que regulara el acceso al predio el cual esta circulado con alambre de púas dispuesto de forma perimetral y que sirve para limitar el predio e impedir el paso a personas ajenas al sitio de almacenado donde se colocara la trituradora y una criba hechiza. Se considera que el tiempo de operación de la maquinaria estará en concordancia con los periodos que marque tanto la SEMARNAT como la CONAGUA, y los trabajos de aprovechamiento y que se requieren para la extracción de material pétreo, considerados dentro de la presente manifestación, en este caso el material acumulado que forma playones de sedimento o azolve

y que será retirado con maquinaria o equipo se limitara a la superficie propuesta, al calendario de extracción y las formalidades que dicten las autoridades del ramo en este caso como lo establece la CONAGUA, es decir las actividades se desarrollaran en secas para facilitar la extracción de material en greña, verificando en todo momento evitar todo tipo de acciones que demeriten la estabilidad de cualquier componente ambiental.

c).- Tiempos de extracción.

Una vez que se tenga la concesión, se procederá conforme a los tiempos que se autoricen, si existe correspondencia entre lo solicitado y lo autorizado en relación a los tiempos de extracción y del aprovechamiento de este volumen, se procederá a iniciar o extraer en los meses preferentemente de secas, posiblemente después del periodo de lluvias de este año. Es de considerar que se iniciaran los trabajos una vez que se tengan las autorizaciones respectivas y en los meses de secas que correspondan.

II.4.- Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Actualmente en el lugar no se tienen aprovechamientos de material pétreo en el área seleccionada y motivo del presente, en relación a los terrenos colindantes, básicamente son parcelas agrícolas de las cuales algunas son utilizadas para la producción de temporal y no todas están en producción, varias están en reposo o abandono, no se utiliza el agua para riego, no se tienen actividades de piscicultura dentro o fuera del cauce.

II.4.1.- Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El sitio seleccionado del cauce, solo cuenta con caminos rurales considerados como saca cosecha y acceso a las diferentes parcelas dispersas a colindancias del cauce y distantes a este, no se tiene más servicios que la servidumbre de paso y que en relación al municipio de Eduardo Neri, es evidente que se carece de la mayoría de los servicios con que cuentan las cabeceras municipales y poblados cercanos, de los que destaca Mezcala, y la Cabecera Municipal.

II.4.2.- Características particulares del proyecto.

La selección del sitio se reduce a una sección del cauce, en donde se establecerá un polígono de corte y del cual se extraerá gravarena, el entorno es de tipo agropecuario, un sistema agroecológico incipientemente desarrollado, no se tienen actividades productivas adicionales que la agricultura de temporal, la cual se lleva a cabo de manera dispersa, es decir no se tienen siembras de tipo comercial y las pocas son más de subsistencia, la vegetación nativa ha sido desplazada y la establecida actualmente es secundaria y sirve de lindero interparcelas.

Área que ocupa la superficie de aprovechamiento de material pétreo.

El área a explotar corresponde a una superficie de 8,000.00 M2 que conforma el polígono de corte, lo que permite un aprovechamiento de 15,145.35 M3 a 18 meses en que se prevé la extracción.

Planta de beneficio.

Por las características del proyecto no se considera la construcción de planta de beneficio dentro del cauce, excepto el de una criba zaranda rustica de separación de material por medio de canto rodado con movimiento vertical que facilita la selección o separación del agregado.

Para presa de jales y/o colas. Indicar el volumen.

N/A

Sitios de disposición de desechos sólidos municipales.

Dentro del área del proyecto no se considera establecer sistemas de colecta de residuos, toda vez que se evitara que los trabajadores, conductores y operadores de equipos lleven o preparen alimentos, y los que por causas ajenas se pudieran presentar como los desechos o basura que de manera natural arrastra el cauce y deposita dentro de los bancos de material pétreo, serán retirados para entregar al sistema de colecta municipal o en su caso llevar a los sitios que el municipio posee para el depósito de desechos sólidos,

Otras obras y servicios de apoyo (campamento obrero, patio de maniobras, etcétera).

Para el caso de este proyecto, no se contempla establecer ningún tipo de infraestructura ni temporal ni definitiva, ni dentro o fuera del cauce, excepto la criba que estará en otro terreno en donde también está de manera temporal y una vez concluidas las actividades será retirada del predio en donde se considera estará el almacén de materiales.

Servicios administrativos.

En la actividad que resulta de la extracción no será necesaria la instalación de oficinas administrativas, pues no es una planta de beneficio, ni una compañía establecida, es una actividad temporal, nada compleja de administrar.

a) Superficie total

El predio donde se desarrollaran las actividades de extracción de Arena y Grava más el área del proyecto suma una superficie efectiva del proyecto de 39,028.805M2.

II.4.3.- Tipo y tecnología de producción, en el caso de plantas de beneficio u otros procesos aplicados al material extraído.

a) Tipo de actividad industrial.

Minería no metálica (extracción de material en greña).

b) Descripción, en términos genéricos, del tipo de procesos que se pretende llevar a cabo con el proyecto.

Los procesos básicos que forman parte del proyecto, se reducen a la extracción de material en greña, el cribado de esta y la venta del material seleccionado al detalle o en greña.

c) Nombre, descripción breve y características de cada uno de los productos.

El material a extraer es azolve acumulado de manera natural y de forma anual, al ser cribado se obtiene tres tipos de agregado, arena principalmente, grava compuesta por material rocoso de pequeñas dimensiones y piedra bola, los cuales son objeto de venta ya clasificados.

d) Descripción de los procesos y operaciones en la extracción de material.

El proceso como tal inicia desde el bacheo de los caminos de acceso en donde se requiera, una vez realizada esta actividad seguidamente se emparejan los empalmes, las actividades iniciales dentro del cauce partirán con el rastreo y la rehabilitación de una rodada interna dentro del rio balsas, para acceder directamente a la zona de extracción, debido a que los accesos principales ya existen y conducen de una brecha de acceso a la carretera, se agregan fotos en el anexo fotográfico respectivo. La entrada al cauce es por la única brecha de acceso y de esta a la carretera, facilitando la entrada al cauce, o a la zona federal, o al lecho del cauce, para el caso de este apartado solo se elaborara una rodada que se dirija del acceso de la brecha a la zona de corte en el punto más próximo al polígono, como única actividad de acondicionamiento desde la entrada del rio al punto de extracción, una vez concluida esta rodada para la maquinaria y equipo de transporte, se iniciaran las actividades de aprovechamiento de material pétreo.

Para fines ecológicos, la extracción de material se efectuara dentro del lecho del rio Balsas en el sitio conocido como El Balceadero 2, en un horario y días ya prestablecidos para ello, es importante mencionar que dentro del lecho y área de extracción no se tiene flora, ni fauna acuática, y tocante a la flora terrestre colindante a las riveras del cauce y salidas del rio, esta no sufrirá ninguna alteración o daño, ya que no es de interés circular por la zona federal, misma que por condiciones del sustrato y topografía es inaccesible para vehículos, por otra parte es un área no necesaria para tráfico, ya que el mismo lecho del río ofrece esa posibilidad de desplazamiento sin necesidad de realizar obras adicionales fuera del cauce, en consecuencia no sufrirá ningún daño la vegetación colindante al cauce, ni la ubicada en la zona federal establecida a las orillas del rio Balsas.

Superficie para obras permanentes a establecerse dentro de la superficie total:

No se consideran desarrollar ningún de ningún tipo durante el tiempo que dure la extracción, ya que no es necesario establecer obras temporales o definitivas dentro del cauce o en la zona federal de este, lo cual se debe a la esencia del proyecto y que no requiere de establecer instalaciones, únicamente extraer o aprovechar material pétreo de una superficie especifica dentro del cauce, por ello se considera que el proyecto no requiere de algún tipo de construcción, ni temporal, ni permanente o instalaciones de algún tipo, ya que las actividades se reducen a la extracción de material del rio y salida de los vehículos al área de almacenamiento para su clasificación, y en este predio de uso agrícola se contara con una criba, la única maquinaria que estará en servicio durante un horario determinado será el equipo de extracción al caso la retroexcavadora y camión de volteo, equipo que al término de las actividades del día dentro del cauce será retirada para aplicarse en el patio del almacén.

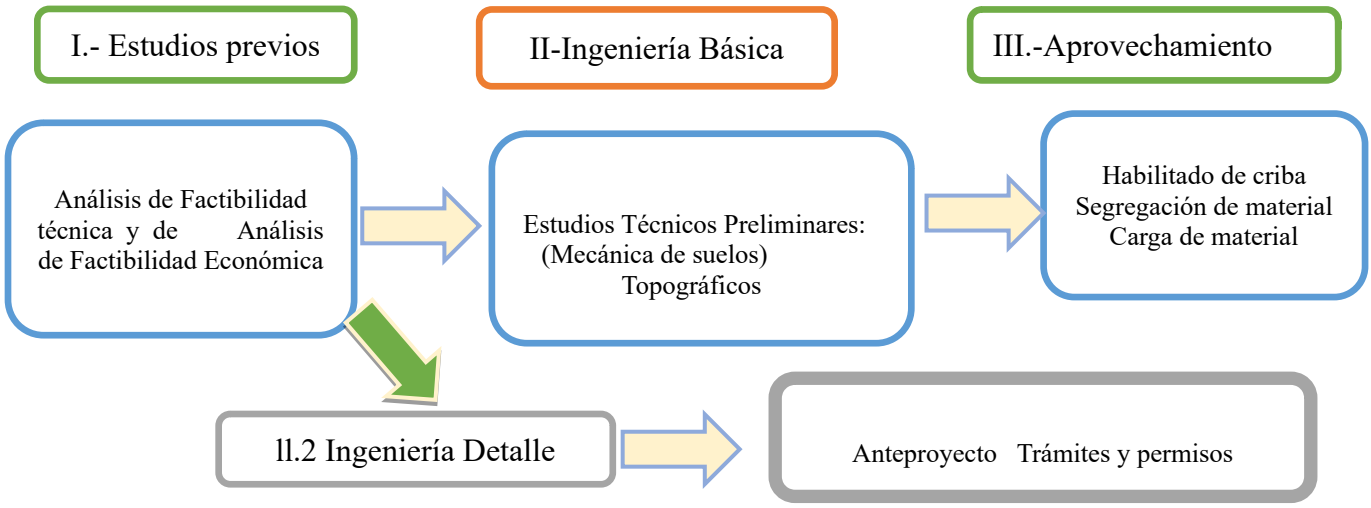
e) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.

El único servicio que será utilizado dentro del proyecto y del rio será el uso de maquinaria y adicional a este el servicio de mantenimiento de las unidades motrices y del equipo de extracción, para ello serán enviados a los centros autorizados de servicio en la cabecera o capital del estado, de esta forma el resto de las actividades serán solo de extracción de material

en greña, para lo cual se tramitará la concesión ante la Comisión Nacional del Agua (CNA); trámite que se realizará una vez obtenido el resolutivo favorable en materia de impacto ambiental en comento. Durante el aprovechamiento no será necesario el uso de agua, madera, aditivos o cualquier otro implemento que los indicados anteriormente, de esta forma no se verán alterados significativamente los componentes biológicos del entorno.

II.4.5.- Programa general de trabajo.

Los trabajos que pondrán en operación el proyecto, se pretende llevar a cabo en las siguientes etapas.



Se considera que en un pedido de tres a cinco años podrá surtir de material agregado a las diferentes casas comerciales asentadas en los diferentes poblados del municipio y fuera de este.

II.4.6.- Calendario de actividades.

Estas actividades de extracción se prevé realizar actualmente se encuentra en proceso de trámite correspondiente para obtener todas las autorizaciones para su inicio y operación, no obstante las actividades que se proponen, cuentan con un programa de trabajo basado en los volúmenes que se proponen en el presente y que concuerdan con los tiempos que considera la **CONAGUA**, de tal forma que se puede proponer una programación de las actividades que se realizaran durante la duración que se propone de manera anual para el proyecto. Una vez obtenida la autorización para la explotación del banco de material ante la **SEMARNAT** y la **CONAGUA.**

El proyecto contempla aprovechar únicamente turnos de ocho horas al día y de lunes a sábado durante los 18 meses en que durara la extracción y que se consideran en el proyecto y donde se apeguen al siguiente programa de extracción y de actividades a implementar por año, el cual se desarrollara en forma estricta y de acuerdo al siguiente programa de actividades.

Programa de trabajo anual dentro de la zona de extracción

PROGRAMA DE TRABAJO A REALIZAR (MESES POR AÑO)												
CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Limpieza del banco.												
Acondicionamiento de accesos.												
Nivelación del terreno del polígono												
Marcado de sitio de corte.												
Acarreo de residuos sólidos												
Habililtamiento de patio de maniobras.												
Delimitación del banco.												
Extracción de material para depósito.												
Acarreo de material en greña.												
Clasificación del material.												
Recolección de residuos sólido mpal.												
Mantenimiento. de la vía de acceso.												
Mantenimiento. de maq. y equipo.												
Cumplimiento de condicionantes												

Se considera que los trabajos tendrán el siguiente desarrollo:

*.- Se iniciara con el renivelado de la rodada de ingreso al cauce y punto de extracción del material pétreo utilizando una retroexcavadora.

*.- Con 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 de cargará directamente a los camiones de volteo para trasportarlo al punto de venta o en su defecto al patio de maniobras adjunto.

*.- Los vehículos que tengan por destino el patio de almacenamiento se descargaran los camiones a pie de criba para la selección de material mediante la técnica de canto rodado, su selección y reacomodo dentro del patio de almacenamiento para su posterior venta ya clasificada.

*.- Una vez alineada la rodada de la entrada del cauce al sitio de extracción, 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

*.- El material ya cribado se almacenara en el área respectiva para su uso en la elaboración de otros materiales (block, adoquines, etc) para su posterior venta.

Medidas de control:

- ✓ Solo se realizara extracción en el área autorizada por la **SEMARNAT** y **CONAGUA**.
- ✓ El material podrá ser retirado a puntos de venta o al patio para su tratamiento
- ✓ En el proyecto se emplearan operadores calificados en el manejo del equipo.
- ✓ Se utilizan dos retroexcavadoras, para extraer el material pétreo.
- ✓ Se respetara estrictamente el polígono de corte y volumen autorizado.
- ✓ Se utilizaran dos camiones de volteo en las actividades de extracción y venta.

- ✓ No se permitirá el mantenimiento de equipos dentro del cauce
- ✓ No se permitirá realizar ninguna actividad de cocina o aseo personal dentro del cauce.
- ✓ El mantenimiento de equipos y camiones será e talleres calificados fuera del cauce.
- ✓ Los vehículos ingresaran al cauce con tanque lleno en las gasolineras locales.
- ✓ El límite de velocidad dentro del cauce y predio de ingreso no rebasara los 10Km/hr.
- ✓ Se contara con un despachador y controlador de actividades en el cauce.

II.5.- Preparación del sitio.

II.5.1.- Preparación del sitio.

No se requiere de hacer trabajos laboriosos excepto el de acondicionar los caminos, bacheando los tramos que sean necesarios, mejorando los empalmes entre a entrada al cauce con los caminos de brecha y de brecha al asfalto, de esta manera en la medida que se tengan habilitados los caminos de conexión entre la sección de corte y las salidas y viceversa, se considera que los trabajos o preparativos estarán completos para iniciar con las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos, en estas actividades de re nivelación y mantenimiento de los caminos ya existentes, se ocupara el material procedente de las nivelaciones y el sustrato del mismo cauce, podrá ser utilizado para rellenas socavones, de esta forma se facilita el acceso al área de corte del polígono seleccionado dentro del cauce, realizando una inversión mínima, lo que se traduce en un mínimo efecto negativo al ambiente y al entrono en su conjunto, teniendo las siguientes actividades a realizar de primer instancia.

- Remoción de material terrígeno producto del despalme que corresponde a suelo natural residual y depositado en depresiones del camino.
- Retiro de desechos inorgánicos dispersos y preexistentes dentro del área del proyecto que serán retirados (botes, Latas, etc)
- Desechos orgánicos dispersos y preexistentes dentro del área del proyecto que serán retirados preexistentes en el sitio (ramas, Hojas, Trapos) alimentos (Sobres, empaques, envolturas, etc)

II.5.2.- Construcción de obras mineras.

La actividad como tal no requiere de realizar algún tipo de obra ni temporal ni permanente dentro del área de extracción, ni en los accesos a la zona de extracción.

II.5.3.- Construcción de obras asociadas o provisionales.

Únicamente en la zona de almacenamiento se establecerá una caseta de vigilancia a base de madera y lamina.

II.5.4.- Programa de Obra.

En este caso la obra se refiere a la extracción de material pétreo en greña, actividad que se llevara a cabo en 18 meses, y básicamente en periodos de estiaje anual, tiempo en que llevara a cabo el aprovechamiento, mediante la extracción, almacenamiento y distribución de agregados de diferentes medidas.

II.5.5.- Etapa de operación y mantenimiento

Este apartado se refiere a las actividades de mantenimiento y temporalidad.

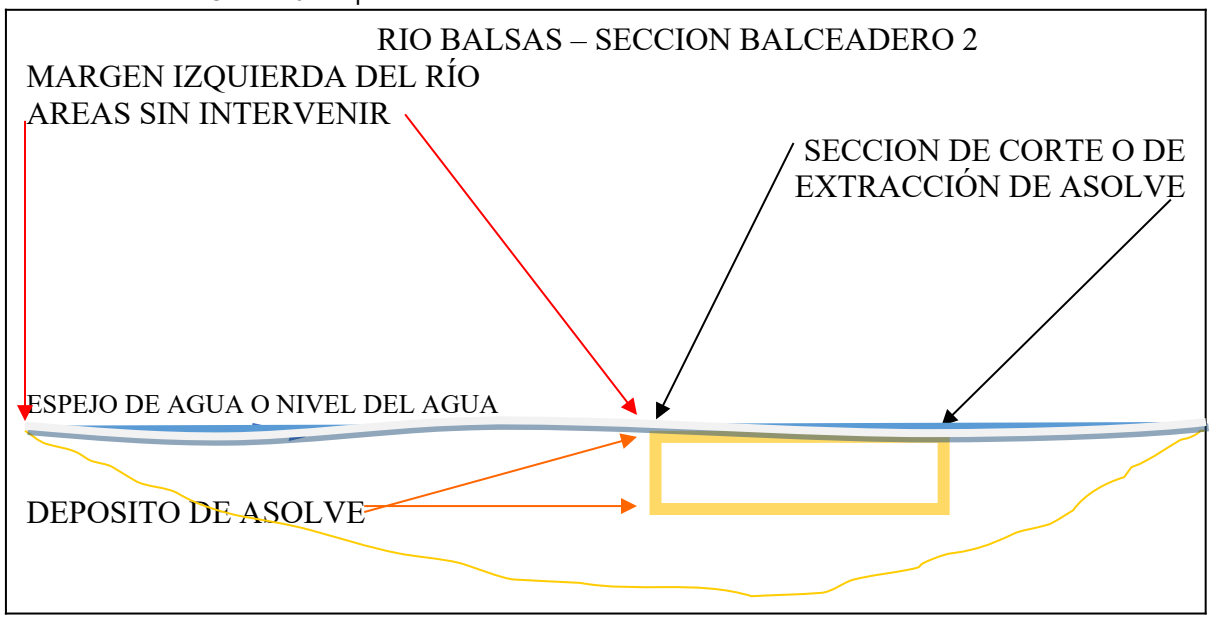
Las actividades en este caso de mantenimiento son las siguientes:

- Una vez autorizada la actividad, se procederá a delimitar las superficies a extraer y se capacitara al personal que estará a cargo de las diferentes actividades para evitar que en cualquier etapa del proyecto se comprometa cualquier componente ambiental.
- El engrasado, lubricado y arreglo de desperfectos de las unidades a utilizar en el proyecto, así como el lavado de camiones, se llevara a cabo fuera del área y se enviaran las unidades a talleres y servicios especializados en las cabeceras municipales más próximas y se cuente con los servicios.
- Las afinaciones, y mantenimiento mayor que requiera la maquinaria y equipo de extracción o de transporte se realizara fuera del sitio del proyecto, siendo los sitios más próximos los talleres ubicados en Chilpancingo preferentemente y seguidamente en Zumpango del Río.
- En relación al equipo de selección de material o criba solo se cambiaran las mallas en el terreno que tendrá esa finalidad.

Cuadro. 5.- Calendario de mantenimiento de los equipos.

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

Cuadro 6.- Aspecto del corte transversal. Punto conocido como. "Balceadero 2".



II.6.- Personal requerido.

Para llevar a cabo los trabajos de manera eficiente se considera de manera inicial contar con doce personas que estarán operando maquinaria, vehículos, ayudantes, checadores, personal de vigilancia y de servicios generales, que en conjunto estarán al pendiente de la aplicación de medidas, control de accesos y supervisión de actividades en general, distribuidos tanto en cauce como en almacén y en la ruta de recorrido.

II.6.2.- Requerimientos de Energía**.**

El proyecto por su tipo y naturaleza, no requiere de algún tipo de energía eléctrica, por tal motivo no será necesario establecer ningún tipo red eléctrica o de algún otro similar, ya que los equipos a usar son operados con gasolina y diésel.

II.6.3.- Requerimientos de Combustible.

El uso de combustibles, lubricantes y aceites solo será permitido la recarga de las unidades en las estaciones de servicio y no se permitirá el ingreso de ningún tipo de garrafa, bidón o tanque que contenga gasolina o diésel o aceites y aditivos, por otra parte, No es necesario realizar algún tipo de obras para almacenamiento de este tipo de productos.

II.7.- Etapa de abandono de sitio (post-operación).

II.7.I.- Desmantelamiento de la infraestructura.

Toda vez que el proyecto se basa en la extracción de material y no se utilizará ningún tipo de obra, solo para el caso de la Criba, las mallas, carretillas y otros implementos incluidos los vehículos utilizados durante la duración de los trabajos del proyecto, serán desmantelados o

guardados según su naturaleza. En el caso de la zona del proyecto o del polígono de corte, una vez concluidas las acciones de extracción de material pétreo, no será necesario desmantelar, quitar o demoler alguna instalación, ya que por tratarse de una extracción de material pétreo insitu no es necesario desmantelar ninguna estructura sólida.

II.7.2.- Abandono de sitio.

Un vez concluida la extracción del volumen autorizado, solo se realizara el retiro del a maquinaria a utilizar, no se dejaran bordos, vados o depresiones que permitan acumulaciones que se tornen en un riesgo para animales domésticos, se rellenaran empalmes o abrirán cunetas para facilitar el flujo de agua en la temporada de lluvias, lo que permitirá una recarga natural del cauce tanto de agua como de azolve.

II.7.3.- Recursos o insumos a utilizar dentro del proyecto.

El uso de agua solo será utilizada para consumo de los trabajadores y de envasé desechable (Garrafón), no se considera el uso del agua freática o del cauce para ningún fin dentro de las actividades del proyecto.

Tabla 1 y 2.- Consumo de agua.

Etapa	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Tratada	-	-	-	-	-	-
	Potable	40 lits./día	Comercio local	-	-	-	-
Construcción de rodada	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Tratada	-	-	-	-	-	-
	Potable	10 lits/día	Comercio local	-	-	-	-
Operación extracción	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Potable	25 lits/día	Comercio local				
Operación beneficio	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Tratada	-	-	-	-	-	-
	Potable	30 lits/día	Comercio local	-	-	-	-
Mantenimiento	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Tratada	-	-	-	-	-	-
	Potable	-	-	-	-	-	-
Abandono De sitio	Cruda	-	-	-	-	-	-
	Tratada	-	-	-	-	-	-
	Potable	-	-	-	-	-	-

1. El rubro *Operación* incluye al proceso de extracción.

Tabla3.- Resumen del consumo de agua por mes.

Etapa	Volumen
Preparación del sitio (total estimada)	40 lits. (potable)
Construcción de rodada (total estimada)	100 lits. (potable)
Operación[1] extracción (mensual estimada)	750 lits. (potable)
Operación[1] almacenamiento (mensual estimada)	900 lits. (potable)
Mantenimiento (mensual estimada)	-
Abandono de sitio	-

1. El rubro *Operación* incluye al proceso de extracción.

II.7.4.1. Uso de Explosivos.

Para el caso del proyecto estos nos serán utilizados

II.7.4.2.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos líquidos y emisiones la atmósfera:

La actividad principal implica el uso de vehículos automotores, los cuales emiten humos durante la actividad de extracción de material propiamente dicha, por ello para reducir el humo generado se utilizaran vehículos en buenas condiciones mecánicas, afinados y solo prenderán sus motores durante los tiempos de operación y carga si es necesario, caso contrario estarán apagados, en relaciona basura solida o desechos corporales, no se permitirá el ingreso al cauce con alimento ni se permitirá que se realicen idas al baño a cielo abierto.

Para el caso de las emisiones relacionadas con la generación de ruido, en este caso se procurara considerar lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, indistintamente que la maquinaria y vehículos solo operaran mientras se requiera de cargar material.

II.7.4.3- Residuos Sólidos de Manejo Especial.

En este caso **No** se requiere el uso de aditivos, explosivos u otros artículos que generan impactos, **No** se generaran ningún tipo de residuo que deba ser tratado de manera especial.

II.7.4.4.- Residuos Peligrosos.

Durante las actividades a realizar en el proyecto, difícilmente se generaran residuos, pues dentro de las actividades de protección estará prohibido ingresar con alimentos y bebidas al cauce y zona de aprovechamiento.

II.7.4.5.- Suspensión de Partículas al Ambiente.

Es de considerar que mucho del polvo que se genera durante la actividad, es básicamente en el traslado del material, el cual sale parcialmente húmedo y la frecuencia de paso reduce significativamente el polvo que puede generar el traslado del material fuera del cauce, adicionalmente se utilizara lona para el camión de volteo y lona para la criba de esta manera reducir la emanación de polvos a la atmosfera.

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

Es de considerar que el retiro de material pétreo y/o terrígeno que se acumula dentro del cauce de manera anual, pudiese convertirse en un bien que lejos de afectar un cauce favorece el lecho del mismo, y a la vez fomentar de la extracción bienes y servicios, que en contraparte de las mimas de arena o piedra y cantera, conocidos también como bancos de préstamo donde si se pierde material de manera definitiva, en este caso la extracción de material pétreo de cualquier cauce, no sucede lo mismo, la razón es la recarga natural que se produce de manera anual dentro de cualquier rio o arroyo, pequeño o grande, por ello es de considerar que esta actividad cuando se realiza de manera licita, ordenada y programada, no solo aporta beneficios económicos a la zona, también lo hace al cauce, evitando que este se sature de material terrígeno se azolve y se propicien desbordamientos, crecimientos de grandes avenidas de agua con arrastre de abundante material que se deposita después en zonas de cultivo, áreas rurales,

puentes o caminos vecinales, con los daños y pérdidas económicas que ello implica, el retiro de material pétreo o agregados en este caso, se pueden reducir las posibilidades de desbordamientos en temporadas de lluvia, minimizando los impactos en las cosechas anuales asentados en terrenos agrícolas colindantes al cauce, debido a que la actividad propuesta se dirige al retiro de un volumen que se calcula minuciosamente en un espacio del cauce en donde se detecta mayores acumulaciones y se extrae para no generar efectos colaterales indeseables, la extracción regulada además permita su recarga natural sin el deterioro del cauce, ni de otras partes del miso.

En virtud de que el presente manifiesto de impacto ambiental, se elabora considerando el marco legal vigente en materia ambiental y teniendo considerando las normas oficiales mexicanas de aplicación al caso, así como todas las medidas de apremio necesarias para la conservación del medio ambiente de la zona de influencia del proyecto, se considera obtener un resultado positivo en la emisión del resolutivo en materia de impacto ambiental, al tramitar mediante el presente ante la SEMARNAT, y se consideren todos los pormenores para realizar o desarrollar una actividad lícita considerando todas y cada una de las regulaciones aplicables al caso. Por lo antes citado y haciendo mención que para la elaboración del presente manifiesto de impacto ambiental, se ha tenido a bien el observado todas y cada una de las disposiciones legales al caso y que se enunciaran en el capítulo correspondiente, no obstante los lineamientos generales de aplicación al proyecto son:

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 publica, 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 e población.

III.1.- Leyes y reglamentos de los tres órdenes de gobierno.

El proyecto "Banco de Extracción - **El Balceadero 2**" se sujetara a las condicionantes que la **SEMARNAT** y la **CONAGUA** 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 respetaran los volúmenes de materiales autorizados.
II. Se deberán
III. Extraer los materiales en el polígono autorizado.
IV. Se extraerán los materiales a un máximo de 0.50mts.
V. Se realizara la extracción solo en estiaje y de acuerdo a lo indicado por la SEMARNAT y la CONAGUA.
VI. Se utilizaran dos máquinas extractoras como máximo en el sitio de aprovechamiento, entre las más importantes de acuerdo a la concesión que se obtenga.

- **Leyes*:***

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Sección V, Evaluación de impacto ambiental, Artículos 28, 29, 30.
- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

- **Reglamentos.**

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el D.O.F. el 30 de Mayo de 2000.

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** impone, al generador de residuos, solo requisitos muy generales. Sin embargo con las reformas y adiciones de diciembre de 1996 se hace especialmente énfasis en el reforzamiento de actividades en el ámbito de minimización y reciclaje.

El **Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos** (Artículo 8) es la regulación principal, que impone los requisitos que las empresas de metalmecánica deben considerar. Sin embargo, los requisitos específicos se presentan al nivel de Normas Oficiales Mexicanas. El Reglamento establece la obligación del generador de residuos peligrosos para darles una disposición final adecuada, así como su clasificación correcta.

La Ley de Aguas Nacionales.

CAPITULO III
Derechos y obligaciones de concesionarios o asignatarios

Artículo 28.-Los concesionarios o asignatarios tendrán los siguientes derechos:

IV.- Transmitir los derechos de los títulos que tengan, ajustándose a lo dispuesto por esta ley;
V.- Renunciar a las concesiones o asignaciones y a los derechos que de ellas deriven;

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

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

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;

Plan Estatal de Desarrollo implementado por el Gobierno del Estado de Guerrero.
Este Programa promueve el desarrollo económico en el Estado de Guerrero, la promoción, operación y consolidación de la micro, pequeña y mediana empresa, es una de las prioridades que detonan el desarrollo de la economía de la localidad, el municipio y el estado en su conjunto, sobre todo en la construcción y la minera no metalizada, en la orientada a la extracción de materiales pétreos.

Ordenamiento Ecológico Decretado en el Municipio (REGIONALES O LOCALES).
El Municipio y el área del proyecto a la fecha no cuentan con un programa de ordenamiento ecológico territorial, y no se tiene referencia que pertenezca a algún programa regional, así mismo el municipio es carente de un desarrollo urbano planificado y validado que clasifique, catalogue o enmarque las diferentes actividades económicas dentó del municipio.

Programas sectoriales.
En este caso la actividad no tiene injerencia directa.

Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.
El proyecto no se realizara en superficies que por su naturaleza presente algún grado de deterioro, así mismo el aprovechamiento y extracción se desarrollara conforme las medidas de protección establecidas por la CONAGUA, por lo que No es necesario elaborar programas de recuperación, ni se tiene conocimiento de la implementación de estos por parte de autoridad alguna dentro de la zona de influencia del aprovechamiento.

Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad, establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
El proyecto no se ubica dentro de alguna región prioritaria establecida por la CONABIO.

Decretos de Áreas Naturales Protegidas.

Se ha tenido especial atención en la determinación de la no existencia de algún santuario natural, zona de reserva, sitio Ramsar, o área natural protegida dentro de la zona de influencia del proyecto, lo cual garantiza que de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico territorial para el Estado de Guerrero. 2007. promovido por la SEMAREN, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Guerrero. No existen dentro del sitio de interés ninguna de las categorías lo que favorece al desarrollo del proyecto.

Bandos municipales.

Dentro del Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Eduardo Neri, Gro, no se considera alguna regulación establecida para esta actividad de aprovechamiento de materiales pétreos, ni contempla a la fecha alguna disposiciones administrativas Municipal, que regule, sancione o establezca algún parámetro indicativo de cómo realizar dicha actividad normada por legislación federal.

III-2.- Plan Municipal de Desarrollo del Municipio 2021 al 2024

En su programa de 13. Acciones Verdes con el objetivo de buscar el desarrollo sustentable del Municipio, establece que:

Impulsará estrategias que favorezcan el desarrollo sustentable de la flora y la fauna, tomando en cuenta la participación y estrategias de los ciudadanos, además de prevenir la contaminación del medio ambiente.

Una de sus metas es salvaguardar el equilibrio del medio ambiente y los recursos naturales Municipales, previniendo y combatiendo la contaminación desde su origen y de las fuentes que la producen. Ello mediante la actualización e implementación de un nuevo Reglamento Municipal de Ecología y propiciar el desarrollo sustentable mediante nuevas tecnologías.

III.3.- Vivienda y dispersión poblacional.

El municipio de Eduardo Neri tiene 46 158 habitantes, de los cuales 22,634mil son hombres y 23 524 son mujeres, con una edad mediana en promedio de 23 años, los hombres de 22 años y las mujeres de 23 años, viven en condición de pobreza extrema, lo que representa por lo menos el 3.9 por ciento del total de su población, esto de acuerdo a información del censo de población realizado por el INEGI en el 2015; El crecimiento de las zonas urbanas sigue siendo una constante en el proceso de ordenamiento del territorio en el estado. El municipio de Eduardo Neri, no es la excepción y a pesar de que las diferentes localidades que lo integran tienden a ganar mayor importancia de acuerdo a sus actividades, con un incipiente desarrollo y participación del PBI interno ya que el efecto minero no se refleja localmente, con sus actividades de producción interna, este municipio tiene muchos retrasos, lo cual se debe a la escasez de maquiladoras, fábricas o fuentes de empleo a excepción de las mineras que extraen minerales pero sus participaciones son federales.

Pudiendo ver en el siguiente cuadro las características demográficas del municipio de Eduardo Neri.

I. INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

INDICADOR	EDUARDO NERI (MUNICIPIO)	GUERRERO (ESTADO)
Población total, 2010	46,158	3,388,768
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	10,444	805,230
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	4.4	4.2
Hogares con jefatura femenina, 2010	2,215	216,879
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	6.9	7.3
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	98	10,975
Personal médico (personas), 2010	49	4,825
Unidades médicas, 2010	16	1,169
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.8	3.4
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.9	4.1

Fuentes: Elaboración propia con información del INEGI y CONEVAL.

III.4.- Normas Oficiales Mexicanas.

Existen normas que se relacionan con la actividad en relación a los usos de vehículos, emanaciones, ruidos, trabajadores y que a continuación se indican:

Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.

Durante las diferentes fases del proyecto **"BANCO DE EXTRACCION EL BALCEADERO** "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-081-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. NOM-081-ECOL-1994. 13-ENERO-1995. (Aclaración 03-marzo-1995).

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

En materia de seguridad laboral:

- **NOM-001-STPS-1999**. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

• Reglamentos específicos en la materia.
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el D.O.F. el 30 de Mayo de 2000.

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

IV.1. Delimitación del área de estudio.

El proyecto **"Banco de Extracción el Balceadero 2"** se basa en la extracción de material pétreo de un banco ubicado en el Río Balsas, con ubicación en las coordenadas 17°55´49.15" Latitud norte y 99°34´55.15´´Longitud Oeste, con domicilio en Carretera Federal Chilpancingo - Iguala punto el Balceadero, Municipio de Eduardo Neri, Gro. Para describir el medio físico y en general las condiciones del medio que prevalece en la zona del proyecto, se parte en dos aspectos básicos, el primero que refiere a las actividades de campo y seguidamente a la interpretación de estas en la etapa de gabinete, indicando que la primera concierne a todos aquellos aspectos físicos y biológicos presentes en la zona de interés y que se desarrollan en

ese entorno, preferentemente en donde será seleccionado el polígono para llevar a cabo el proyecto, partiendo desde la selección del sito, la identificación de los estratos vegetales sus asociaciones, su interacción con la fauna, la descripción de la misma y la clasificación de esta, así como su existencia o ausencia de acuerdo al grado de desarrollo y alteración previa que se presenta en el sitio, lo indicado por pobladores y promovente, seguidamente el análisis de esta información recopilada en campo, nos permite tener un mapa más completo que nos permita determinar los tipos de indicadores específicos para diferentes rubros, con ello se facilitara la identificación de causa efecto remediación, identificar posibles impactos y las formas en que será abordado de manera previa o durante su presentación en las actividades de extracción.

Se considera que la segunda etapa de gabinete que consiste en revisar toda la documentación relativa al lugar o lugares en donde se llevara a cabo la extracción de material, en la cual tiende a ser la más extensa y en la que giran casi todas las actividades de protección, conservación y mitigación que serán propuestas, así como la descripción del medio y sus diferente componentes que puedan ser afectados con la actividad del aprovechamiento de agregados. Al tener conocimiento de todas las posibles perturbaciones que se pudiesen originar derivado de las actividades de aprovechamiento y/o la extracción, ser prevé a su vez las diferentes formas de reducirlo, evitarlo, minimizarlo y en su caso remediarlo, todo ello basado en comparativos o prospecciones que permiten anticiparse a eventos fortuitos que pudiesen significar un daño al ambiente sea temporal o parcial y que este se pueda presentar en el inter del desarrollo de la extracción de material pétreo, con el fin de reducir los efectos adversos que se presenten durante las diferentes etapas del presente proyecto, se tomaran todas las medias de apremio a fin de garantizar el mínimo de efectos negativos al ambiente.

a) Dimensiones del proyecto.

La superficie total que se pretende explotar es de **15,000.00 m2,** como se muestra en los planos anexos, ya mencionados. Se está solicitando a través de este manifiesto la explotación de este banco por un periodo de 18 meses.

DESCRIPCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO	
Superficie pretendida a explotar	**8,000.00 M2**
Volumen total de material pétreo a extraer.	**15,142.35 M3**
Superficie del patio de almacenamiento	**31,028.805 M2**
Tiempo solicitado para la actividad	**18 MESES**

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

La caracterización se describe en el siguiente apartado.

IV.2.1.- Aspectos abióticos

Balance hídrico.

Precipitación promedio anual (mm).

El régimen de lluvias comprende los meses de junio, julio, agosto y septiembre, alcanzando una precipitación pluvial que oscila desde 1,100 a más de 2,000 milímetros.

Tabla 4.- Balance Hídrico.

Localidad	Período	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Eduardo Neri	1973-2010	800	600	1,200

FUENTE: INEGI, Anuario Estadístico de Guerrero, 2010.

- Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

El área de interés se encuentra distante de la franja costera, por lo tanto sus efectos climáticos no alteran el clima que se siente en esta región del estado ni las repercusiones de clima como la humedad, la lluvia o el viento pueden afectar directa o indirectamente las actividades de extracción, o cualquier otra, ya que la presencia de ciclones y de tormentas tropicales no representan un peligro, únicamente en las épocas de lluvia, cuando se presentan sobre avenidas en cauces que afectan directamente las localidades asentadas en los márgenes o riveras del balsas.

El municipio de Eduardo Neri. No se presentan heladas, los efectos de tormentas tropicales son muy tenues en comparación con otros municipios posee un rango de temperatura media de 16 – 30°C promedio, sin embargo en temporadas de calor, esta se incrementa de 30° a 35° , esto hace nula la presencia de heladas pues dentro de su territorio se tienen reportados climas del tipo Seco con lluvias en verano (64.58%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (14.44%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (12.54%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (4.8%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (3.55%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (0.09%). .

La hidrología del municipio es como a continuación se describe.

El proyecto se encuentra enclavado en la región hidrológica del Balsas conocida también como Región Hidrográfica **RH18**, el cual abarca el 99.94 % del municipio de Eduardo Neri y solo el 0.06% corresponde a Costa Chica - Rio Verde, el proyecto está dentro de la Cuenca del Rio Balsas- Mezcala y de la subcuenca R. Huajapa – Rio Balsas.

Las corrientes perenès dentro del municipio de Eduardo Neri son:
Rio Amatitlan, Balsas, Balsas-Mezcala,Coatepiquito, El Caracol y Tepecuacuilco

Se tienen también corrientes intermitentes como son:
El Bajial, Chilatlac, Coapalote, Coloapa, El Rincon, Huacapa, Salado, Xalatlaco y Xochipala.

Los cuerpos de agua perenes dentro del municipio de Eduardo Neri son:
El único cuerpo de agua interior y perenne es la presa del Caracol o Ing. Carlos Ramírez Ulloa.

Mapa 6.- De hidrología y relieve del municipio de Eduardo Neri, Gro.

Tabla 5.- Hidrología superficial embalses, calidad del agua.

REGION	CUENCA	SUBCUENCA	% SUP-MPAL
RH-18 BALSAS	R.BALSAS Y OTROS	MEZCALA	16.00 24.91 6.95 0.06

Tabla 6.- Eventos climatológicos – ciclones que han afectado al país y eventualmente al estado de Guerrero.

Año	**Océano**	**Nombre**	Cat* imp	Lugar de Entrada a Tierra	Estados Afectados	Periodo (inicio- fin)	Vmax imp (Km/h)	Lluvia Máx. en 24 h (mm)
2024	Pacifico	Otis	H5	Acapulco, gro	Guerrero Michoacan	25-10-2023	270	s/d
2017	Golfo de Mex y Pacifico	Katia Irma y José	H1	Veracruz Tamaulipas	Veracruz Tamaulipas Hidalgo Oaxaca, san Luis,Puebla	06/09/2017	165	s/d
2016	Golfo de	Earl	TT	Veracruz	Veracruz	4/08/2016	150	s/d

Año	**Océano**	**Nombre**	Cat* imp	Lugar de Entrada a Tierra	Estados Afectados	Periodo (inicio- fin)	Vmax imp (Km/h)	Lluvia Máx. en 24 h (mm)
	Mex y Pacifico	Newton	H1	Tabasco Baja Sur	Tabasco Baja Sur			
2015	Pacifico	Patricia	H3	Colima, Jalisco, Nayarit Michoacan Guerrero	Colima, Jalisco Nayarit	25/10/2015	266	s/d
2014	Pacifico	Odile Boris	H4	Baja Sur	Baja sur, Oaxaca, Jalisco Guerrero	10/09/2014	220	48Hrs 318mm
2013	Pacifico	Manuel	H3	Chiapas, Oaxaca Océano pacifico	Gro, Oax, Mich	13 a 20 sep	150	s/d
2002	Pacífico	Julio	TT	Lázaro Cárdenas, Mich	Gro, Mich, Col, Jal	25-26 Sep	65	200 Cumbres, Gro
2000	Pacífico	Norman	TT	Bahía Bufadero, Mich.; Mazatlán, sin	Gro, Mich, Col, Jal, Sin, Nay	19-22 Sep	75	357 Callejones, Colima
1999	Pacífico	Greg	H1	Sn. José Del Cabo, BCS	Gro, Col, Mich, Jal, Sin, BCS, Son	5-9 Sep	120	400 Jala, Col.
1997	Pacífico	Pauline	H3	Puerto Ángel, Oax	Oax, Gro	6-10 Oct	185	411 Acapulco, Gro
1996	Pacífico	Alma	H2	La Mira, Mich	Gro, Mich, Jal, Col	20-27 Jun	160	Michoacán
1996	Pacífico	Boris	H1	Tecpan de Gal., Gro	Gro, Mich, Jal, Nay	28 Jun-1 Jul	145	283 Coyuca, Gro
1993	Pacífico	Calvin	H2	Manzanillo, Col	Col, Jal, Mich, Nay, Sin, BCS, Oax, Gro	4-9 Jul	166	218 Km 51, Oax.
1991	Pacífico	Ignacio	TT	Laz.Cardenas, Mich	Mich, Col, Jal,Gro	16-18 Ago	95	112 Atoyac, Gro
1989	Pacífico	Cosme	H1	Cruz Grande, Gro.	Gro, Mor, Mex, DF, Hgo, SLP, Tam	18-23 Jun	120	s/d

* Categoría de impacto, Fuente: www.cna.gob.mx. TT= tormenta tropical.

Los Huracanes más significativos que han impactado el Estado son el huracán Cosme en 1989 de categoría 1, la tormenta tropical Ignacio en 1991, el huracán Boris en 1996 de categoría 1, el huracán Pauline en 1997 de categoría 3 y la Tormenta tropical Julio en 2002, por sus precipitaciones máximas, así mismo el huracán y tormenta tropical Manuel la cual afecto al estado; Estos datos se tienen sin dejar de lado las diferentes depresiones tropicales cada vez más frecuentes y que inciden de manera negativa en todo el estado y fuera de este. Se hacen patentes los cambios climáticos y sus consecuencias en la actualidad, pues los efectos que se han sentido en el estado es el desplazamiento gradual de las temporadas de lluvias pues hoy día se acrecienta más la precipitación en septiembre que en el resto de los meses en que usualmente se solían presentar las lluvias, dichos efectos de estos fenómenos climáticos que generan diferente efecto de acuerdo al rango latitudinal y sitio en el que se presenta generando

un diferente nivel y magnitud de daño, en términos ambientales y desde el punto de vista hídrico, estos fenómenos atípicos y típicos permiten la recarga de los mantos acuíferos y aumento considerable de los niveles freáticos, y se favorecen las actividades agropecuarias y el ciclo del intercambio químico y biológico que existe en las zonas de contacto de las aguas atmosféricas y fluviales incluidos sus entornos, no obstante es de considerar que los excesos de agua en muchas partes del estado y debido a su gran acumulación, se presentan deslaves con cierto impacto biótico, abiótico y sobre todo social, sin que al momento en el municipio de Eduardo Neri o alguna de sus localidades se tengan reportados daños o pérdidas humanas por deslaves dentro del municipio.

IV.2.2.- Clima.

De acuerdo a su ubicación geográfica dentro del municipio de Eduardo Neri se presentan los siguientes tipos de clima:

Seco con lluvias en verano en un 64.58% del territorio del municipio de E. Neri.

Semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad con un 14.44%.

De humedad media se presenta en un 12.54%

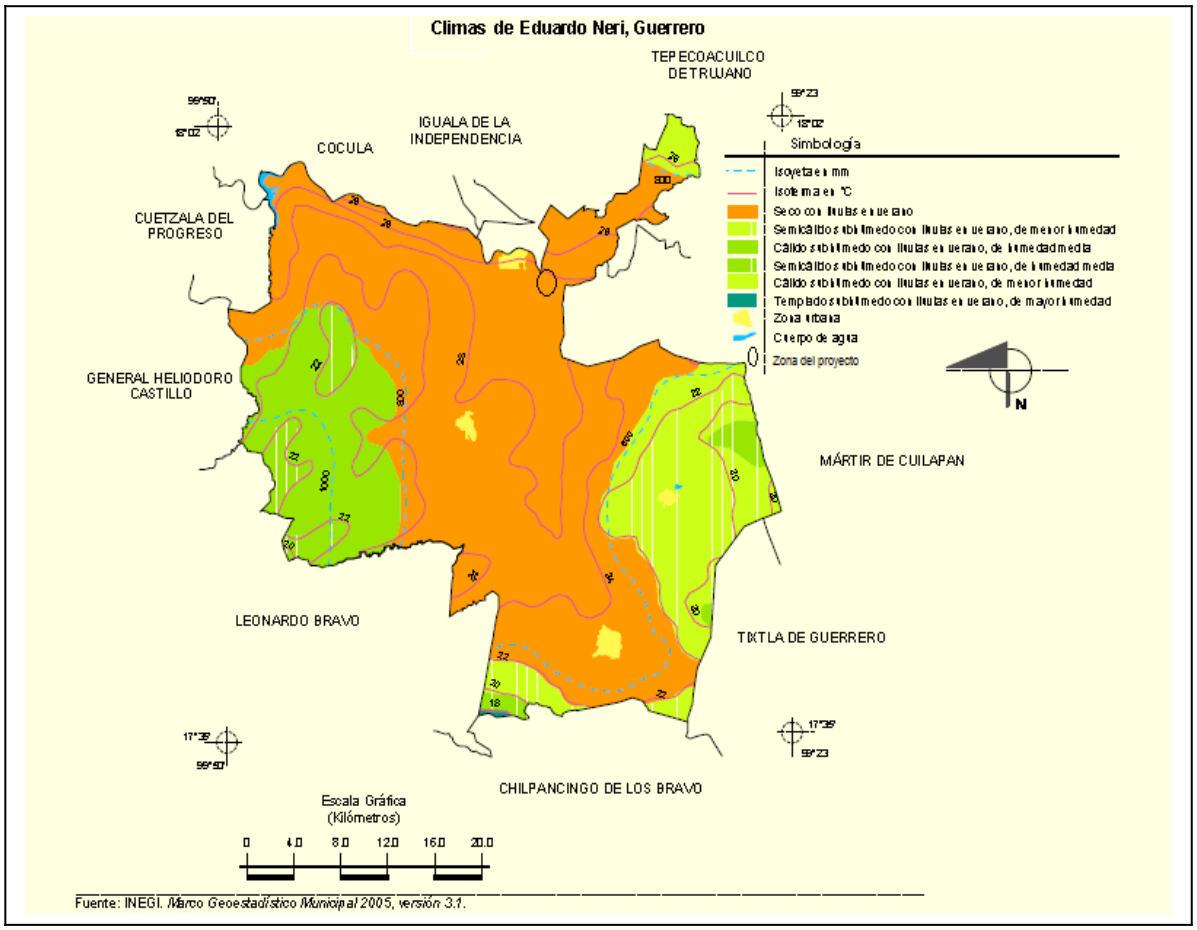
Semicálido con lluvias en verano de humedad media con un 4.8%

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (3.55%) y templado
Subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (0.09%),

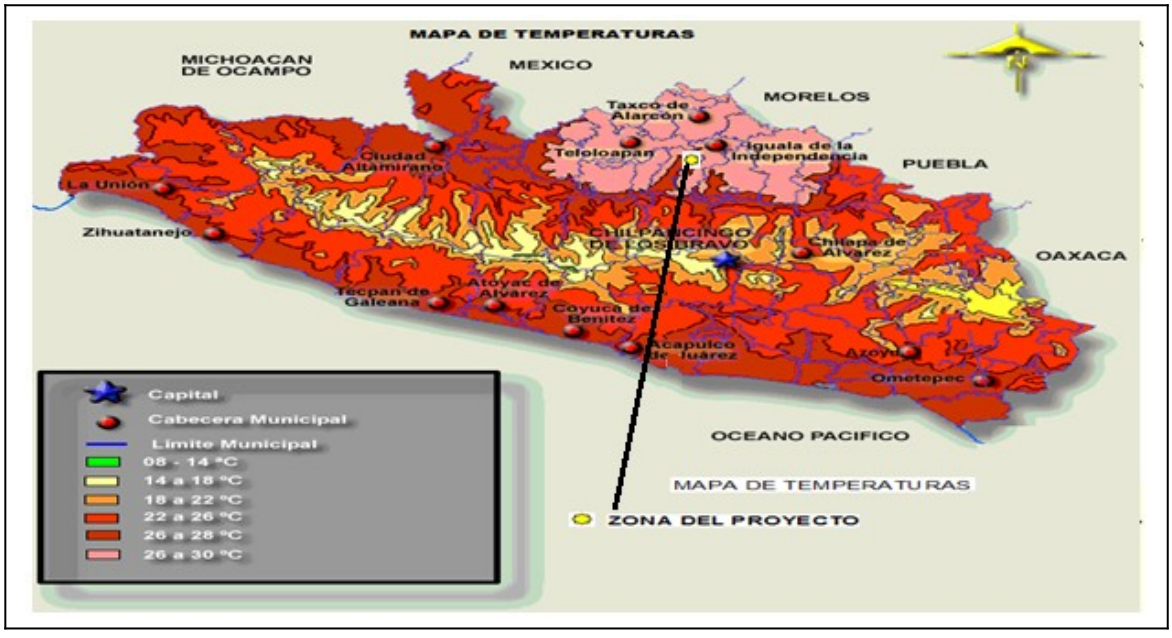
En general el clima puede considerarse con una temperatura que oscila de 16 – 30°C y una precipitación pluvial que está entre los 600– 1 200 mm anuales.

Evidentemente es notorio el clima característico de la porción noreste y sureste del municipio en donde destaca un clima cálido subhúmedo, con orientación a la zona del proyecto en donde es más húmedo que en el resto del municipio.

Mapa 7.- De clasificación de tipo de clima:



Mapa 8.- De clasificación de tipo de temperaturas:



IV.2.4.- Fisiografía.

El municipio se ubica dentro de la provincia de la sierra madre del sur en un 100%, forma parte de la subprovincia Coordillera Costera Sur en un 90.8% y Sierras y Valles guerrerenses en un 9.2%, y un sistema de topoformas conformadas por las siguientes condiciones topográficas, Sierra baja (25.85%), Sierra de cumbres tendidas (24.46%), Sierra alta compleja (15.12%), Sierra baja compleja con mesetas (11.22%), Llanura con lomerío (8.48%), Cañón típico (5.08%), Valle de laderas escarpadas (4.44%), Sierra baja compleja con llanuras (4%) y Llanura aluvial con lomerío (1.35%)

IV.2.4.1.- Geología y Geomorfología.

Las formaciones geológicas presentes en el municipio son del periodo Cretácico en un 74.66%, del paleógeno en un 18.16%, del cuaternario con un 5.19% y neógeno con un 0.99%, sobresaliendo rocas del tipo sedimentaria, de la que se desprende la caliza, lutita arenisca y arenisca conglomerado, así mismo se tiene del tipo Ígneo intrusivo y granito con andesita de brecha volcánica y toba acida, a su vez por la configuración de relieve e intemperismo predominan suelos aluviales, lo que favorece los sitios de interés para extracción de material del tipo agregados sólidos, metales de mina como el hierro, la plata y oro.

Geomorfología Superficial

En zonas aledañas al proyecto y dentro del municipio existen diferentes características de conformación del relieve y el municipio básicamente presenta distintos tipos de los cuales se presentan Lomeríos Abruptos, Terrenos de cañada, Lomeríos accidentados, terrenos semiplanos y planos, esto último en las partes más bajas del municipio y otras orientadas al noreste del municipio, dentro del cauce se tiene una topografía poco accidentada y de terrenos aluviales con desniveles tenues, alineados a parcelas o terrenos laterales al cauce con una topografía irregular que se acrecienta a medida que se sube de nivel o de altura respecto al mar tornándose cada vez más accidentados.

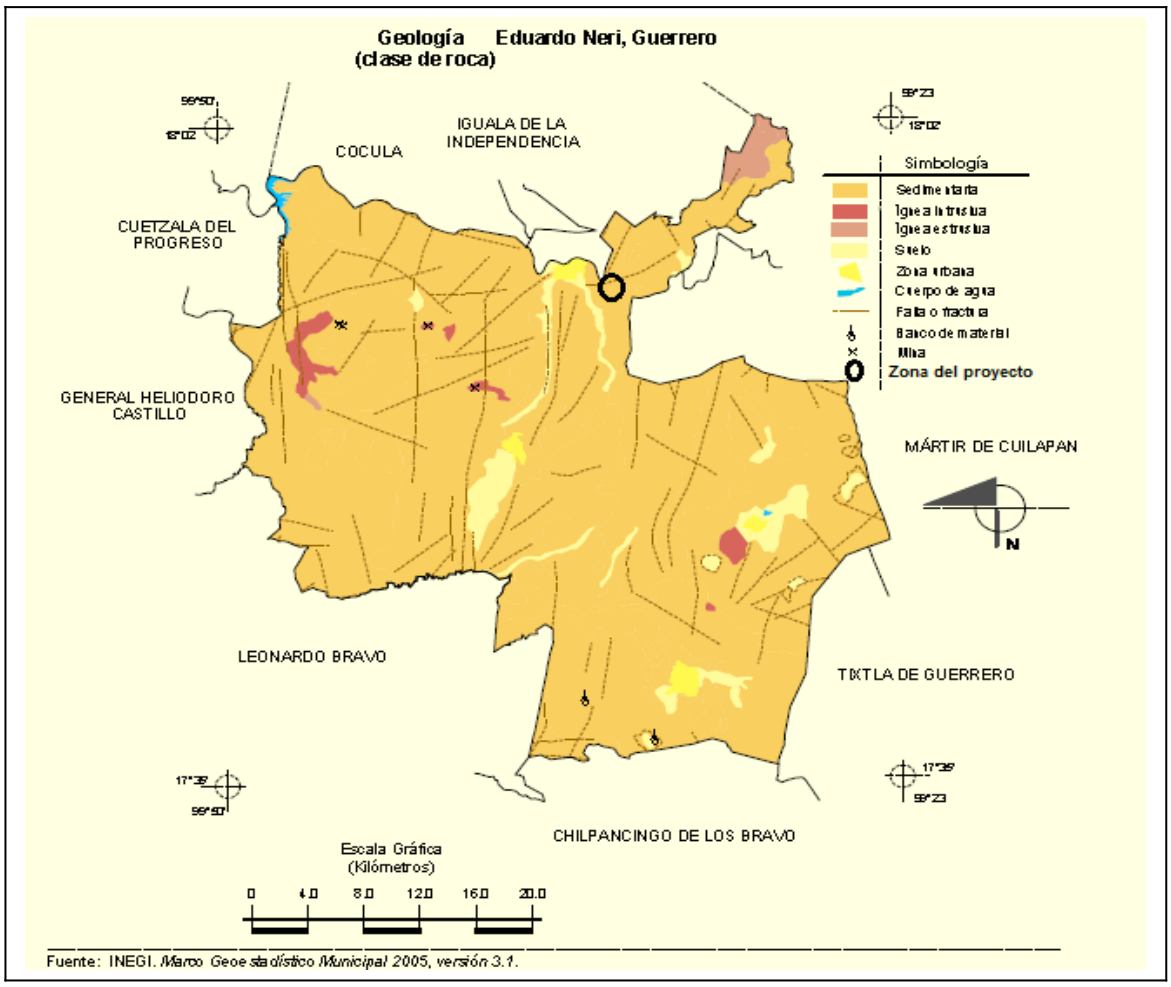
Básicamente el periodo de formación geológica es desde el Cretácico en un (74.66%) del Paleógeno (18.16%), del Cuaternario (5.19%) y del Neógeno con un (0.99%).

Los tipos de roca presentes en el municipio son del tipo: Ígneo intrusiva: con granito (1.25%), Ígnea extrusiva: con andesita-brecha volcánica intermedia en un (0.83%) y toba ácida (0.2%), del tipo Sedimentaria: se tiene caliza en un (41.29%), lutita-arenisca (31.29%), arenisca-conglomerado (15.73%), conglomerado (2.3%), caliche (1.1%), y arenisca (0.94%), finalmente se tiene un Suelo: aluvial con un (4.07%)

Los sitios de interés geológico básicamente los constituyen los Bancos de Material del tipo agregados y de Mina con oro, hierro y plata

La zona del proyecto básicamente está compuesta por arenisca, conglomerado depositado sobre suelo aluvial que se encuentra en las partes bajas de las que se forman los suelos de los cauces y riveras de los mismos, así como algunos terrenos laterales que en crecientes son inundables.

Mapa 9.- De geología del municipio de Eduardo Neri. Gro



Susceptibilidad de la Zona a:

Sismicidad.

El municipio de Eduardo Neri, al igual que en otros municipios del estado se ve influida por los movimientos sísmicos de la placa de cocos, esta placa costera que literalmente abarca los 500 km de costa en donde se manifiestan diferentes eventos de movimiento de tierra, que da por origen los movimientos telúricos cuyas repercusiones se sienten en diferentes partes del estado y de la república, con los ya sabidos inconvenientes, no obstante en este municipio los efectos adversos de los sismos no han causado estragos de enormes dimensiones como ha sucedido en otros municipios y ciudades del país. Sobre las costas del estado de Guerrero se encuentran las estaciones sismo sensoras pertenecientes al Sistema de Alerta Sísmica, el cual opera en coordinación con el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, dependiente de la fundación Javier Barros Sierra, (Sistema computarizado de avanzada tecnología en la instrumentación y telecomunicación de aviso temprano de temblores fuertes).

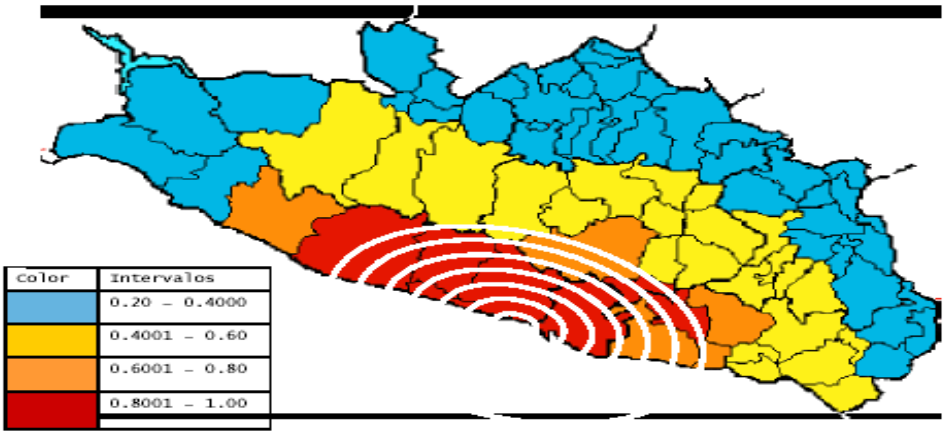
En el tema de sismicidad la República Mexicana está clasificada como un país de alto riesgo por estar en una zona sísmica, el área donde se ubica el proyecto se considera como zona Sísmica (sismos frecuentes) con magnitudes en escala de Richter de 7.8-8.5 (datos de la carta sísmica de la República Mexicana), debido a la zona sísmica "C" de nuestro estado, El sistema

cuenta con 12 estaciones sobre la región de subducción en la costa del estado de Guerrero, la cual proporciona una señal de aviso a la Ciudad de México cada vez que ocurre en la brecha de Guerrero un temblor importante.

Estaciones sismo sensoras del sistema de alerta sísmica para el estado de Guerrero.

Fuente: ICA, 1995.

El Estado de Guerrero es una entidad altamente propensa a los fenómenos naturales, enclavado en una zona de gran actividad sísmica, además de ser un estado costero susceptible de ser azolado por fenómenos hidrometereológicos, lo que hace a la población sumamente vulnerable. En el periodo 1995-2004 en la entidad se han registrado 5 mil 420 fenómenos naturales, siendo los más recurrentes sismos y huracanes; de ellos, por su magnitud 25 tuvieron graves consecuencias para la población, habiéndose reportado 2 mil 020 damnificados y pérdidas por más de 23 millones de pesos. En el 2004, se registraron en total 315 sismos, de los cuales 192 fueron de 3 grados; 119 fueron de 4 grados y tres de 5 grados en escala de Richter. En lo que va del 2005 se han registrado 22 hechos telúricos, de las cuales 18 han sido de 3 grados en escala de Richter y cuatro de 4 grados en escala de Richter.



Riesgo sísmico en el estado. PED 2005-2011.

Deslizamientos.

No existen deslizamientos de tierra o roca en el sitio seleccionado.

Derrumbes.

La zona seleccionada no presenta susceptibilidad a derrumbes.

Otros movimientos de tierra o roca.
Ninguno

Posible actividad volcánica.
No se presenta actividad volcánica en el estado de Guerrero, pero si experimenta moviendo tectónico derivado de la placa o falla de cocos.

IV.2.5.- Suelos.

Los Suelos del área del Proyecto son de las características siguientes:

Según la Clasificación de la FAO dentro de la zona del proyecto son los siguientes:

- Leptozoles (I), Este tipo de suelos poseen la particularidad de tener similitud con los de tipo Luvisol, y cuyas características se dan por las condiciones de sitio que se ven influenciadas por la presencia de escurrimientos e intemperismo, siendo suelos delgados y de colores de acuerdo a la saturación de agua y acumulaciones de arcilla.

- Feozem (H), son suelos de capa superficial obscura, rica en materia orgánica y nutrientes o bases mayoritariamente de Ca, Mg, K y Na.

- Regozol (R), Son suelos cuyo origen y característica predominantes es similar a la roca que les da origen.

- Luvisol (L), Son suelos con arcilla acumulada en el subsuelo.

- Fluvisol (J) – Este tipo de suelos son de origen aluvial, de creación reciente, principalmente generados por influencia de los ríos presentes en la zona.

- Chernozem, (C), Son suelos con capa superficial negra, rica en materia orgánica y nutrientes o bases Ca, Mg, K y Na, y con enriquecimientos secundarios de carbonatos (cal) o sulfatos de calcio (yeso) dentro de los 125 cm superficiales.

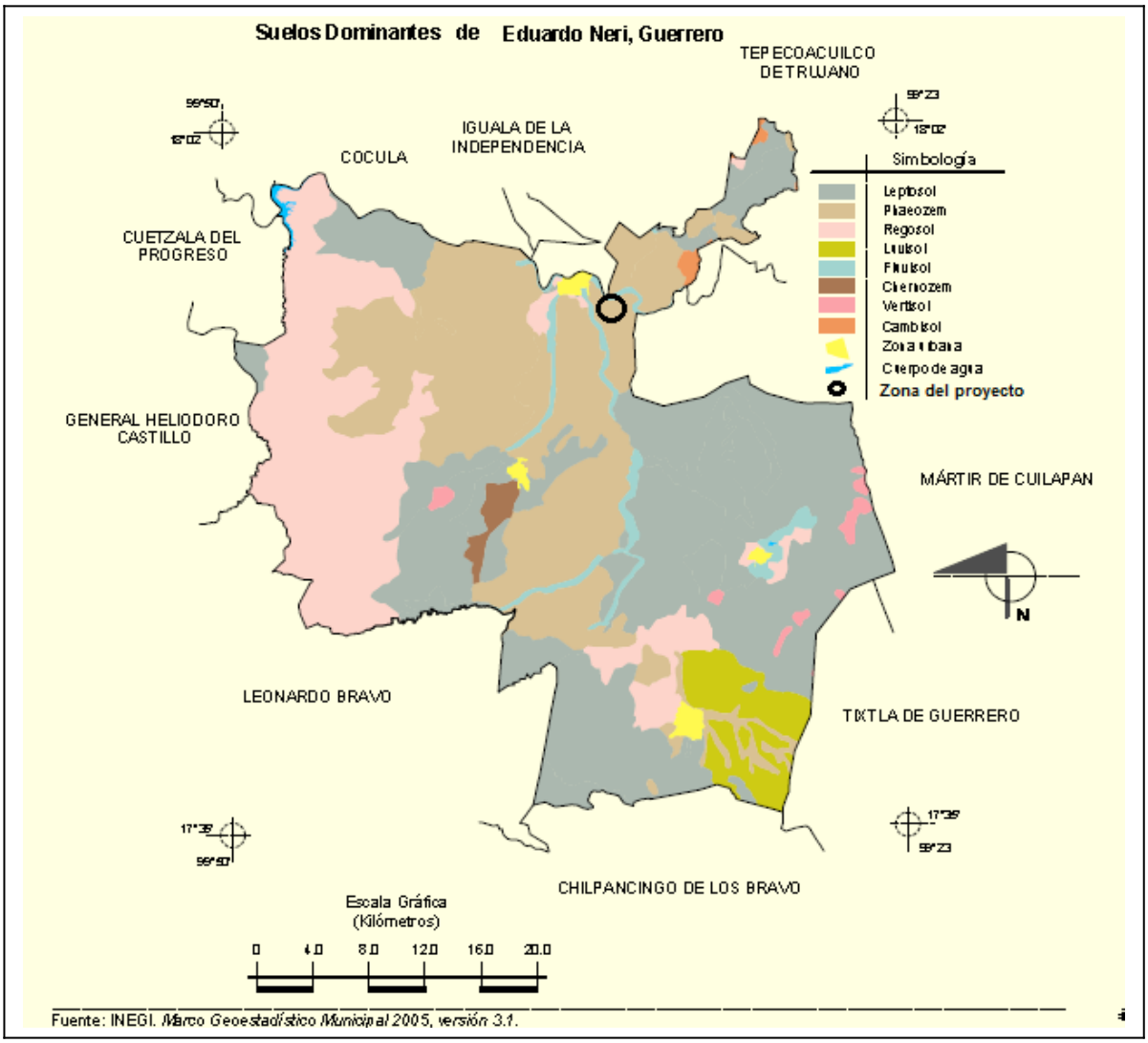
- Cambisol (B), Son suelos con u subsuelo estructurado, en donde las características de las rocas que les dan origen han desaparecido por completo, o suelos con una capa superficial obscura mayor de 25cm de espesor con un contenido aceptable de materia orgánica pero un bajo nivel de bases Ca, Mg, K y Na.

- Vertisol (V), Son suelos arcillosos, al menos los primeros 50cm de profundidad, con micro relieves que dan aspecto a montículos, con grietas de menos un cm de ancho y superficies pulidas por la fricción de los agregados.

Depósitos Sedimentarios. Estos son suelos jóvenes y son responsables de crear depósitos formados que se derivan de rocas preexistentes y generalmente compuestos de agregados resultado del resquebrajamiento de peñascos, boleas, gravas, arenas y partículas de arcilla, predominando los suelos de recién formación que se originan por la descomposición de los granitos, dando origen a sedimentos de granulometría variada asentada por arrastre en las partes bajas, estas formaciones se encuentran en las partes protegidas de los valles presentes dentro del municipio y que recorren parte de los cauces y zonas aledañas a estos, tanto en la

desembocadura de ríos y arroyos pequeños ,en ocasiones están mezclados con depósitos orgánicos y turbas

Mapa 10.- De suelos del municipio de Eduardo Neri, Gro.



Características del relieve. En el estado de Guerrero, se tienen diferentes tipos de relieve, lo cual permite a su vez diferentes tipos de desarrollo dentro del estado, pues la mezcla de diversas líneas topográficas y altitudinales definen el grado de desarrollo de actividades económicas como la ganadería, agricultura, minería, comercio, etc, incluso definen los asentamientos humanos, que de hecho estas cualidades de relieve no son un impedimento para el asentamiento de localidades y pueblos en zonas muy marginales y escarpadas, siendo las partes bajas y colindantes a costa y márgenes de grandes cauces las zonas más planas, de hecho las áreas donde destacan líneas de cadena montañosa, mejor conocida como la Sierra Madre del Sur, o bien por las zonas muy profundas como las cimas oceánicas del Pacífico del lado del litoral costero del estado es donde típicamente de obtiene las diferentes regiones que forman el estado y que identifican a cada región por sus propias características de relieve, asociadas a núcleos de población definida y en algunos casos refiriendo a grupos étnicos,el municipio presenta tres formas de relieve; las primeras corresponden a zonas accidentadas localizadas en la parte este y oeste de la sierra Madre del Sur; la semiplana al suroeste y

noroeste de las localidades de Xochilapa, Amatitlán y Carrizalillo; la tercera está integrada por zonas planas localizadas en el centro y norte del municipio. es de reconocer que la existencia de dos placas afectan al relieve de Guerrero: La de cocos en el océano pacifico y la Norteamericana, en el Continente; la primera se introduce bajo la segunda de modo que cuando una se mueve empuja a la otra y ocasiona plegamientos o dobleces en la superficie del estado, cuando existe alguna arista o tope el movimiento al sobreponerse entre estas se generan los movimientos telúricos con diferente efecto de movimiento sea oscilatorio, trepidatorio o la mezcla de ambos, siendo medidos en diferentes escala, sea en grados Richther o de Mercali y que identifica al estado como el de mayor incidencia sísmica.Entre sus principales elevaciones montañosas dentro del municipio de Eduardo Neri, destacan los cerros de Huitailtepec, Ameyatepec, Ahualicán, Neguititlán, Tenantitlán, Xoxocotzin y cerro Prieto.

Presencia de fallas y fracturas. Frente a las costas de la entidad se localiza la llamada Falla de San Andrés, esta fosa frente a las costas del estado forma parte de la Trinchera Mesoamericana que alcanza una profundidad de 5,300 metros. Dicha fosa marca la zona donde la placa Continental Ártica (Placa de Cocos), comienza a unirse por debajo de la Placa Continental y poco a poco sus materiales constituidos se integran a la astenósfera. Cabe señalar que si bien el municipio se ubica a relativa distancia de la zona costera, los efectos de sismos o de movimientos telúricos suelen ser poco y dentro de la zona de influencia del proyecto no existen este tipo de fallas. Sin embargo debido a que la trinchera de Mesoamericana, bordea toda la costa caracterizando a esta zona con una alta frecuencia de movimientos telúricos.

IV.2.6.- Erosión.

Dentro del área del proyecto no se presenta erosión alguna. Es no perceptible**.**

IV.2.7.- Aspectos bióticos.

Dentro del municipio y en particular en donde se establecerá el proyecto, predominan condiciones de selva baja en las áreas más abruptas, de las cuales no se ejerce ningún actividad productiva previamente establecida, se dan actividades de recolecta de algunas cortezas, hojas de palma, y caza de subsistencia, en las aéreas de mejores condiciones de nivel o desnivel se asientan actividades de agricultura de temporal, ganadería de traspatio y pesca rivereña, en estas aéreas la vegetación nativa tiende a ser muy escasa, generalmente se tiene plantas de segundo crecimiento e incluso inducidas que cubren colindancias entre terrenos y/o linderos, es decir muchos de los terrenos colindantes al río, ya han sido alterados y se ven ocupados por vegetación secundaria o sistemas de cultivo simple o asociado, espacios dedicados a praderas inducidas para pastoreo eventual pues no se tienen evidencias de crianza comercial de ganado, por otro lado la escasa flora existente dentro del cauce, es relativamente escasa y dispersa, lo cual se debe a la subida y bajada de crecientes que cubren y descubren anualmente el lecho del rio en diferentes porciones del mismo, producto de estas alteraciones del cauce y que no favorece el establecimiento de especies nativas dentro del mismo o dentro de los límites de la Riviera del cauce, resulta por demás notorio que los nichos ecológicos en este sitio sean pocos, es decir dentro del cauce son limitadas las zonas que poseen vegetación establecida, sin embargo toda clase de vegetación tanto la externa colindante como la interna y muy escasa son de interés del proyecto para mantener la diversidad del sitio, la cual no se verá afectada por las actividades de aprovechamiento de azolve.

IV.2.8.- Vegetación dentro de la zona de influencia del cauce.

La flora nativa dentro de la zona de influencia del proyecto y a límites del cauce como en las riveras del mismo, es de escases, esta ha sido naturalmente limitada a orillas de terrenos ya subdivididos y asociadas con especies secundarias, lo que hace evidente la previa eliminación de vegetación para dar uso distinto a los terrenos y establecer actividades antropogénicas orientadas a la producción de alimentos pudiéndose notar en zonas adyacentes y paralelas al proyecto. 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:

Tabla 8.- De vegetación circundante al área de influencia del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Estrato	Usos
Pithecellobium dulce	Guamúchil	Arbóreo	Alimenticio
Argemone cornígera	Chicalote	Herbáceo	Ecológico
Acacia cornigera	Carnizuelos	Arbustivo	Forrajero
Sabal mexicana	Palma zoyate	Arbustivo	Ecológico
Ricinus communis	Higuerilla	Arbustivo	Ecológico
Leucaena leucocephala	Huaje	Arbustivo	Alimentación
Acacia cochliacantha	Espino dulce	Arbustivo	Forrajero
Acacia farmecsana	Huizache - espino	Arbustivo	Forrajero
Ficus sp	Amate amarillo- blanco	Arbóreo	Artesanal.
Lysiloma acapulcencisp	Tepehuaje	Arbustivo	Maderable
Cactus sp	Órganos	Arbustivo	Ambiental
Opuntia sp	Nopal espinoso	Arbustivo	Forrajero
Agave cupreata	Maguey hoja ancha	Arbustivo	comercial
Enterolobium coclocarpum	Parota	Arbóreo	Maderable

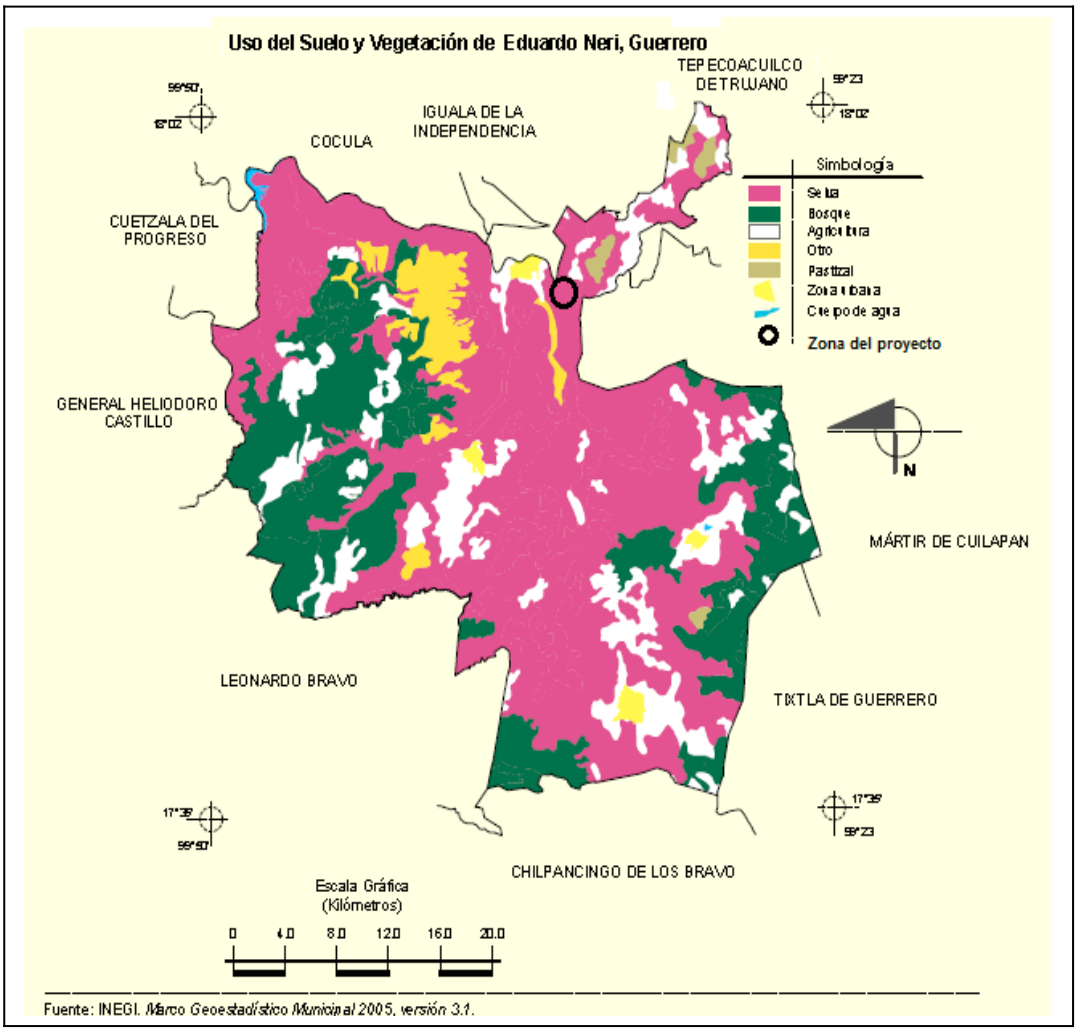
Estas especies vegetales se encuentran dispersas y distantes al sitio de extracción de azolve y su distribución es de manera heterogénea, la mayoría de las leguminosas presentes son señal de modificación previa del entorno pues son especies secundarias al igual que la palma, a límites de terrenos conocidos como acahuales 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 os terrenos para agricultura ocupan un 13.48%, para zona urbana un 0.82%, de selva baja sin uso aparente excepto el de conservación y belleza escénica ocupa un 55.21% de bosque conocido como de transición un 25.67% de pastizal un 0.78% y de usos diversos como el pastoreo entre otros el 3.86%.

En cuanto a la parcela que está destinada pare ser utilizada como almacén, patio de maniobras y depósito de material en greña, este es un a parcela agrícola sin uso, carente de vegetación y con un desnivel aceptable para los fines que se requieren, la vegetación que sustenta es típicamente la de arvenses sin función o importancia ecológica, se establecen de manera anual y al lindero sobresalen arboles de guamúchil y espinos, del inventario efectuado ya dentro de la zona de influencia del proyecto, no se detectaron especies florales con algún nivel de estatus de acuerdo a la NOM 059, por ende no se considera necesario establecer algún programa de reubicación de especies .

Fotos panorámicas de las condiciones de la vegetación colindante de la parte más densa en la que se localiza distante al área de extracción, pero que denota vegetación de segundo crecimiento compuesta por vegetación arbustivas compuesta por Espinos Blanco, Huajes y Huamúchiles, que se distribuyen a lo largo de la rivera del cauce por manchones lineales discontinuos, con diversas arvenses y enredaderas anuales.

En esta fotografía se puede observar la condición de algunas secciones del cauce que forman playones y a relativa cercanía de la orilla y de la que sobresale arboles de guamúchil.

Mapa.-11.- Del uso del suelo y vegetación del municipio de Eduardo Neri



Vegetación acuática

Manglar.
Este tipo de vegetación no existe en la zona de este proyecto.

- **Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).**

La población nativa del lugar, ocurre a las zonas de selva para la extracción de postes para cerca, leña en raja para energía calorífica y escasamente para aparejos de labor, e incluso cactáceas y órganos, que se venden después como adornos de mesa, de, las especies frutícolas, se aprovechan los huamúchiles por su vaina como por su madera casi para artesanías, y otras son usadas simplemente como límite de linderos de terrenos dentro y fuera del cauce, algunos chiveros usan las especies de leguminosas que son podadas para ofrecer alimento al ganado caprino que eventualmente son pastoreadas y cuando se aproximan al cauce, no se tiene manchones compactos de vegetación típica o corredores definidos de esta, solo en algunos terrenos en reposo o que no son cultivables permanecen manchones de vegetación compacta, debajo de estos doseles se establecen aves, reptiles y pequeños roedores.

De las especies ya indicadas las de mayor uso y aprovechamiento en la zona del proyecto son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Estrato	Usos
Pithecellobium dulce	Guamúchil	Arbóreo	Alimenticio
Acacia cornigera	Carnizuelo	Arbustivo	Forrajero
Sabal mexicana	Palma zoyate	Arbustivo	Ecológico
Ricinus communis	Higuerilla	Arbustivo	Ecológico
Leucaena leucocephala	Huaje	Arbustivo	Alimenticio
Acacia cochliacantha	Espino dulce	Arbustivo	Forrajero
Enterolobium coclocarpum	Parota	Arbóreo	Maderable
Caiba pentandra	Ceiba	Arbóreo	Maderable
Muhlenbergia sp.	Zacatón	Herbácea	Forrajero
Acacia farmecsana	Huizache - espino	Arbustivo	Forrajero
Ficus sp	Amate amarillo- blanco	Arbóreo	Artesanal.
Lysiloma acapulcencisp	Tepehuaje	Arbustivo	Maderable
Agave cupreata	Maguey hoja ancha	Arbustivo	comercial

- **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 limites tanto del cauce como de las parcelas.

IV.2.9.- Fauna.

Es evidente que las actividades antropogenicas que se desarrollan en las diferentes localidades del municipio de Eduardo Neri, le restan movilidad y espacio a las especies silvestres, 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.

La caza de subsistencia que se ejerce sobre venado cola blanca, iguana negra o verde e incluso víboras, ha mermado las poblaciones naturales y ello implica un trastorno en los niveles tróficos, esto implica también el desplazamiento de especies por escases de alimento dentro de la cadena alimenticia, siendo en consecuencia que la presencia de fauna, dentro del área de interés y a proximidades de la ribera del río donde se localiza el banco de materiales propuesto, se reduce a escasos ejemplares de reptiles, algunas aves y pocos ejemplares de mamíferos pequeños, durante el inventario no fue posible detectar 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.

El número de ejemplares 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 cambiado 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 habito 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.2.10.- 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 os de talla menos 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 rio 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.

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

Tabla 10.- De fauna silvestre en el área de influencia del proyecto.

Nombre científico mamíferos	*Nombre común.*	*Estatus*	*Importancia*
Ratus ratus	Ratón domestico	S/E	Plaga
Didelphis marsupialis	Tlacuache	S/E	Medicinal.
Liomys pictus (Thomas)	Raton de campo	S/E	Plaga
Silvilagus flrodidanus	Conejo común	S/E	Alimenticio
Eumops glaucinus	Murciélago spp.	S/E	Ambiental.
Nombre científico aves	*Nombre común.*	*Estatus*	*Importancia*
Quiscalus mexicanus	Zanates	S/E	Ambiental
Carpodacus mexicanus	Gorrión mexicano	S/E	Canora y de ornato
Molothrus ater	Tordo negro.	S/E	Ambiental.
Pitangus sulphuratus (Linnaeus).	Luis	S/E	Ambiental.
Habia fuscicauda	Tangará rojisucia	S/E	Canora y de ornato
Columbina passerina	Tórtola	S/E	Ambiental.
Egretta alba	Garza blanca	S/E	Ambiental
Calocitta formosa (Swainson	Urraca copetona	S/E	Canora y de ornato
Rhodinocichla rosea (Lesson	Tángara canora	S/E	Canora y de ornato
Coragyps atratus	Zopilote	S/E	Ambiental
Paloma alas moradas	Columbina formosa		
Myadestes obscurus	Jilguero	S/E	Canora y de ornato

Nombre científico aves	*Nombre común.*	*Estatus*	*Importancia*
Homidactylus frenatus	Cuija común	S/E	Ambiental.
Hemidactylus frenatus	Besucona	S/E	Ambiental.
Cnemidophorus deppii	Lagartija rayada de panza negra	S/E	Ambiental.
Sceloporus siniferus	Culebra listada	S/E	Ambiental.
Masticophis mentovarius	Chirrionera sabanera	S/E	Ambiental.

- S/E – sin estatus.

Durante los recorridos de detección de fauna se observaron frecuentemente la presencia de burros, reses, perros y caballos al rio 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 rio, 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 florifaunisticos del proyecto y zona de influencia, se puede considerar las siguientes especies de interés:

Tabla 11.- Fauna silvestre de interés.

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

IV.2.10.- Paisaje.

En relación al paisaje y belleza escénica, esta no es de mucho valor en el área de aprovechamiento, lo cual se debe en parte a lo escueto de la vegetación presente dentro y fuera del cace, así mismo las actividades agrícolas que se desarrollan temporalmente a lados del cauce, dan una imagen de solares desprovistos de vegetación, ni el ganado resulta suficiente, ni cultivos estandarizados que provean vistas atractivas, se tiene el predominio de

solares en abandono con aspecto poco agradable a la vista, ya que es evidente la falta de actividades que indiquen actividad ordenada y productiva continua, sin embargo es factible que en la temporada de lluvias y el aumento de las crecientes, aumenten el colorido del lugar y mejoren la vista y belleza escénica del sitio.

IV.3.- Medio socioeconómico.

a) Demografía

- **Eduardo Neri** es un municipio de 46 158 habitantes de estos 22 634 son hombres y 23524 son mujeres, este municipio situado en el Estado de Guerrero, posee un ratio de fecundidad de 2.68 hijos por mujer. El 2,54% de la población proviene de fuera del Estado de Guerrero. El 17,84% de la población es indígena, el 16,05% de los habitantes habla alguna lengua indígena, y el 1,08% habla la lengua indígena pero no español.

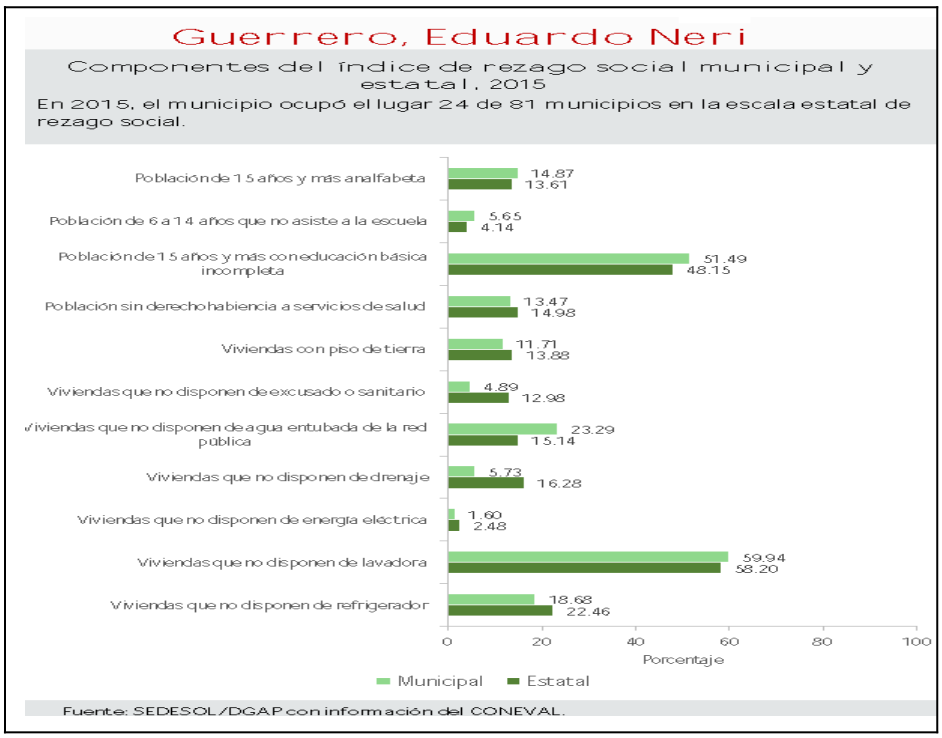
- El 91,83% de la gente de Eduardo Neri es católica, el 49,87% están económicamente activos y, de estos, el 95,63% están ocupados laboralmente. Además, el 71,45% de las viviendas tienen agua entubada y el 6,94% tiene acceso a Internet. Datos recabados de acuerdo al anuario geo estadístico del 2015

Cuadro 7.- Número de habitantes en el Municipio de Eduardo Neri posee los siguientes indicadores sociodemográficos.

I. INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

INDICADOR	EDUARDO NERI (MUNICIPIO)	GUERRERO (ESTADO)
Población total, 2010	46,158	3,388,768
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	10,444	805,230
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	4.4	4.2
Hogares con jefatura femenina, 2010	2,215	216,879
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	6.9	7.3
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	98	10,975
Personal médico (personas), 2010	49	4,825
Unidades médicas, 2010	16	1,169
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.8	3.4
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.9	4.1

Fuentes: Elaboración propia con información del INEGI y CONEVAL.

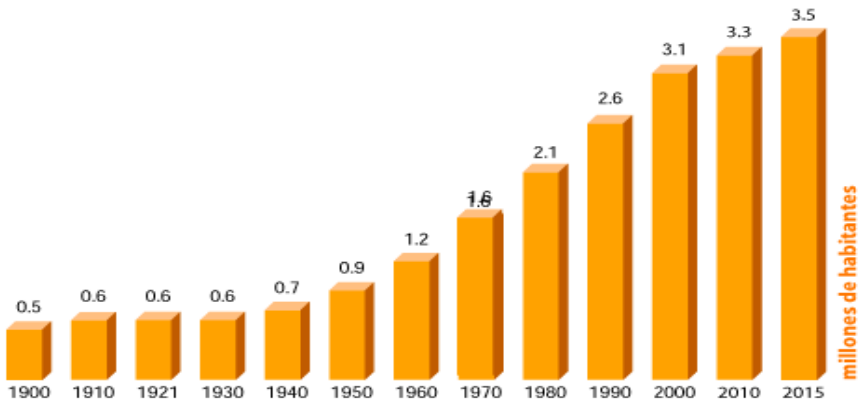


IV.4.- Tasa de crecimiento de población considerando por lo menos 20 años antes de la fecha en que se realiza la manifestación de impacto ambiental.

Crecimiento

Los censos realizados de 1900 a 2015, así como la Encuesta Intercensal en 2015 muestran el crecimiento de la población en el estado de Guerrero.

Población total del estado de Guerrero
(1900 - 2015)

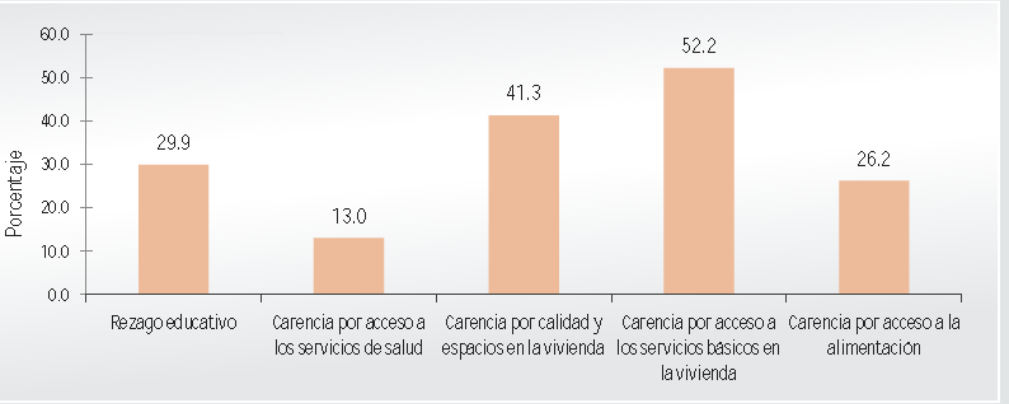


Condiciones de la población en el Municipio de Eduardo Neri.

De acuerdo al resumen municipal de Eduardo Neri solo de las 61 localidades que integran el municipio, cuatro se consideran urbanas de las cuales son Xochipala con 3,620 pobladores, Mezcala con 3,763 pobladores, Huitziltepec con 4,513 pobladores y Zumpango del Rio con 24,719 pobladores, el resto de la población se considera rural y se distribuyen en las 56 localidades restantes de estas últimas están consideradas con un nivel muy alto de marginación, que se traduce a pobreza, lo cual se debe a una escasa participación gubernamental para la creación de fuentes de empleo, apertura de mercado, búsqueda de nuevos sistemas productivos, formación de cooperativas, pero no se tiene a la fecha mejoras ni en las formas de desarrollo de la propias comunidades y mucho menos del gobierno local.

Guerrero, Eduardo Neri

. Indicadores de carencias sociales del municipio, 2015[1]



Al igual que sucede en otras entidades de México y en otros países del mundo, **las mujeres en Guerrero viven, en promedio, más que los hombres**.

En Guerrero viven **1 124 584 niños y niñas** de 0 a 14 años, que representan el 33% de la población de esa entidad.

Años	Número de Niños	Número de Niñas	Población total de niños y niñas (año 2010)
Menos de 1 año	34 510	32 965	67 475
01 años	35 319	33 778	69 097
02 años	35 812	34 563	70 375
03 años	36 571	36 368	72 939
04 años	37 034	36 089	73 123
05 años	37 040	36 042	73 082
06 años	36 698	36 424	73 122
07 años	37 907	36 801	74 708
08 años	39 341	38 521	77 862
09 años	40 067	39 356	79 423
10 años	42 773	40 931	83 704
11 años	36 743	36 334	73 077
12 años	40 439	39 065	79 504
13 años	38 749	38 195	76 944
14 años	40 184	39 965	80 149

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Guerrero/Población/ Población total por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según tamaño de localidad.

Natalidad y Mortalidad

Al 2016, en Guerrero se registraron:

87 127 nacimientos Y **20 270** defunciones (muertes)

Fuente.- México en cifras INEGI.

Del desarrollo de la población el municipio de Eduardo Neri posee una tasa de natalidad al 2013 fue de 1404 nacimientos y para el 2014 fue de 1 333 nuevos ciudadanos parroquianos , en comparación de los 229 decesos registrados el 2013, lo que indica que de acuerdo a las cifras en el municipio se tiene un elevado índice de nacimientos en relación a los decesos, ello indica un nivel alto de reproducción y evidentemente se traduce en la necesidad de más servicios que deberán de ser dotados para una población creciente anualmente.

Estructura económica en Eduardo Neri.

Las unidades de producción con o sin actividad agropecuaria o forestal, y de siembra están divididas de la siguiente manera:

Unidades de producción al 2007.

Municipio	Total	Con actividad agropecuaria	Sin Actividad agropecuaria	Total en Has	Con actividad agropecuaria	Sin Actividad agropecuaria
E. Neri	2 922	2 622	300	32 119	15 091	17 028

Se tienen registradas superficies sembrada para jitomate en el municipio de:

	Superficie sembrada			Superficie cosechada		
Localidad	Total has	De riego	De temporal	Total Has	De riego	De temporal
E. Neri	96	21	75	96	21	75

Fuente.- Anuario estadístico guerrero 2015- INEGI.

Valor de la producción agrícola en el municipio

Localidad	Total	Riego	Temporal	Valor (miles) de pesos	Riego	temporal
E. Neri	18.534	99	18 435	83 319	422	82 897

Fuente.- Anuario estadístico guerrero 2015- INEGI.

Con estas actividades de producción básicamente agrícolas el municipio de Eduardo Neri sostiene las actividades primarias y el área de servicios que se presentan en las diferentes localidades consideradas como urbanas el desarrollo básicamente es muy bajo, siendo este municipio uno de los más carentes en económica y desarrollo de la zona centro del estado.

Producción de metales preciosos expresado en toneladas por año registrado al 2014

Municipio.	año	Oro	Plata
Eduardo Neri	2012	10 594	8 484
Eduardo Neri	2013	10 581	4 974
Eduardo Neri	2014	8 581	2 893

*MDP= millones de pesos. Fuente.- Anuario estadístico guerrero 2015- INEGI.

A pesar de la minería existente y lo fructífero de la misma, que se desarrolla en el municipio los valores d los metales, las utilidades o los impuestos extraídos o pagados de la explotación por las compañías mineras al gobierno no se refleja en el municipio, excepto en dadivas ofrecidas a grupos minoritarios que ejercen presión a las compañías mineras extranjeras que explotan anualmente y extraen cantidades generosas de minerales, lo absurdo resulta en la paupérrima condición de vida de sus pobladores sobre todo de aquellos que se asientan a proximidades de las minas.

Extensión territorial y datos generales del Municipio de Eduardo Neri.

Datos Generales Del Municipio De Eduardo Neri, Gro.	
Población 2005 [1]	40,328 Habitantes
Población 2010 [2]	46,158 Habitantes
Superficie [3]	1253.309 Km²
Densidad de población [4]	36.83 Habitantes/Km²
Ubicación en la entidad [3]	Centro
Tipo de urbanización [5]	Urbano

IV. 5.- Procesos migratorios, con especificación de la categoría migratoria (emigración o inmigración significativa).

De acuerdo al lugar de nacimiento a la fecha se considera que el 7.1% de la población residente en Guerrero es inmigrante, es decir, que en 1995 casi una décima parte de la población residente nació en otro Estado o País. Por otra parte, la inmigración masculina es igual a la femenina (7.1%), comportamiento que es similar al registrado desde 1990. La proporción de la población que no nació en la Entidad asciende conforme la edad aumenta es decir los hijos de los residentes aumenta anualmente; de esta manera, se observa que la mayor proporción de inmigrantes se presenta en el grupo de 50 años y más, pues el 10.3% de ellos nació en otra Entidad o país.

A este aumento le sigue el grupo de 25 a 49 años, con 9.8 por ciento. Los efectos de migración en el estado según el censo del 2010, la migración se comportó de la forma siguiente:

Migración de guerrero De cada 100 personas:

- **14** personas se fueron a vivir a Morelos,
- **12** personas al estado de México,
- **10** personas a Baja California Sur,
- **9** personas al Distrito Federal y
- **8** personas a Michoacán de Ocampo.

De cada 100 personas:

- **19** provienen del Distrito Federal

- **15** del estado de México
- **11** de Morelos
- **9** de Michoacán de Ocampo y
- **7** de Baja California.

FUENTE: INEGI, Perfil Sociodemográfico, Conteo de Población y Vivienda 2005, México.

Inmigración interna

En 2010, llegaron en total 53 mil 193 personas a vivir a Guerrero, procedentes del resto de las entidades del país, al 2015 no se tienen actualizados los datos relativos al comportamiento migratorio en la entidad.

IV.6.-Nucleos de población cercanos al proyecto y a su área de estudio.

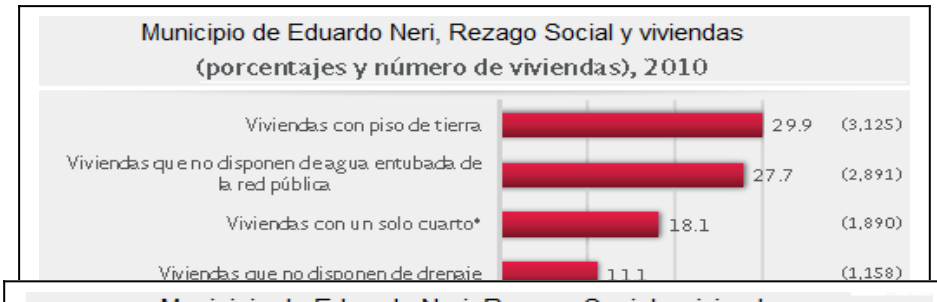
Vivienda.

En el municipio de Eduardo Neri posee cuatro localidades que poseen el mayor número de servicios y el resto de las 61 localidades presentan diferentes niveles de viviendas y servicios conforme a los siguientes cuadros:

MUNICIPIO DE EDUARDO NERI.- VIVIENDA

Carencia por calidad y espacios en la vivienda			
Número de personas con la carencia	**Porcentaje respecto al total de personas**	**Número de viviendas con la carencia**	**Porcentaje respecto al total de viviendas**
20,857	41.3	4,227	36.2
Carencia por servicios básicos en la vivienda			
Número de personas con la carencia	**Porcentaje respecto al total de personas**	**Número de viviendas con la carencia**	**Porcentaje respecto al total de viviendas**
25,418	52.2	5,682	50.9

Las carencias de vivienda para el municipio de Eduardo Neri se plasman en los siguientes cuadros.



Cuadro 8.- Distribución de la población en porcentaje.

Fuente.- México en cifras INEGI.

IV.7.- Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población.

En relación a los servicios existentes en el municipio de Eduardo Neri, se tiene información registrada por INEGI- CENEVAL, en relación a los servicios existentes de manera general y global los datos de rezago a continuación se indican en las siguientes Cuadros:

Cuadro 10.- Indicadores de Rezago social en vivienda

EDUARDO NERI, GUERRERO

INDICADORES DE REZAGO SOCIAL EN LOCALIDADES

Tamaño de localidad	Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública, 2010		Tamaño de localidad	Viviendas que no disponen de drenaje, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Carrizalillo	234	Menor a 2,500 habitantes	Amatitlán	87
	Axaxacualco	224		Ahuelicán	69
	Ahuelicán	154		Tenantla	50
	Ameyaltepec	152		Tlanipatla	44
	Amatitlán	101		Papalotepec	42
	Tepehuaje	33		Ameyaltepec	39
	Plan de las Liebres	30		El Palmar	36
	Tlanipatla	23		Axaxacualco	34
	Venta Vieja	15		Carrizalillo	21
	Jalapa	14		La Laguna	20
	Papalotepec	14		Tepehuaje	20
Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Mezcala	362	Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Huitziltepec	228
	Huitziltepec	330		Xochipala	146
	Xochipala	199		Mezcala	70
15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	919	15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	136

EDUARDO NERI, GUERRERO

INDICADORES DE REZAGO SOCIAL EN LOCALIDADES

Tamaño de localidad	Viviendas con piso de tierra, 2010		Tamaño de localidad	Viviendas que no disponen de energía eléctrica, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Tlanipatla	149	Menor a 2,500 habitantes	Jalapa	18
	Axaxacualco	124		Axaxacualco	16
	El Palmar	110		Tenantla	11
	Carrizalillo	79		Tlanipatla	8
	Ameyaltepec	76		El Palmar	7
	El Miraval	72		Papalotepec	7
	Amatitlán	66		El Miraval	6
	Ahuelicán	56		Plan de las Liebres	5
	Tenantla	55		Rancho Escondido	3
	La Laguna	48		Ameyaltepec	2
	Papalotepec	37		Carrizalillo	2
Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Huitziltepec	562	Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Huitziltepec	42
	Xochipala	189		Mezcala	19
	Mezcala	177		Xochipala	11
15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	1,164	15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	58

Oferta y demanda (existencia y déficit) en general, relativos a educación y servicios de salud en el municipio de Eduardo Neri.

Cuadro 10 – 1 y 2. - Indicadores de Rezago social en educación y salud

EDUARDO NERI, GUERRERO

INDICADORES DE REZAGO SOCIAL EN LOCALIDADES

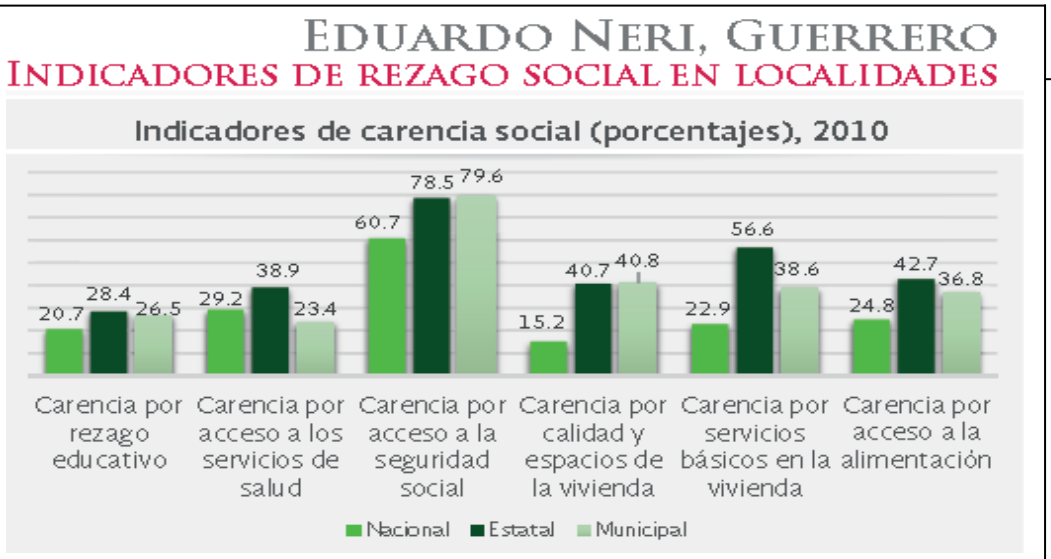
Tamaño de localidad	Población de 15 años y más con educación básica incompleta, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Tlanipatla	735
	Axaxacualco	617
	Ameyaltepec	608
	Carrizalillo	521
	Ahuelicán	343
	El Palmar	300
	El Miraval	218
	Amatitlán	207
	La Laguna	184
	Papalotepec	174
	Tenantla	170
Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Huitziltepec	2,356
	Xochipala	1,454
	Mezcala	1,439
15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	7,305

Tamaño de localidad	Población sin derechohabiencia a servicios de salud, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Carrizalillo	653
	Ameyaltepec	617
	Tlanipatla	455
	Axaxacualco	429
	El Palmar	363
	Ahuelicán	334
	Amatitlán	334
	Jalapa	154
	Tepehuaje	126
	Papalotepec	115
	El Miraval	105
Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Huitziltepec	2,083
	Mezcala	1,983
	Xochipala	1,365
15,000 habitantes o más	Zumpango del Río	7,909

Cuadro – 11- Indicador sociodemográfico del municipio de Eduardo Neri, Gro.

EDUARDO NERI, GUERRERO

INDICADORES DE REZAGO SOCIAL EN LOCALIDADES



media superior, 2010		
Personal médico (personas), 2010	49	4,825
Unidades médicas, 2010	16	1,169
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.8	3.4
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.9	4.1

Fuentes: Elaboración propia con información del INEGI y CONEVAL.

Urbanización

- **Vías y medios de comunicación existentes.**

Terrestre.

Dentro de los datos del anuario estadístico y geográfico de Guerrero edición 2015, el municipio de Eduardo Neri cuenta con infraestructura terrestre de diferentes tipos de caminos de acuerdo a la siguiente tabla:

Municipio	Federal Pav.	Estatal Pav	Estatal Rev	Rural Pav.	Rural Rev.	Brecha Mejorada
E. Neri	103	8	0	25	23	122

*Pav= Pavimentada - * Rev = Revestida. Fuente.- anuario estadístico municipal 2015

Respecto a la longitud de carretera de cuota que circula por el municipio de Eduardo Neri se tiene lo siguiente:

Municipio	Total	Federal	Estatal	Particular
Eduardo Neri	38	31	7	0

Fuente.- anuario estadístico municipal 2015

En relación a los vehículos registrados en circulación por tipo de vehículo al 2014 se tiene lo siguientes:

Total	Tipo			Camión de pasaje			Vehículos de carga		Motocicletas	
	Oficial	Publico	Partí.	Camión oficial	Camión publico	Camión particular	Serv.. partí	Serv Publi.	renta	particular
10 530	0	57	7 108	0	9	641	24	2 466	1	222

*Parti. = particular. Publ = Publico - Fuente.- anuario estadístico municipal 2015

Aéreo

El municipio no cuenta con aeródromos, helipuerto o infraestructura para operar vuelos domésticos, nacionales o internacionales.

Marítimo

No posee un servicio, ni flota comercial rivereña, se reducen a embarcaciones conocidas como lanchas y palanganas las cuales sirven para pesca rivereña ocasional.

- **Disponibilidad de servicios básicos y equipamiento. De existir asentamientos humanos irregulares.**

Los servicios básicos presentes en la mayoría de las localidades del municipio de Eduardo Neri son limitados y escasos, destaca la existencia de clínicas de salud, trasporte público, taxis locales, escuelas y servicio de transporte foráneo y telefonía celular en las poblaciones de Xochipala, Mezcala, Huitziltepec y Zumpango del Rio, el resto de las localidades carece de servicios de salud. Si bien es cierto se cuenta con alumbrado público, caminos y accesos, muchas localidades del municipio presentan un atraso en bienes y servicios municipales, carencia de fuentes fijas de empleo y, de transformación o de servicios.

Energéticos.

Las fuentes inmediatas de energía calorífica la ocupa el uso de leña, seguidamente de gas en las localidades grandes, Zumpango del rio que es cabecera municipal, posee depósitos de gaseras que surten incluso a la capital del estado y a algunas localidades del municipio, sin que esto signifique que se ha dejado de cortar leña para uso doméstico.

Electricidad.

La mayoría de las localidades del municipio de Eduardo Neri, poseen este servicio, no obstante no todos los lugares poseen alumbrado público.

Drenaje.

Pese a que algunas localidades poseen servicio de agua, no todas las localidades del municipio posen drenaje, las aguas servidas se vierten a fosas sépticas para el desecho de aguas servidas.

Tiradero a cielo abierto.

El municipio de Eduardo Neri, ha tenido conflictos por este hecho con la capital del estado, actualmente los limiten intermunicipales entre E. Neri y Chilpancingo es donde se ubica el basurero de Chilpancingo a cielo abierto, en el municipio de Eduardo Neri no cuenta con un relleno sanitario y en las comunidades rurales que la integran, queman sus desperdicios domésticos.

.

Relleno sanitario.

El Municipio NO Cuenta con un relleno sanitario.

- **Sistema y cobertura de la seguridad social**

La población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del sector salud en el 2014 de Eduardo Neri y que fueron atendidas son las siguientes:

MUNICIPIO	TOTAL	DERECHOHABIENTE						
		No derecho Habientes	IMSS	ISSSTE	PEMEX, SDN O SM	Seg. Popular.	Serv. particular	Otros servicios
Eduardo N.	46 158	17 601	3 182	3 485	97	20 649	189	662

Fuente: INEGI 2015, Anuario Estadístico Guerrero

Educación

Es evidente que e las poblaciones rurales el desempeño escolar no solo es escaso también en bajo, la población atendida da en los centros de desarrollo infantil es de apenas 117, de los cuales 55 son hombres y 62 son mujeres, datos de acuerdo al anuario estadístico del 2015; La educación en el municipio de Eduardo Neri, se distribuye de la siguiente manera y de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro- 12 - Nivel escolar en el municipio, en el ciclo 2014/2015.

Nivel	Total Alumnos	Personal Docente
Preescolar	3 105	180
Primaria	6 550	361
Secundaria	2 941	158
Bachillerato	1 228	67
Tecnológico		

Fuente.- México en cifras INEGI.

En relación a la infraestructura educativa, en el municipio de Eduardo Neri se cuenta con la siguiente infraestructura que permite la formación de estudiantes.

Municipio	Planteles	Aulas	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres
Eduardo Neri	94	571	5	5	0

Fuente.- México en cifras INEGI.

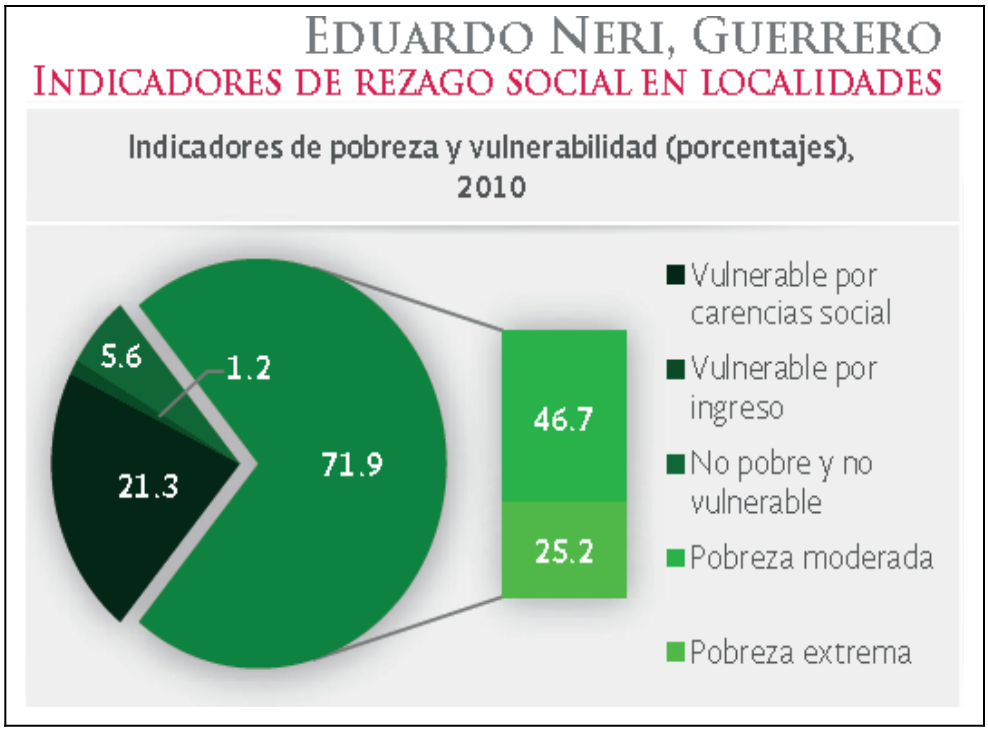
- **Valor del paisaje en el sitio del proyecto**

La condiciones de vegetación, la intervención del hombre sobre el entorno, ofrecen un paisaje medianamente escaso, el proyecto en este sentido poco aportara a la mejora del entorno, si bien es cierto no afectara directamente a la vegetación, a existente posee un bajo valor paisajístico, pues la interacción de actividades aisladas, ofrece un panorama de abandono y desorden, lo que ofrece un área poco explotable visualmente.

Tablas de Índices de pobreza.

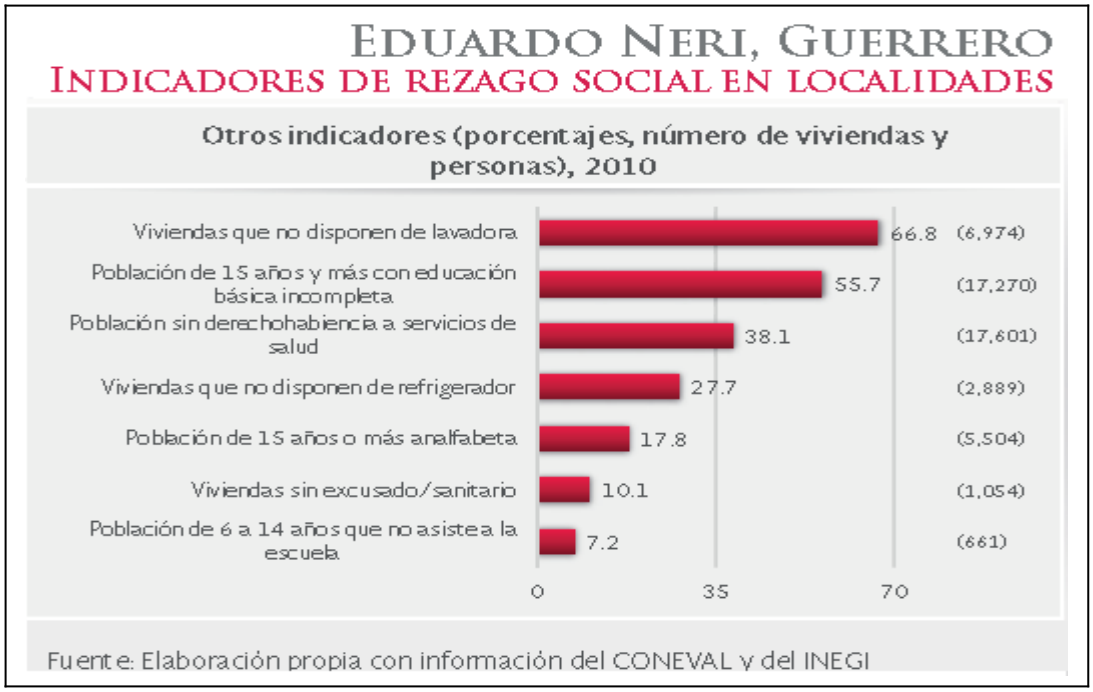
De acuerdo al CONEVAL – SEDESOL, el municipio de Eduardo Neri presenta diferentes porcentajes de marginación en relacion a diversas causeas las cuales se indican en la siguiente gráfica:

Cuadro - 13.- Medición multidimensional de la pobreza.



Índice de pobreza reflejado en carencia de algunos servicios en el municipio de Eduardo Neri

- **Expresado en porcentaje de la población que cubre el mínimo**



Equipamiento en relación a la zona de interés.

- **Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.**

El sitio elegido para realizar las actividades, la naturaleza de estas y la escasa generación de residuos sólidos que se pretende se lleve a cabo, así como las redes de camino interior facilita el acceso para la introducción de múltiples servicios, como la electricidad, agua, recolección de basura, etc., y de estos servicios estos no son necesarios para el proyecto, ya que la distancia y la actividad propiamente dicha dentro del cauce, se realizara de día, no de noche, no se utilizara agua, por ende no es necesario estos servicios.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano

El municipio de Eduardo Neri al igual que otros con menos recursos y formas de realizar planeaciones de crecimiento y de desarrollo en general no posee información sobre el particular, por ello se considera que los asentamientos humanos y demás actividades se desarrollan como la topografía y economía lo permiten.

Tipos de organizaciones sociales predominantes.

Escasamente se tiene n asociaciones de importancia a excepción de charros y montadores de las localidades como Zumpango del Rio y Mezcala, siendo las de mayor integración ganadera y de población del municipio, se tiene poca información sobre las asociaciones, cooperativas u otras del orden civil orientadas a la producción, conservación o desarrollo de algún área en particular.

- **Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI, y principales actividades productivas.**

El salario mínimo que se paga por jornal en el municipio de Eduardo Neri es de alrededor de $150.00 a $250.00 ciento cincuenta a doscientos cincuenta pesos diarios, de acuerdo a localidad en donde se empleen y el tipo de trabajo a desarrollar, la escala de salarios mínimos no tiene aplicación dentro de las localidades de este municipio, la gente cobra de acuerdo a lo que desarrollara.

Principales actividades productivas.

De acuerdo con el anuario estadístico y geográfico de guerrero 2015, en el municipio de Eduardo Neri, las actividades más importantes son del sector primario, la siembra de maíz, la cría de ganado de traspatio, la cría de aves,, la producción de jitomate, el comercio formal e informal, son básicamente las actividades que más importancia tienen en el municipio, no se tiene centros de transformación, industria maquiladora, y las mineras son extranjeras que utilizan personal foráneo para actividades especializadas que en el municipio no se tienen, la pesca rivereña es de subsistencia y el escaso turismo a orillas de carretera no es significativo , en conjunto la aportación de estas actividades al producto interno bruto del municipio es muy bajo.

Superficie sembrada con maíz grano y atendida con servicios técnicos, acciones fitosanitarias y actividades mecanizadas.

Tipo de cultivo y municipio	Volumen en toneladas			Valor en miles de pesos		
Eduardo Neri	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
Maíz Grano	18 534	99	18 435	83 319	422	82 897

Productores, superficies y montos pagados por PROAGRO 2014. (Maíz).

Municipio	Productores beneficiarios	Superficie beneficiada en Has.	Monto pagado Miles de pesos
Eduardo Neri	1 614	5 004	6 043

En relación a las actividades pecuarias y de mayor actividad dentro del municipio en sus diferentes localidades, se tienen los siguientes datos existentes en el anuario estadístico y geográfico del estado edición 2015.

Volumen de la producción de ganado y aves en toneladas.

Municipio.	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	Guajolote
Eduardo Neri	133	200	6	36	111	4

Valor de la producción de ganado y ave 2014.(Miles de pesos).

Municipio.	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	Guajolote
Eduardo Neri	3 238	4 524	146	934	2 242	157

Volumen de sacrificio de ganado y ave 2014. (Cabezas).

Municipio.	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	Guajolote
Eduardo Neri	353	2 391	179	1 133	49 057	587

Volumen de la producción de carne en canal de ganado y ave (Ton).

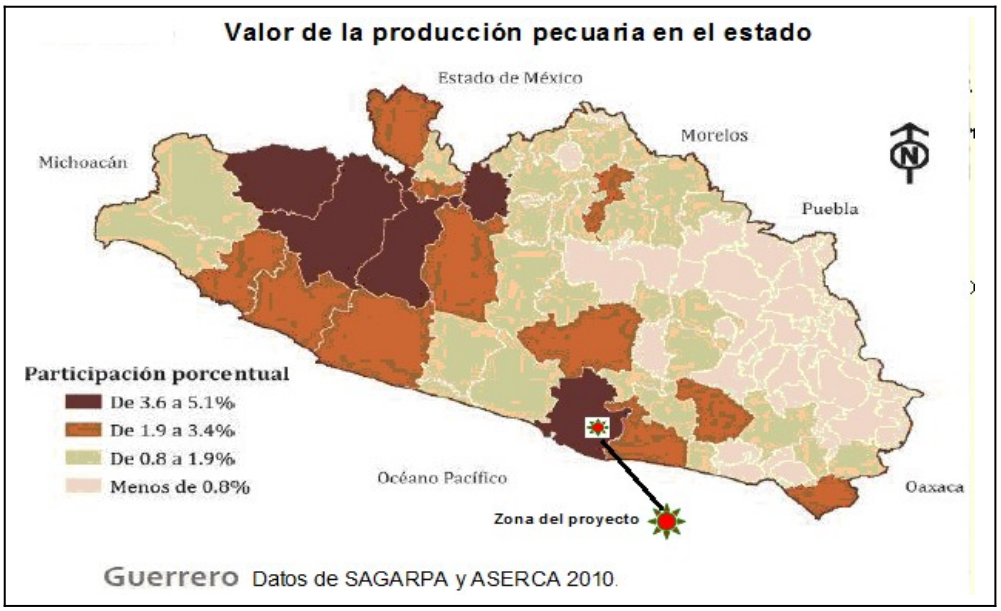
Municipio.	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	Guajolote
Eduardo Neri	75	156	3	18	87	3

Volumen de la producción de leche y huevo para plato.

Municipio.	Leche - Miles de litros	Huevo - Ton
Eduardo Neri	672	140

Es de considerar que el movimiento de productos se hace atraes de corredores o de introductores de productos, existen personas que ranchean en las diferentes localidades con al copra de aves, vacas, cerdos, chivos , maíz entre otros comprando a precios bajos y vendiéndolos en otros lugares a otros precios, ya engordados o tasados a precio estandarizado, dentro o fuera del estado, este tipo comercio continuo ofrece posibilidades de ingreso a los productores, quienes eventualmente venden excedentes de cosechas, animales y además presentan servicios, de esta forma la economía del municipio se mantiene a un nivel bajo, por ello los índices de pobreza y marginación en el municipio no dejan de ser altos, en cuanto a la pesca rivereña, el municipio de Eduardo Neri no posee información relativa a producción pesquera.

Mapa 13.- De la mayor actividad pecuaria en el estado y el municipio se indica en el siguiente cuadro.



- **Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.**

En evidente que el municipio de Eduardo Neri, aun depende de la vegetación y de los recursos que ofrecen los diferentes tipos de ecosistemas presentes, el corte de leña, la extracción de piedra, el corte de cactáceas, buceras y otras, para artesanías, al igual que la palmase da de manera rutinaria, como un hábito que sirve parcialmente de sustento eventual a muchas familias de las distintas localidades que integran al municipio, el desarrollo urbano se centra a cuatro localidades de interés y el desarrollo de estas es irregular, lo que favorece la perdía de superficies con cobertura vegetal, al igual que la expansión de nuevas zonas agrícolas que son dotadas a nuevos integrantes de familia, así de esta manera gradualmente se tiene la ocupación de más espacios en detrimento del entorno.

Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.

A la fecha la actividad por desarrollar no se contrapone con las diferentes actividades que el resto de la población realiza, no se tiene inconvenientes con el tráfico o servidumbres de paso, lo que se debe a la existencia de caminos previos, el sitio está fuera de zonas urbanas o consideradas como tal dentro del municipio.

Descripción de la estructura del sistema.

El proyecto se asentara dentro de una sección del cauce conocido como Rio Balsas en el punto denominado como el Balceadero, en esta zona , las actividades más comunes que se desarrollan son la agricultura de temporal, una ganadería extensiva con más orientación a la producción de traspatio que a una ganadería intensiva, las condiciones de vegetación colindantes y de fauna, refieren a la perdida de hábitat por acciones antropogenicas previas y que han demeritado tanto la diversidad como la posibilidad de regeneración de especies y poblaciones tanto vegetales como animales, lo que reduce las posibilidades de una pronta recuperación del entorno con especies nativas. Cabe señalar que el desarrollo el proyecto no interfiere de manera directa con las poblaciones animales silvestres o domésticas, son estas la que se interponen por habito alimenticio, espacio y tránsito, si bien es cierto algunas poseen habitas distintos, los espacios son modificados y se altera el medio en que habitualmente se

reproducen las especies silvestres. Tanto los componentes de la Biota como de la Abiota demuestran un nivel incipiente de alteración por actividades productivas humanas, con el desarrollo del proyecto se considera que estos componentes permanecerán lo más inalterable posible, de esta manera no se afectara, ni se influirá de manera negativa en el desarrollo, crecimiento o dispersión natural de las especie presentes dentro del área de influencia del proyecto.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/ o críticos

En el área seleccionad aparta establecer las actividades de extracción y a la periferia del mismo, no se tienen componentes críticos y de atención prioritaria con respecto al sistema ambiental en su conjunto y que prevalece en la zona de interés del proyecto.

IV.8.- Rendimientos por actividades.

Principales actividades productivas.

Como se mencionó anteriormente las principales actividades productivas de la población ocupada en el municipio de Eduardo Neri, tiene que ver con actividades de campo propiamente dichas, ya que de acuerdo a las ocupaciones que generalmente se realizan por parte de los pobladores son: Cultivos de granos básicos, cría y reproducción de animales domésticos, pesca rivereña, comercio local, subempleo dentro o fuera del municipio, trabajos que de una manera u otra proveen de satisfactores económicos a los pobladores del municipio.

- **Cambios en la pobreza a nivel municipal.**

La pobreza de acuerdo a los estándares trabajados por INEGI que relacionan en ese caso a la densidad de población de un lugar con el índice de pobreza del miso, lo cual supone que a más densidad de población más servicios y en consecuencia una mayor posibilidad de generar economía más sólida, a diferencia de las zonas rurales de menor población en donde incluso los séricos suelen ser mucho más escasos yo incluso inexistentes.

En la siguiente tabla se puede apreciar que el número de pobladores se concentra en pocas localidades, siendo las de mayor interés municipal de menor índice de pobreza.

Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010 (Pobreza)

Tamaño de localidad (Número de habitantes)	Población	% Población	Número de localidades	% Localidades
Menos de 100	583	1.26	31	62
100 a 499	2,868	6.21	9	18
500 a 1,499	6,092	13.2	6	12
1,500 a 2,499	0	0	0	0
2,500 a 4,999	11,896	25.77	3	6
5,000 a 9,999	0	0	0	0
10,000 y más	24,719	53.55	1	2
Total	**46,158**	**100**	**50**	**100**

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

- **Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.**

En la zona del proyecto a la fecha no se han presentado inconvenientes, no se considera que se presenten conflictos por esta actividad, ni se considera que se pueda generar alguna demanda por el aprovechamiento del recurso en este caso azolve ni entre los pobladores o los diferentes sectores productivos de la región.

Salud: Es de resaltar que los servicios de salud se concentran en localidades o centro de población grande, en este caso el centro más próximo para efectos de atención médica de urgencia es la localidad de Mezcala.

IV.9.- Diagnostico ambiental.

El propósito de aperturar esta actividad dentro de una de las localidades más pobres y desarrolladas del municipio de Eduardo Neri como lo es la extracción de material pétreo dentro del lecho del cauce de una sección del **Rio Balsas,** utilizando para ello la técnica de corte en secciones definidas y dirigidas específicamente en depósitos y acumulaciones naturales de azolve, lo que permite por un lado sanear el lecho del cauce y por otro obtener material agregado que en su proceso de extracción y venta refleja utilidades que son necesarias en la localidad, la concentración de agregados dentro del cauce, su selección en otro terreno requiere de la participación de diferentes personas, lo que sugiere que algunas estrían destinadas al a conservación de la flora y fauna presentes, si viene s cierto que el área que circunda el proyecto y superficie seleccionada ya pose diferentes niveles de degradación por actividades humanas de las que sobresalen la agricultura y ganadería extensiva que tiende a ser mas de traspatio que de ganadería comercial y que unos de sus efectos es el de reducir alimento a otras especies que se nutren de las escasa especies forrajeras que existen en terrenos colindantes al proyecto. Se considera entonces que las perturbaciones que de manera gradual, inducida o no han tenido repercusiones con la capacidad de recuperación de los especímenes que de manera natural se distribuían dentro de la rivera del cauce y delos terrenos colindantes. Con el desarrollo del proyecto de extracción de material pétreo y las actividades que se realizan como el uso de maquinaria y vehículos que impactan temporalmente parte de los componentes del medio, principalmente al suelo y agua, primero por compactación y el segundo por emanaciones de ruido, polvos y gases, efectos que por los tiempos de extracción, los horarios de trabajo así como por los días considerados para llevar a cabo el aprovechamiento de un volumen previamente determinado, nos permite alterar parcialmente sus condiciones originales, mientras se desarrollan las actividades, dada la naturaleza del proyecto y la baja afectación hacia el medio ambiente, por los cuidados de mitigación y de conservación que se estarán implementando en el desarrollo de las actividades y que no se contempla la realización de obras ni permanentes, ni temporales que atenten contra la biodiversidad, ni que impacten de manera adversa la calidad de las aguas superficiales, ni que se produzcan emisiones agresivas y continuas al medio ambiente o que se generen grandes cantidades de residuos peligrosos por una inadecuada técnica de extracción, se considera que el nivel de afectación del proyecto en comparación con las actividades antropogénicas previas se tendrán menos impacto al ambiente y por lo tanto al entrono, con un resultado ambiental , social l y económico más favorable.

IV.9.1.- Integración e interpretación del inventario ambiental.

a) Síntesis del inventario.

En el proceso de realizar la selección del sitio, ubicando los mejores lugares de extracción, conexiones a caminos a fin de evitar servidumbres de paso sobre terrenos, la existencia o carencia de vegetación, las distancias y las acumulaciones de material, fueron datos que permitieron determinar la superficie, el volumen las dimensiones del proyecto y la duración del mismo, por estas consideraciones previas fue seleccionado el polígono debido a la baja interacción con los recursos y factor bióticos y abióticos presentes en el lugar, así como la gran cantidad de material que es posible extraer, la facilidad de accesos de ingreso y salida hasta el lugar de la extracción a través de una brecha de acceso ya existente que conecta un camino principal con el cauce, y la salida a de esta a carretera estatal a la federal, de esta manera la zona tendría el mínimo de impactos adversos a cualquiera de sus componentes.

b) Estudios de campo.

Cabe resaltar que en la elaboración del presente se utilizaron métodos de cuantificación, detección, selección e interpretación que han sido utilizado por diversas instituciones educativas e incluso por diferentes gestores en la materia, de tal forma que los formatos de captura de datos, información y fotografías, sirven para poder realizar el vertimiento del a información en los diferentes capítulos que integran el presente manifiesto, se contó además con la participación de algunos pobladores en el levantamiento de datos, integración de la información y colecta de la misma además que la actividad no reviste grandes complejidades, no amerita, ni se considera necesario desarrollar otros estudios de campo alternos a la presente manifestación, ya que no se presentan procesos complejos de extracción o de beneficio, no se requiere de la realización de estudios de campo más específicos al no utilizar ningún tipo de químico o explosivo en la realización de la extracción, excepto el estudio florístico y fáustico que se incluye dentro del aspecto biótico de la presente manifestación y que debido al nivel de conservación, las especies colindantes a la zona del proyecto son escasas, y tocante al estudio batimétrico, planimetrico, altimétrico y de estratigrafía, así como el levantamiento Topográfico aplicado al área de interés y de influencia del Proyecto, se realizaron a plenitud para efectos de integrarse fácilmente en la memoria técnica que será ingresada de manera alterna a la Conagua

Método(s) utilizado(s) en la etapa de exploración.

Se utilizaron guías de identificación de especies, se tomaron fotografías, se realizaron platicas con pobladores, se realizaron recorridos a fin de determinar la ausencia o presencia de especímenes considerados de riesgo, se capturo la información en formatos para su posterior la integración en base de datos, interpretación y análisis de resultados de los inventarios, pláticas, muestras, evidencias, y su vertimiento en la elaboración del presente , así como las propuestas de acuerdo a las condiciones del sitio para su recuperación, remediación o conservación , así como el cálculo de los volúmenes y medidas de las secciones, realizándose dela manera más puntual posible forma directa, con ello fue posible el determinar tanto las posibilidades de extracción.

c) Sitios alternativos.

No aplica para este caso.

a) indicadores utilizados en la exploración y selección del yacimiento, desde la prospección y toma de muestras, hasta los estudios para determinar la factibilidad del proyecto.

Con la finalidad de tener certeza en los volúmenes necesaria a extraer y las posibilidades de realizar extracciones sin dificultad, su traslado, venta y pagos de derechos, de manera simultánea a los inventarios se elaboran actividades de estratigrafía, que permiten determinar los mejores sitios de concentración de azolve sin que se modifique el entorno, se altere significativamente o se afecte directamente a cualquier otro recurso presente,

b) Criterios y estudios realizados que determinaron la selección del sitio, así como los criterios que motivan su preferencia sobre otros lugares alternativos.

A fin de determinar los mejores sitios de extracción por sus componentes granulométricos, se realizaron distintos PCA´s en diferentes puntos y equidistantes entre sí a fin de tener perfiles estratigráficos del sitio propuesto, y proceder a realizar la parte de estudios batimétricos dirigidos a la determinación de las posibilidades de aprovechamiento de algunas secciones del cauce, de esta formal estar seguros de estar en el mejor sitio , se procede a la integración de los perfiles y medidas del polígono, dividir la superficie en las subsecuentes secciones de corte, para obtener los volúmenes factibles de aprovechamiento, todo ello en base a la calidad de sustrato y niveles de depósito dentro del cauce y las proximidades a caminos ya establecidos y de la elaboración de la altimetría y planimetría necesaria para determinar el sitio exacto de extracción de material .

c) Descripción de los estudios realizados.

Como se ha indicado previamente el principal aspecto a considerar en la elaboración de los estudios respectivos, es del conocimiento del medio, su interpretación y capacidad de manejar esta información para la elaboración del presente manifiesto, por ello es sin duda tener el conocimiento necesario, la visión y la posibilidad de interpretación del entorno en su conjunto, acoplado a lo económico, social, ambiental , en su caso a los político y evidentemente a lo natural , todo esto es la parte medular en la determinación de las cualidades, calidades, causa o defectos que se producirán al inicio , durante y después de realizar actividades dentro del cauce, la afectación por la extracción de volúmenes y su efecto sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre existente en la zona del proyecto.

Por lo indicado anteriormente se procedió en primer término a realizar una revisión documental de las condiciones generales del municipio estadísticamente hablando, ello permitió el desarrollo del presente a dividirse en dos fases, la primera de gabinete orientada a la obtención del mayor número de información y datos referentes a la zona de influencia del proyecto y seguidamente de la fase de campo en la cual se procedió a desarrollar los caminamientos, trasnsectos, vértices y los inventarios florifaunisticos, las mediciones de batimetría, estratigrafía y de topografía para el levantamiento del polígono del área de trabajo y extracción. Tanto el estudio florístico, faunística, batimétrico y topográfico que se realizaron en el área de interés permito determinar las condiciones bióticas y abióticas del sitio seleccionado para su aprovechamiento, lo que favoreció a su vez el detectar y determinar los componentes ambientales que pudiesen ser más fácilmente afectados, así como el poder determinar las mejores acciones de mitigación y el nivel de conservación de los recursos existentes, considerando además las posibles afectaciones que se presentasen en las diferentes etapas del proyecto y los posibles impactos a generar, con ello se logró identificar las posibles afectaciones como el mejor sitio de aprovechamiento con el menor riesgo y con un máximo desempeño de las actividades orientadas a la extracción de material pétreo en el punto conocido como el Balceadero.

IV.9.2.- Zonas de interés cultural y patrimonio arqueológico.

En sito con un valor histórico , en términos de ruinas prehispánicas, se localiza dentro de los terrenos de la localidad de Xochipala, sitio muy distante del lugar en donde se desarrollaran las actividades de extración propiamente dichas el desarrollo del mismo, no se tiene otros sitios de interés, áreas naturales protegidas o sitios Ramsar.

IV.9.3.- Principales localidades de Eduardo Neri.

En el municipio se cuenta con 61 localidades y de acuerdo a su número de habitantes, las más importantes son las siguientes: Xochipala con 3,620 pobladores, Mezcala con 3,763 pobladores, Huitziltepec con 4,513 pobladores y Zumpango del Rio con 24,719 pobladores, el resto de la población se considera rural y se distribuyen en las 56 localidades restantes de estas últimas están consideradas con un nivel muy alto de marginación

IV.10.- Integración e interpretación del inventario ambiental.

Se considera más que es evidente que en la elaboración y en el aprovechamiento de material pétreo del afluente del Rio Balsas, específicamente en el punto denominado **El Balceadero 2**, se toman en consideración diferentes variables de tipo ambiental, todas ellas con injerencia especifica en la zona de influencia del proyecto, por ello se pretende desarrollar las actividades de extracción pétrea, considerando la afectación minina de muchas variables detectadas y que algunas ya han sido modificadas y/o alteradas por actividades antropogénicas previas al aprovechamiento, producto de las necesidades de sobrevivencia de pobladores de las localidades aledañas al proyecto, siendo las necesidades economía y de servicios, obras de protección, así como a las actividades de producción primaria alternos al actividad agropecuaria presente en la zona o de sus riveras, y que a la fecha no se tiene actividad comercial alguna, literalmente los dueños de los terrenos con frentero al cauce y límite de los potreros que no utilizan este recurso ni los accesos a los márgenes y de acuerdo con esta particularidad, los trabajos serán simples y sin afectaciones a particulares, lo que no propiciara descontentos locales, y en esta parte del cauce en donde se realizaran las extracciones, se preverá que las condiciones generales se mantengan estables y con el proyecto solo se retirara el volumen considerado sin menoscabo del resto de la superficie, realizando cortes graduales y continuos acordes a los lineamientos de Conagua, el presente manifiesto y lo que establezca la SEMARNAT. La vegetación existente dentro de los límites del cauce y los márgenes del miso, definen un entorno gradualmente alterado donde se da la inserción de plantas secundarias e inducidas en las áreas circundantes, es visible la remoción o desmontes previos para dar paso a la agricultura de temporal, actividad que fue desvaneciendo la vegetación original, así mismo las actividades agropecuarias que se practica en la zona, han modificado el entorno y dificultado su recuperación.

Por otra parte la variabilidad de la biota existente en el municipio y del entorno próximo al proyecto está regida básicamente por la orografía existente en la cuenca del rio Balsas, las condiciones de clima, precipitación y actividades humanas, inciden a su vez con las perturbaciones ocasionadas por las actividades antropogénicas realizadas a lo largo del cauce y relativa cercanía con el proyecto y los centros de población rural cercanos al sitio de interés, evidentemente todas las actividades que se desarrollan en las partes altas del municipio infieren en la acumulación de azolve, el cual estar produciéndose en tanto no se desarrollen proyectos o actividades de conservación en las partes altas del municipio. Los diversos inconvenientes medioambientales o la escasez de recursos por su aprovechamiento desmedido , se asocia a los índices de pobreza presente en las zonas rurales subdesarrolladas que aprovechan los recursos sin mediar, reponer o sustituir lo que consumen del medio, ello acarrea carencias ya visibles y se producen disturbios ambientales , siendo necesario establecer zonas de reserva que permitan a la población a mantener diversidad en sitios específicos o de renovación, esta

cultura del consumo sin medida ha mermado la capacidad reproductiva de los recursos en todo el país, y este municipio pobre y marginado no es la excepción.

La zona se caracteriza por:

Prevalecer un medio rural de baja productividad agropecuaria y nula actividad piscícola, no se tiene integrados sistemas de riego por las cuotas de agua que se requiere en la generación de luz, lo que viene a perjudica más el nivel de desarrollo de las localidades asentadas de forma rivereña lo que genera una agricultura de subsistencia. Además de ser considerado uno de los municipios con elevado índice de inseguridad, tanto en caminos vecinales como en carreteras estatales y federales, lo que inhibe un desarrollo económico continuo en efecto que se repite en diferentes municipios y zonas del estado.

Componentes, Recursos o áreas Relevantes y/o Críticas.

El municipio posee más zonas críticas en cuanto a desarrollo económico que áreas o zonas relevantes, pues el grado de marginación, pobreza y carencias de desarrollo económico, predispone a las poblaciones juveniles a dedicarse sin problema en actividad ilícitas, muy a la mano hoy día, esto acoplado a un gobierno carente de condimento, poco visionario y alcahuete de las condiciones de la inseguridad que priva en varias localidades del municipio no es posible considerar un desarrollo sustentable de cualquier proceso productivo, ni en este municipio ni en ningún otro.

V.- Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

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.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales.

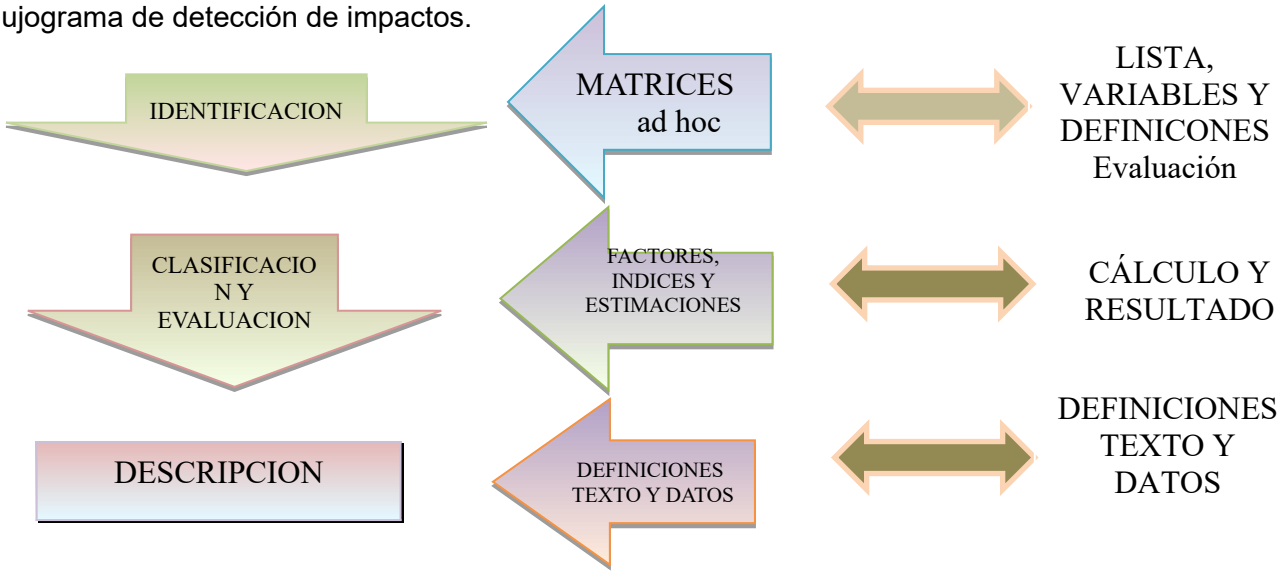
Para ello la primer actividad metodológica que se llevó a cabo fue la entrevista con pobladores y simultáneamente una revisión bibliográfica exhaustiva sobre las experiencias documentales en proyectos de proceso de extracción del material pétreo, poniendo especial atención en aquellas que se desarrollan en la Región Centro 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. 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 balsas, 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 Balsas.

La secuencia metodológica se esquematiza y desarrolla a continuación:

Es de notar que una alteración inducida en el medio ambiente, por una determinada actuación o actividad, tal como es y tal como se percibe, se refiere enfáticamente a tener un 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, tiene mucho que ver con la alteración en términos objetivos y con la apreciación o valoración que se tenga de la misma (Echániz, 1995). Para determinar lo posibles impactos en los aceres de un proyecto se debe de contar con un método previo que nos permite poder 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 Balsas, en el paraje "Balceadero", 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.

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 despalme), o indirecto (erosión producida por el desmonte).

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.1.1.- Elementos ambientales susceptibles de impacto.

Los elementos ambientales considerados como susceptibles de ser afectado por un agente inductor (como lo son, en este caso, las obras y acciones de las diversas etapas del proyecto de extracción de materiales pétreos) se enlistan a continuación, y se anticipa que para todas las etapas del proyecto se podrán presentar afectaciones en uno o varios componentes ambientales que se relacionan:

- Atmósfera
- Suelo
- Agua
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Socioeconómica

Es importante señalar que la afectación será de intensidades variables a lo largo del desarrollo de las etapas que conforman la obra en su totalidad, incluyendo la de operación y mantenimiento se estar vigilando que las actividades a desarrollar sean lo menos perturbadoras para todos los componentes ambientales del sitio y área de influencia.

V.1.2 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.1.3.- 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 casa impacto en cuando 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 el análisis, se continua 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 atmosfera.

- 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.1.4.- 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 a 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.1.5.- 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 las actividades a desarrollar califican para un Proyecto de **GRADO MINIMO,** y el proyecto en este caso alcanza el mínimo de la tarifa que marca la Ley federal de Derechos en relación a las actividades que se indican y se anexa el formato para mayor referencia.

V.1.6.- Criterios y metodología de evaluación.

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 especifica del sitio.

Los resultados se presentaron en la vegetación y fauna silvestre de este documento y sirven como base para determinar con mayor especificación los impactos al ambiente asociados a la implementación del Proyecto.

V.1.7.- Características de importancia para la valoración del impacto ambiental

Magnitud relativa del Proyecto.

De acuerdo al Cap. V.I.2.- Relativa a la lista indicativa de indicadores de Impacto, el presente proyecto es de GRADO MINIMO de acuerdo a los rangos de superficie < de 16 hectáreas del Banco de material propuesto para la extracción de materiales pétreos, y la vida útil del proyecto también es < de 60 años.

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, Oxigeno y Biomasa Vegetal.

V.1.8.- Identificación de impactos ambientales.

La identificación de impactos ambientales asociadas a las obras del proyecto de extracción de material pétreo del paraje "**El Balceadero 2**", se pueden considerar los principales impactos en los siguientes elementos:

Vegetación.- 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 económicos.- 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 Aguas Calientes, 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.1.9.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología 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 rio, 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 vegetación.- 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 Balsas, en la sección del Río denominado "**El Balceadero 2**", 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.

Cuadro-14.- Matriz de determinación de impactos.

Matriz de identificación de impactos ambientales Proyectos Aprovechamiento del Material Pétreo del Río Balsas, Gro. "El Balceadero 2".			
	Preparación	Construcción	Operación

Actividades generadoras de impactos durante el desarrollo del proyecto / Componentes del medio que serán afectadas por el desarrollo habitacional	ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO											
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.

Matriz de identificación de impactos ambientales Proyectos Aprovechamiento del Material Pétreo del Río Balsas, Gro. "El Balceadero 2".			
	Preparación	Construcción	Operación

Actividades generadoras de impactos durante el desarrollo del proyecto / Componentes del medio que serán afectadas por el desarrollo habitacional	ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO											
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		
SOCIOECONIMIA												
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.

V.2.- Impactos ambientales generados.

En este aparato se describen los impactos ambientales adversos y benéficos que de acuerdo con la información recabada en el presente estudio, se espera sean provocados durante las

diferentes etapas del proyecto. Las visitas previas al sitio en el que se pretende desarrollar el proyecto, permitieron identificar plenamente las condiciones actuales del mismo, principalmente en sus componentes físicos y biológicos.

Esta información permitió establecer un primer acercamiento a la factibilidad ambiental del proyecto. La descripción de los impactos ambientales que a continuación se desarrollan, siguen un orden cronológico de ocurrencia, conforme al cronograma planteado para la realización del proyecto, las actividades previstas para esta etapa corresponden a la limpieza del terreno, el desmonte y despalme, el trazo de vialidades, las excavaciones y nivelaciones y, finalmente, el reitero de todos los residuos que hayan resultado de las acciones mencionadas, es por ello que a continuación se describen los siguientes impactos por etapa y su relación con los componentes ambientales del lugar, indicando las consideraciones que se tomaron en cuenta para calificar el impacto con base en la lista de verificación de criterios, mencionado en el aparatado anterior.

V.2. 1 Identificación de las afectaciones al sistema ambiental.

Para la identificación de los impactos generados, se han considerado las siguientes etapas en el desarrollo del proyecto:

Preparación del sitio:
<- Trazo y nivelación
<- Formación de rodada de acceso dentro del rio

Actividades de extracción
<- Marcado de polígono de corte, extracción del material
<- Mantenimiento de Áreas comunes
<- Operación y mantenimiento de equipos.

Actividades de abandono del sitio.
<-Nivelación del terreno

V.2.2.- Preparación del sitio

Factores Abióticos.

Agua Superficial.

En relación a este componente, al estar las actividades de extracción programadas en periodo de secas, no se generara algún disturbio a este componente, es de considerar que en época de lluvia no se realizarán actividades de aprovechamiento dentro del cauce, por ello no se considera que este componente se vea afectado en alguna etapa del proyecto, sin embargo es de considerar que la posible compactación del terreno pueda influir de manera negativa en el posible flujo freático, una vez terminada la temporada de lluvias y se pueda tener cierto nivel de flujo laminar debajo de las secciones de corte. Defecto que es temporal no residual y posteriormente al abandono del sito se considera que con un ripeo esta posible condición de compactación será revertida y el flujo laminar interno pueda no ser interrumpido.
Vegetación nativa.

Considerando que la mayoría de las actividades se realizaran principalmente sobre el relieve del cauce previamente seleccionado y no fuera de este, los posibles daños a la vegetación

nativa serán mínimos al estar está establecida fuera del área de influencia del proyecto, y en relación a la vegetación herbácea anual presente dentro de las secciones de corte y de por sí, muy escasa, esta será reubicada a sitios colindantes a fin de no alterar su ciclo reproductivo, de esta manera se protegerán las pocas especies de arvenses presentes en el sitio de extracción, por otro lado la suspensión de partículas vertidas al ambiente por extracción carga y traslado, estas se considera sean muy escasas, toda vez que el uso de lonas en los vehículos será una medida de protección del medio, de los caminos, las brechas y carretera, con esta medida será controlado el vertido de polvos al medio. Con la operación de la retroexcavadora que verterá polvo por el corte y carga al aire, se formara posiblemente una película sobre la vegetación colindante y se considera que esta será removida sin dificultad en la temporada de lluvias y se integrara al mismo cauce, esta condición no provocara acumulaciones significativas a la vegetación nativa, pues esta se orienta a relativa distancia de las secciones de corte y fuera del cauce, por ello el daño a la flora típica del lugar será poco perceptible y las actividades en el horario matutino no favorecerá la dispersión de polvos o humos más allá del polígono de corte.

En el caso de la parcela en donde se podrá acumular material, los movimientos del aglomerado para deposito y/o para su criba, selección, recarga o procesamiento, provocara la emanación de polvos, para ello se contara con el uso de tolvas y lonas que reducirán la dispersión de polvos, con la implementación de un horario y la detención física de polvos se reducirá este efecto negativo al aire, siendo un efecto temporal no residual sobre el terreno y las parcelas colindantes al predio destinado para almacén.

Fauna.

Es necesario considerar que la fauna silvestre de manera natural, desarrolla un rechazo al contacto con el humano, sea físico o visual, en todo caso mantiene una distancia que le permita retirarse intempestivamente sin ponerse en riesgo, esta conducta en reptiles, aves, mamíferos, anfibios y peces es natural, por ello cuando las actividades antropogénicas se desarrollan en espacios abiertos, la presencia de fauna se ve disminuida, a excepción de algunas aves que en vuelos rasantes o a distancia cruzan diferentes partes del cauce y se posan para acercarse a las orillas del cauce para beber agua, el ingreso de vehículo y de maquinaria más el movimiento de personas en la zona de interés, propiciara que la escasa fauna en el lugar se retire, por ello el manejo de horarios es importante, pues acotar las actividades a un turno permitirá que los animales silvestres puedan moverse o circular libremente a lo largo y ancho del cauce incluida la zona del proyecto.

V.2.3.- Actividades de extracción.

Factores Abióticos.

Aire – atmosfera.

El uso de vehículos automotores en cualquier trabajo, por lo general son generadores de humos, ruido y polvos por el movimiento y caminos en que transitan, sin duda se generaran polvos, humos y ruido durante las actividades de extracción de material pétreo, en este caso se mitigaran tanto los ruidos y los humos al permitir el acceso a vehículos con soporte documental de servicio y condiciones mecánicas adecuadas, así como la operación de estos en un horario especifico, lo que reducirá enormemente la generación de humo y ruido, en relación al polvo, se pondrá como norma el uso de lona plástica a fin de que la circular los vehículos estos no dejen estelas de polvo, de esta forma se tratara de reducir al mínimo los polvos provocados por circulación de los vehículos, de esta manera al establecer estas medidas para evitar trastornos

o alteraciones al medio en este caso al aire y atmosfera se reducirá significativamente los contaminantes a la atmosfera .

Agua superficial y subterránea.

El proyecto en este casos no utilizara agua en ninguno de sus procesos, ni superficial ni subterránea, es decir este componente del ambiente no será intervenido, usado ni contaminado, primeramente por ser una actividad que se desarrollara en temporada de secas. Y en el caso del agua subterránea esta pudiera recibir un impacto adverso por medio de la compactación de suelos entre el acceso a la sección de corte, acción que será durante las extracciones de material y su traslado dentro de una franja del cauce, efecto que desaparecerá al retornar la temporada de lluvias y en el caso del abandono del sitio se aplicara una pasada con el bote de la retroexcavadora a fin de aflojar las áreas compactadas y facilitar la filtración de agua en temporada de lluvias. El cuidado durante todas las etapas del aprovechamiento de gravarena dentro del cauce en particular del manejo adecuado de vehículos y la prohibición de ingreso de hidrocarburos, grasas y aceites, evitaran la contaminación de cualquier componente del medio, sobre todo del suelo, el agua subterránea y superficial, tanto del cauce como de la calidad del agua superficial.

Calidad del Aire.

La calidad del aire recibirá un impacto adverso medio con las actividades de remoción de vegetación durante extracciones de material, procesamiento, acarreo y carga de material graduado y abandono del sitio, ya que con estas actividades se desprenderá partículas (polvo), humos y gases, pues se empleará maquinaria pesada, y con las actividades normales de preparación del sitio, se levantara polvos que afectaran la calidad del aire. Con las medidas de mitigación y restauración, la calidad del aire recibirá un impacto benéfico, ya que ayudara a amortiguar parte de la carga contaminante; así como las actividades que se desprenden del mantenimiento, recibirá un impacto benéfico. En general el impacto del aire recibirá una afectación adversa media con el desarrollo de las distintas actividades, desde la preparación del sitio, extracción, y abandono del sitio en su caso, no obstante la aplicación correcta de medidas correctivas disminuirá los efectos del polvo, humos y ruidos.

Microclima.

El microclima presente dentro del área de influencia del proyecto, recibirá un impacto benéfico alto con las actividades de restauración y mejoramiento del sitio, así como las contribuciones de las medidas de mitigación aplicadas durante la operación del banco, desde el punto de vista de mantenimiento lo más apegado a las condiciones naturales; por otra parte, con las actividades de mantenimiento se generará un impacto benéfico medio sobre el microclima del sitio. Este factor recibirá un impacto adverso medio por las actividades de remoción de suelo, durante las extracciones de material, procesamiento o cribado, acarreo y carga de material graduado, abandono del sitio, así como las actividades de operación del Banco de Materiales Pétreos, de cualquier forma, se producirá un aumento en la temperatura y alteraciones de las corrientes de viento y el microclima del sitio. Con el tráfico vehicular, se generan emisiones de gases de combustión, y con esto problemas adicionales en este mismo factor. En general el microclima del sitio al igual que la calidad del aire recibirá un impacto adverso medio temporal no acumulativo ni permanente.

Características del Suelo.

Básicamente la parte medular y de mayor impacto se refiere a la extracción del material propiamente dicho y con las actividades de remoción de la vegetación durante las extracciones del material, su procesamiento o cribado, acarreo y carga de material graduado, y abandono del sitio puede emanar más o menos polvos, humos, ruidos, incluso algunas filtraciones, el impacto al suelo recibirá una modificación adversa de nivel alto no permanente; ya que estas actividades generan una modificación temporal al compactar la capa más superficial del suelo existente; así mismo también se afectan las características estructurales, de relieve, de drenaje y en algunos casos las propiedades físico- químicas del suelo. Así como, las actividades de excavación durante el proceso extractivo del Banco de Material Pétreo del **Río Balsas**, donde se generarán impactos adversos medios, puesto que estas actividades producen una menor modificación de las características del suelo antes mencionadas.

Erosión del Suelo.

La erosión del suelo recibirá un impacto bajo, el cual puede verse identificado en la salida a la brecha y de esta a la carretera, ya que es de notar que todos los vehículos que circulan por brechas se impregnan de la tierra que compone a las brechas, esta se va junto con los vehículos, restando material solido a los caminos o rebajando más estos, provocando con ello depresiones en diferentes puntos de los caminos o de las brechas, se ha considerado para mitigar esta condición, el utilizar la misma arena de la misma sección de corte sobre todo en los sitios en donde se generen depresiones por el flujo vehicular, indistintamente que en la brecha circulen diferentes tipos de vehículos.

Se considera de manera adicional el reforzar la vegetación que se distribuye de manera lineal y paralela a las brechas, para que estas a su vez sirvan de filtros y retenedores de polvos, pues con una reforestación inducida del sitio se considera un impacto benéfico alto; a manera de restablecer las condiciones naturales del suelo, disminuyendo los efectos erosivos en el mismo por las actividades de transporte. Por otra parte con la implementación de maniobras de conservación, se generará un impacto benéfico alto en este factor. En general el conjunto de actividades que forman el proyecto "**Banco de Extracción El Balceadero 2**" dentro del **Rio Balsas,** provocara un impacto benéfico sobre la erosión del suelo.

Drenaje del suelo.

Este factor recibirá un impacto adverso durante las actividades de remoción de material pétreo en cauce y en caminos al generar compactación, efecto que puede reducir la velocidad de filtración de agua al subsuelo, evento que se no impactara permanentemente ya que las actividades de extracción se desarrollaran en secas permitiendo que en la temporada de lluvia se restablezcan las condiciones de permeabilidad de los suelos.

Uso Actual del Suelo.

El uso del suelo no sufrirá un impacto benéfico inmediato, bajo las medidas de restauración y mantenimiento con una vida útil (cuatro años de extracción) adecuada del proyecto; a terminar la obra, se considera un impacto benéfico, mientras que por el desarrollo mismo del proyecto, se generaran impactos malos y buenos, algunos muy significativos, ya que actualmente es polígono de corte se ubica en una zona abierta y "abundantemente azolvada" sobre el cauce del **Río Balsas**, en el punto conocido como "**El Balceadero 2**".

V.2.4.- Actividades de abandono de sitio

Uso Potencial del Suelo.

El uso potencial del suelo en la zona, recibirá un impacto benéfico con las actividades de mantenimiento y restauración del sitio; ya que estas actividades generarán restablecimiento de las condiciones naturales del suelo y de la vegetación.
En general el uso potencial del suelo se verá afectado temporalmente dentro de la sección de aprovechamiento, ya que en lo general el uso del suelo lacustre no tiene un aprovechamiento de ningún tipo, excepto el de recibir acumulaciones de azolve de manera anual y natural.

Factores Bióticos.

Las maniobras que causaran más afectación, serán las referentes a la remoción de la vegetación durante la extracción, o el aprovechamiento de los materiales en Graña, en el predio de almacenamiento se tendera también algunos inconvenientes en el procesamiento o cribado, acarreo y carga de material graduado, pero en ambos casos al proceder a su abandono, las condiciones originales del suelo seguirán siendo muy similares por ello no se considera que los factores bióticos presentes dentro de la zona de influencia del proyecto puedan tener impactos negativos permanentes, son de tipo temporal no acumulativo y remediables casi simultáneamente al aprovechamiento.

La Flora.

Este rubro importante de cualquier zona o área, es de importancia, ya que la vegetación es la que retiene suelo, agua, favorece a la alimentación de algunas especies de animales, favorece la reducción de temperatura de acuerdo al número de estas, genera oxígeno y se convierte en pequeños nichos para aves, reptiles y pequeños mamíferos, en este caso el proyecto se ubica distante a las zonas donde prevalece la vegetación de segundo crecimiento. Por ello la afectación a este rubro, es decir de la flora será adversa baja, aún y cuando en la zona este determinada y delimitada una explotación, está se orienta a relativa distancia de la misma y la poca existente está representada por vegetación herbácea en dimensiones mínimas, con visibles muestras de alteraciones parciales, estas arvenses serán reubicadas a límites de las secciones de corete a fin de que continúen sus ciclo biológico en el caso de la vegetación colindante que sirve como límite con las propiedades agrícolas (áreas federales o privadas), y que está conformada principalmente de vegetación secundaria, esta se verá poco o nulamente afectada pues no será intervenida, sin embargo existe la posibilidad de afectar colateralmente con los polvos generados por el transporte de materiales. Mientras que con las actividades de movimiento de material; se tendrá una afectación sobre los diferentes estratos, provocando un impacto adverso medio; esto principalmente, porque al llevarse a cabo estas actividades de traslado, se suspenden partículas al ambiente impactando la vegetación colindante de la zona, la cual al presentarse nuevamente el ciclo de lluvias será retirada la fina capa de polvo que pudiese acumular durante las secas.

Fauna.

La fauna en este caso se considera que se afectara por las actividades que se desarrollen desde inicio a fin del aprovechamiento, siendo las aves las que más tengan alteraciones en sus patrones de vuelo, situación que se verá reducida al tener horarios muy específicos de trabajo y fechas igual de acotadas, por ello se cree que en este caso la fauna no sufrirá de repercusiones graves en su forma de vida, ya que en las áreas que forma el proyecto no se detectó la presencia de nidos o sitios de alimentación de importancia, pues estas características se tienen fuera del cauce, lo que si repercute la actividad es la posible movilidad de esta en la sección de interés del proyecto, considerando que una vez concluidos los trabajos de extracción por día y

por vigencias de las autorizaciones la fauna circundante podrá retomar sus rutas de desplazamiento sin inconveniente alguno.

Con las actividades de aprovechamiento, o de abandono de sitio, la fauna de por si escasa, posiblemente mantenga su actual comportamiento y se desplazará de acuerdo a sus hábitos, si bien es cierto durante las actividades se generara ruido, movimiento y presencia de personas, la fauna tiende a irse una vez terminadas las actividades de extracción seguramente algunos ejemplares de fauna vuelvan a circular por el lugar. En general para este factor aun y cuando no se presenten o avistan especies menores de mamíferos debido al desplazamiento natural de éstas, se considera que el desarrollo de este proyecto provocara un impacto adverso mediano en el espacio diurno del proyecto, remediable no permanente. De la misma forma se tendrá una afectación parcial con los trabajos de excavaciones, o de corte, lo que provocara un impacto adverso medio. Por otra parte con las actividades de movimiento de material y vehículos; se afectara a la fauna provocando un impacto parcialmente adverso, donde las principales afectaciones serán; la generación de ruido vibraciones, la presencia del hombre y su ocupación, afectando principalmente a los mamíferos, reptiles y aves, modificando parcialmente el hábitat natural de la fauna, que provocará que ésta busque tranquilidad y se aleje de la zona.

Riesgos.

En las maniobras de operación del Banco de Materiales Pétreos en el **Río Balsas**, existirá una adversidad resultado de posibles malas operaciones o prácticas de carga, que pueden derivar en volcaduras, derrapes, atascamientos, ello puede producir un impacto adverso al sitio. Esto puede ser considerado como efectos eventuales no residuales y los impactos en estos casos son remediables. El impacto benéfico en este caso se puede considerar la atención de cualquier desastre y/o la terminación de la extracción por día, mes, temporada o ciclo completo por vigencia. Es de notar que cualquier actividad no planeada y llevada a cabo dentro de cualquier parte del cauce y en general todas las situaciones de riesgo que emanan de una mala actividad de aprovechamiento y operación de este proyecto provocarán un impacto adverso.

Factores Socioeconómicos.

El aspecto socioeconómico resulta ser el que tendrá más efectos benéficos, ello debido a la atracción de inversión local y empleos, pues las actividades de extracción, traslado almacenamiento, clasificación y venta, durante todo el ciclo productivo se demandara mano de obra que mejorará la economía y la calidad de vía de la comunidad aledaña al proyecto sobre todo de los directamente involucrados en el proyecto.

Demografía.

Considerado la vía útil y operación del proyecto, se verá naturalmente incrementado el número de personas en el sector de la construcción, por otra parte ello permite el flujo de capital necesario para activar la economía de la zona y del municipio de Eduardo Neri. Puede ser considerado que el municipio percibirán un incremento en la demanda de servicios básicos como lo son: agua, combustibles, refacciones, alimentos, herramientas, personal, en general el impacto para este factor, se consideran un impacto benéfico alto.

Economía.

La operación del banco de materiales es una alternativa económica que diversifica las actividades primarias que se desarrollan en el municipio de Eduardo Neri, la puesta en operación del proyecto Banco de Extracción "**El Balceadero 2**" dentro de una sección del Rio Balsas, aportara beneficios económicos para el municipio de Eduardo Neri, por el pago de impuestos y servicios relacionados con la extracción, localmente en el poblado por la necesidad de mano de obra pues se generara una derrama económica importante en la creación de nuevas fuentes de empleos; por lo tanto, la economía familiar de los directa e indirectamente involucrados serán beneficiados por el incremento en su nivel de vida y la economía en general, en lo federal y lo municipal el beneficio se reflejara con la recaudación de impuestos, por lo tanto se considera un impacto benéfico alto.

Empleo.

El proyecto será un generador de empleo tanto directo como indirecto pues se verá impactado de forma benéfica alta y directa con el desarrollo del presente proyecto, que contempla la planeación, preparación del sitio, procesamiento, venta y transformación de agregados así como de su operación y mantenimiento; dado que en todas las etapas, se demandará mano de obra calificada, medianamente y no calificada que mejorará la economía y la calidad de vida de los trabajadores y prestadores de servicios. El factor adverso en este aspecto, será la terminación de la obra y el final de la vida útil de este; pudiendo en su caso ser renovado y dar continuidad con las bondades económicas del proyecto, En general el empleo se verá beneficiado con este proyecto, generando un impacto benéfico a la localidad.

Calidad de vida.

Este aspecto conjuntamente con el empleo, se verá impactado de forma benéfica mediante en el desarrollo del proyecto, que contempla todas las etapas del mismo; dado que en todas las etapas, se demandara mano de obra que mejorara la economía y la calidad de vida de los trabajadores y prestadores de servicios. En general la calidad de vida se verá beneficiada con este proyecto, generando un impacto benéfico al municipio

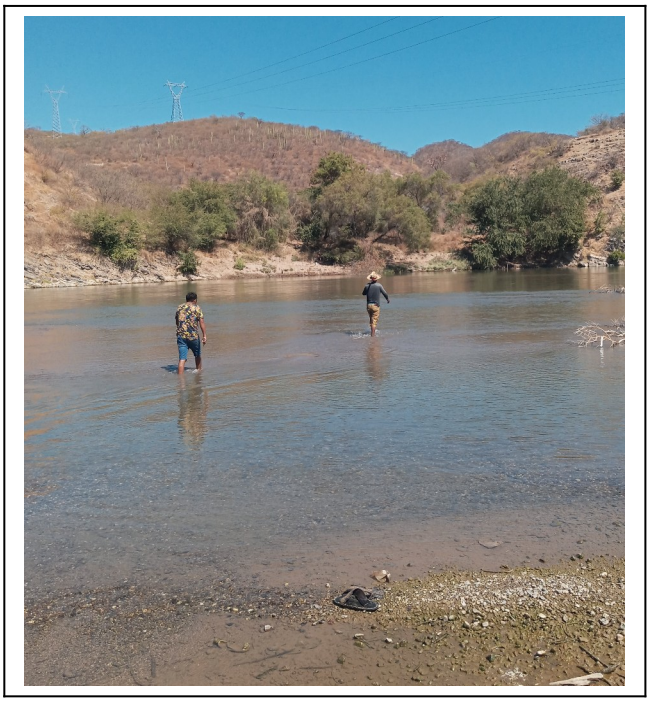
Demanda de Servicios.

Esta aumentara considerablemente al incrementar sobre todo en el ramo de refacciones, servicios, combustibles, mantenimiento general de equipos y vehículos, servicios mecánicos, venta de consumibles, refacciones, etc., lo que favorecerá de manera benéfica media, principalmente en la etapa de preparación del sitio, instalación y procesamiento; ya que se requerirán servicios transportes, insumos; entre otras.

Paisaje.

Las modificaciones en el paisaje que pudiendo verse alteradas durante los trabajos, podrán regresar parcialmente, pues el único entrono que sufrirá de una alteración puntual es una sección del rio la cual en cada ciclo de lluvias podrá reponerse, ya que el entorno florístico se ubica distante de la zona del proyecto, por ello las modificaciones que pueda sufrir el entorno en general, no son significativas, no son permanentes y si son reversibles, pudiendo en si caso considerarse adversas en su inicio pero regresaran a su condición inicial, al llegar la obra a su término y nuevamente iniciar otra vez la primer etapa de operación, se considera a la vez en un beneficio al constituirse el proyecto mismo en un nuevo escenario visual, pensando y diseñado para ser congruente con el medio en el que se desarrolla. Por ello, el impacto se califica como benéfico y se le asigna una magnitud moderada.

En estas fotografías se puede apreciar lo amplio del rio y sus condiciones actuales de los lotes o predios colindantes, las líneas de vegetación compuesta por leguminosas lo largo de las riveras y en algunas áreas animales domésticos que asisten al cauce para alimentarse de raíces al interior del cauce en donde el nivel de agua permite los desplazamientos.



Matriz de identificación de impactos ambientales Proyectos Aprovechamiento del Material Pétreo del Río Balsas, Gro. “El Balceadero 2”.

Actividades generadoras de impactos durante el desarrollo del proyecto / Componentes del medio que serán afectadas por el desarrollo habitacional	Preparación				Construcción				Operación			
	LIMPIEZA			DEL TERRENO				SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD				
ATMOSFERA												
Calidad del aire	A	A	A	A	A	A	A			A	A	
SUELO												
Cobertura	A	A	A			A						
Modificación de su estructura		A	A		A		A				A	A
AGUA SUPERFICIAL												
Modificación de los escurrimientos					A		A		A		A	A
AGUA SUBTERRANEA												
Modificación de la disponibilidad						A			A		A	A
Captación y filtración de agua pluvial					A		A				A	A
VEGETACION												
Cobertura y diversidad		A	A		A		A					B
FAUNA												
Distribución y diversidad		A										B
PAISAJE												
Modificación del paisaje		A	A		A	A	A					B
SOCIOECONIMIA												
Generación de empleo	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Aumento del valor del suelo							B	B	B			B
Modificación de la dinámica económica									B			
Servicios municipales					B	B		B	B		B	

Simbología: A: Impacto adverso, B: Impacto Benéfico, las celdas en blanco representan una no interacción (no impacto)

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 capítulo anterior se indicaron 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, 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 practica y con posibilidades de llevarse a cabo rápidamente

VI.1.1.- Planes de prevención y respuesta a las emergencias ambientales que puedan presentarse en las distintas etapas.

Con la finalidad de poder estar en condiciones de identificar las fuentes de impacto, se implementara 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 los trabajos que se desarrollen y se hagan de acuerdo a lo indicado el presente y las medidas que las dependencias tengan a bien aplicar.

VI.1.2.- Identificación de impactos durante el proyecto.

Todas las actividades que se realizan en un sitio con un bajo nivel de afectación, es posible que se genere una alteración, 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, en este caso serán consideradas todas y cada una de las actividades y los resultados de esta, así como las necesidades o requerimientos que son indispensables para la ejecución de la misma y la mitigación si hubiese alguna alteración, es decir saber que actividades se tienen que implementar, y que se obtendrá de ellas, que se utilizara en el inter para llevar a cabo ambas, y con ello será notorio que en las actividades de extracción de asolve del cauce, se requerirá de equipo y maquinaria en buenas condiciones, esta a su vez facilitara el retiro de material pétreo en esta etapa se verificara que se tenga el mínimo de disturbios al medio, y en el ínter de esta actividad es evidente que los operadores , empleados o choferes consuman diferentes tipos de alimentos, bebidas, lubricantes y material humano diverso, productos e insumos que en conjunto permitirán el aprovechamiento de material terrígeno concentrado dentro del cauce y que el mal manejo de estos puede inducir a la generación de basura orgánica e inorgánica en cualquier parte del cauce. Con esta visón es posible identificar los eventos, causa y efectos que propiciara una actividad dentro de las diferentes que se desarrollaran en el aprovechamiento y la forma de remediar o mitigar todas las que se presenten, o bien evitar o componer los defectos que se produzcan, de tal forma que en el proyecto se tengan ya identificados todos aquellos más frecuentes que se puedan presentar. Los diferentes imprevistos defectos, o inconvenientes que se pueden presentar durante el proyecto, y 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.
En relación a la basura que pueda ser transportada por los operadores de las máquinas y vehículos resultado del consumo de botanas refrigerios e incluso de comida, se verificara que esta no sea depositada en ninguna parte de la zona del proyecto, esto a fin de que se puedan

dejar desperdicios de alimentos, empaques o envolturas, con ello se tendrá la posibilidad de evitar que cualquier parte del cauce resulte afectado por depósitos de basura.

Común es de observar que operadores y trabajadores tengan la propensión de realizar diferentes tipos de deyecciones corporales, producidas en diferente momento por los trabajadores del proyecto y los operadores de vehículos y maquinaria, esto derivado de alimentos consumidos previamente y que puedan generar esta necesidad, para ello se colocaran letreros con esta prohibición y se estará vigilando que estas actividades no se realicen dentro de la zona del proyecto ni fuera de este, recomendando al personal que realizara actividades dentro del proyecto la abstención de llevar a cabo esta conducta y se evitara que mientras durante el proyecto y en los horarios de servicio establecidos esto no se realice.

En relación al uso de lubricantes, combustibles, grasas y aceites, se tendrá la prohibición de que estos sean manejados dentro de la zona de influencia del proyecto se recomendara que sean cargados en las estaciones de servicio y sitios de mantenimiento o talleres dispuestos para ello en la localidad de Mezcala, Iguala o Chilpancingo, a fin de que en ningún momento del aprovechamiento este tipo de petroquímicos sea usado en cualquier parte dentro de la zona del proyecto o fuera de ella, el uso del diésel para las máquinas y vehículos que diariamente circularan de la carretera a la zona de corte se repostara en los tanques de los camiones y maquinaria en las estaciones de servicio, acto que se vigilará durante la etapa que dure el proyecto y en los horarios que se tienen considerados.

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.

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 15.- Identificación de impactos en la preparación del sitio.

(Duración de esta etapa- Dos días)

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 desmonte	Rasheo de Brechas de acceso	Limpieza de acotamientos (brecha o camino)	Mantenimiento de accesos y rodadas	Retiro de depósitos de basura y material vegetal	Colocación de letreros	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	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					
			Calidad del ambiente				B	B			B					
	Factores	Social	Bienestar social			B		B	B		B					
		Económico.	Transporte					B			B					
			Empleo e ingreso local y/o Municipal.				B				B					

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

Cuadro 16.- De 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	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		

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

Esta es básicamente el eje medular del proyecto, y corresponde a la única actividad que durara durante la vigencia del aprovechamiento o durante el tiempo en que se extraiga sedimento del

lecho del río hasta que se este se agote, detectando indicadores de posibles efectos a considerarse los cuales son los siguientes.

(Duración de esta etapa- 18 meses)

Cuadro 17.- De 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

Área potencialmente receptora de impactos				Manejo de basura orgánica o inorgánica	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	Emisiones a la atmósfera (humos)	Generación de ruidos	Abandono del sito.
	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				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.

VI.1.2.1.- Sustancias peligrosas.

1. Manejo de sustancias y materiales peligrosos.

En este caso se pueden identificar los combustibles, aceites, lubricantes y desechos corporales, como las sustancias y elementos que se puede evitar las fugas, el vertido, derrame o vertimiento imprudencial al suelo o agua, reducir los efectos de estos adoptando las medidas correctivas necesarias durante la operación del proyecto y durante la vigencia del mismo.

Con base a esta información tendremos que los componentes que podrían ser afectados en caso de presentarse algún accidente provocado durante el manejo de los aceites quemados, serían;

a) Flora.
b) Suelo.
c) Fauna.
d) Agua.
e) Aire.

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 de Acapulco. 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.1.2.2.- 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 efectué 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 contaran 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. En relación a los recursos florifaunisticos, 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.

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.

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 tomaran medidas en el caso de presentarse inconvenientes con el equipo y maquinaria de extracción, por ende no se realizaran estudios de riesgo.

VI.1.2.3.- Maquinaria y equipo a utilizar. (1)

Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto

Tipo de equipo	*Marca*	*Serie*	*Capacidad*	*Modelo*
Retroexcavadora	CATERPILLAR	LBF04951	*5M3 de bote*	416F2 LRC
Camión de volteo	*Internacional*	3HAZZAAR6J	*7M3*	*2018*
Banda criba rejilla	*Hechiza nacional*	*S/D*	*De canto rodado*	*S/M*
Movimento Base de zaranda criba 5X16	*Cederrapids*	*S/D*	*Motor 20HP Para 7m3*	*53-215BR*

VI.2.- 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 y aplicación de diversos programas orientados a la conservación y aplicación de medidas.

VII. 1.- Pronóstico del escenario.

Debido a que el proyecto se puede considerar como parte sustancial para el desarrollo de infraestructura en las localidades próximas al proyecto, específicamente Mezcala ay el municipio de Iguala y Chilpancingo pertenecientes a la zona norte y centro respectivamente, se han contemplado escenarios favorables, considerando el hecho que en la zona será desazolvada una sección del Rio Balsas, promoviendo un área hidráulica libre y suficiente para las avenidas ordinarias anuales. Considerando una eficiente operación del Banco de Materiales Pétreo del **Río Balsas**, en el paraje "**El Balceadero 2**" 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. La actividad de extracción del material supone una

pérdida definitiva del recurso, mismo que de manera anual y cíclica es repuesto de forma natural, lo cual se debe al nivel de desforestación de las partes altas de las cuencas que forman esta subregión hidrológica, es de mencionar que el proyecto tendrá una vida útil de 18 meses o cuatro años y en ese lapso, el periodo de lluvias acarreara más material para su depósito. La calidad del agua no se verá afectada en este caso, y de sufrir algún tipo de alteración por el movimiento de material, esto será temporalmente y durante el proceso de extracción de material, sin que sufra cambios químicos o de composición, y esta recuperara su condición inicial de manera natural en el tramo en donde se realice al aprovechamiento referido del sitio de aprovechamiento. El mantenimiento de los estándares de calidad del agua, conforme la clasificación del cuerpo receptor principal del proyecto Banco de Materiales Pétreo del **Río Balsas**, en el paraje "**El Balceadero 2,** está dado como una fuente de abastecimiento para uso rutinariamente pecuario, uso agrícola, y escasamente de uso habitacional. Se considera que las acciones en materia de operación, mantenimiento, vigilancia, supervisión, que se establezcan durante los trabajos de aprovechamiento serán los elementos que brindaran la posibilidad de lograr 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.2.- Programa de vigilancia ambiental durante el proyecto.

Todas las acciones de supervisión, seguimiento y control que se establecerán antes, durante y seguidamente después de la operación del proyecto 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 acciones en este sentido se deberán de considerar aún y cuando el área del proyecto no se encuentre dentro de algún polígono de alguna área protegida, 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 tal circunstancia se considera 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 rio y áreas adyacentes
c) Establecer y operar un programa de conservación y evaluación de la biodiversidad local.

d) Establecer un programa de educación ambiental dirigido a todos los habitantes de la zona del proyecto.
e) Establecer programa de coordinación sobre factores climáticos extraordinarios de incidencia en la zona.
f) Programa de seguimento sobre áreas de azolve o criticas
h) Conformar base de datos sobre impactos acumulados en la zona, para implementar seguimiento local y en su caso regional.

Las acciones antes indicadas deberán ser consideradas aun y cuando el área del proyecto no se encuentra dentro del polígono de alguna área natural protegida, estas deberán de ser consideradas con los lineamientos ya establecidos para procurar su cuidado y fomentar la cultura en pos de una comunión integral del medio ambiente con el desarrollo económico y social del municipio acorde a las necesidades del entorno.

Por tal circunstancia se deberá considerar que:

El presente Programa pretende aumentar los niveles de Conservación de los recursos de flora y fauna mediante:

a. Representativo; al establecer 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, en beneficio de un área representativa de los ecosistemas presentes en México.
b. 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. 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. 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. 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. 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. 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-3.- Programa de monitoreo de actividades de extracción.

El programa de monitoreo de las principales actividades de extracción, consisten en vigilar, todas las acciones que diariamente y durante el tiempo que duren las actividades se realicen dentro de la zona del proyecto, y en particular 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.

Cuadro de Etapas de aprovechamiento, extracción y procesamiento de material grava y arena.

I.- Excavaciones
II.- Extracción de material
III.- Cribado
IV.- Segregación, graduación
V.- Carga utilización
VI.- Reconfiguración y restauración del área

I.- Excavaciones.- La actividad inicial y a proceder a ejecutar para la extracción de material en greña, 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.- Se macara 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 y de acuerdo a lo estipulado en el manifiesto de impacto, 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 de 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.

1.- 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.

2.- 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.

3.- 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 .

1.- 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 será depositado aparte o vendido directamente a casa de materiales u obras.

2.- 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.

3.- 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 especifico de acuerdo a su medida o graduación, desde arena, grava de media o de tres cuartos y excepcionalmente piedra bola decorativa clasificada por pedido.

1.- 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 implementara 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 realizara 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.4.- Programa de manejo y control de los residuos.

Se pretende que todas las actividades consideradas dentro de este programa, se realicen puntualmente, sobre todo lo relacionado al control de desperdicios, en donde básicamente se apegara casi 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 lleva 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 evitara 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 observaran las siguientes 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.	El marcado de las secciones de corte, se procurara que el personal que realize esta actividad ingresse 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

ETAPA DE APROVECHAMIENTO	**GENERACION DE RESIDUOS.**
Habililtamiento 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.5.- Programa de vigilancia ambiental.

Este programa de vigilancia se dirige 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 logar al establecer actividades encaminadas a ello y conforme a la siguiente tabla de actividades por etapas del proyecto.

E T A P A S	**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.

E T A P A S	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 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.
Clasificación del material.	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.
Recolección de residuos sólidos municipales.	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
Mantenimiento de las vías de acceso.	Vigilar que no se dañen especies silvestres de flora y fauna.
Mantenimiento de maquinaria y equipo	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

Independientemente de las acciones que se tomen durante los diferentes procesos o etapas del aprovechamiento y de las etapas antes indicadas, se establecerá de manera permanente la vigilancia de todas las actividades de extracción a fin de evitar que se presente cualquier acción que dañe directa o indirectamente a los diferentes elementos que conforman la biota dentro de la zona del proyecto.

VII.6.- Programa sobre medidas preventivas y de mitigación.

Este programa se pondrá en marcha durante las diferentes actividades de extracción y que tengan relación directa con algún componente de la biota, con ello se podrán mitigar defectos y a la vez vigilar todas las actividades para reducir cualquier efecto adverso a los diferentes componentes ambientales susceptibles de ser alterados significativamente, por ello se observaran minuciosamente todas las indicaciones establecidas en la manifestación de impacto, los diferentes programas que se indican en las condicionantes, la aplicación de las diversas recomendaciones indicadas por las autoridades en la materia, así como lo especificado por las distintas normas aplicables a cada caso en particular.

A.- Manejo de sustancias y materiales peligrosos.

El proyecto no considera en ninguna de sus etapas el uso o manejo de ninguna sustancia peligrosa sea en su forma líquida o sólida, en este caso se pueden identificar a los combustibles, aceites, lubricantes y desechos corporales, como las sustancias y elementos más peligrosos que pueden ser motivo de daño al ambiente, y a la vez se evitara su uso o generación dentro de la zona del proyecto, de esta forma prevenir daños inmediatos y residuales a cualquier componente de la biota.

En este caso la **medida de prevención** es indudablemente la negativa de uso de vehículos y maquinaria en mal estado, el llenado de tanques o servicio dentro del área del proyecto y el resultado de ello es la reducción de riesgos como, evitar las fugas, el vertido, derrame o vertimiento imprudencial al suelo o agua de aceite, lubricantes o cualquier otro fluido motriz, reducir los efectos de estos inconvenientes al evitar el uso de vehículos viejos y maquinaria en mal estado, así como el buen habito de empleados de evitar realizar sus necesidades dentro del área del proyecto .

Para el caso de presentarse alguna fuga, derrame o vertido incidental al suelo o al agua inmediatamente se implementaran las **medidas de mitigación**, en este caso consistentes en el retiro inmediato del compuesto contaminante, para su disposición final y especializada, aplicando a la vez la prohibición de uso o ingreso a cualquier zona del proyecto, a todo aquel

vehículo o maquinaria que haya sufrido el derrame, vertido o presentado alguna fuga, durante la operación dentro de la zona del proyecto.

En el caso de las emanaciones corporales, se evitara que el personal de cualquier área realice fecalismo, como **medida preventiva** se dispondrá de servicios sanitarios regulados en el área del almacén.

En caso de que alguna persona hiciera caso omiso y realizara sus necesidades dentro de cualquier área del proyecto y sea sorprendido, **como medida correctiva y de mitigación**, su despido será inmediato y los residuos serán retirados para su depósito a la red de drenaje municipal o fosa séptica en su caso. Todos los vehículos por reglamento interno del proyecto deberán de ingresar a la zona del proyecto con suficiente carburante en sus tanques y no podrán cargar ningún tipo de combustible, aditivo o lubricante dentro de la zona del proyecto.
La ocurrencia de cualquier evento fortuito vinculado con cualquier equipo que utilice hidrocarburos en cualquiera de sus formas y que afecta de forma directa o indirecta al medio, inmediatamente se procederá a su retiro, se sustituirá por otros de mejor manejo y el destino que se le proporcione a cada materia que sea vertido, desechado o tirado, será retirado inmediatamente, por ello las respuestas a las contingencias o emergencias que se presenten durante el proyecto serán atendidas de forma inmediata y oportuna.

B.- Generación de desechos solitos municipales.

Se procurara que durante el desarrollo de las actividades de extracción de material pétreo del cauce, no se puedan generar desperdicios de envolturas, envases, empaques, recipientes y envases traídos del exterior a la zona del proyecto. Como medida **preventiva se prohibirá** el acceso a la zona del proyecto con cualquier clase de alimento, refrigerio, o bebida que quiera ser introducida por cualquier empleado, chofer u operador, con la finalidad de evitar la generación de basura dentro de cualquier zona del proyecto no se permitirá el consumo de ningún tipo de alimento, golosina o refrigerio dentro de la zona del proyecto.

En caso de detectar envolturas o cualquier desecho orgánico o inorgánico derivado del consumo de bebidas y alimentos, **como medida de mitigación** se proceda a su retiro inmediato y se depositara dentro de los contenedores que se ubiquen a la entrada de la zona del proyecto. Adicionalmente se habilitara un espacio para el consumo de alimentos, reposo y toma de bebidas refrescantes en la zona de almacén, donde se contara con horarios de servicio que permitan la toma de alimentos en las áreas adaptadas para ello, de esta manera se evitara la contaminación de suelo, agua y aire por el desecho de alimentos, bebidas, envolturas, empaques y otros materiales afines, garantizando que la integridad de la zona y su conservación permanente.

C.- Protección de la Flora y fauna.

SE tomaran todas las medidas necesaria para evitar daños a la flora y fauna , pese a que es poco probable, pero en el caso de presentarse algún incendio derivado del uso inadecuado de combustibles, lubricantes u otros materiales o combustibles naturales, se establecerán 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.

D.- Protección del Suelo.

1).- 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 del material derramado y al retiro de la fuente emisora, procurando que no quede nada de los contaminantes vertidos al suelo, siempre que de presentarse derrames sobre el mismo. las medidas preventivas se enfocaran 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 si es el caso. Se dispondrán de cinco tambos listos para esta función, los cuales estarán presentes dentro del predio de maniobras para cualquier posible eventualidad y durante el tiempo en que dure la extracción de material pétreo.

2).- 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 pedirá a los operadores que muestren las notas o facturas de servicio y reparaciones previas, a fin de garantizar que los equipos a utilizar dentro del cauce están en buenas condiciones mecánicas, así mismo se preverá dar acceso a vehículos una vez que haya pasado por mantenimiento en talleres calificados. Considerando llevar a cabo revisiones periódicas a equipos, vehículos o maquinaria sobre las líneas de combustible, fluidos de frenos, aceite y lubricantes en general, con ello evitar las posibilidades de contaminación al suelo y agua.

3).- Se evitara dar mantenimiento preventivo o correctivo a cualquier tipo de vehículo por ello, No se requerirán de equipos especiales permanentes 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.

4).- Dentro del patio de maniobras se instalara un pequeño espacio para el confinamiento de material de colecta de posibles derrames, fugas o vertimientos involuntarios o por fallas mecánicas, utilizando para ello un cobertizo que servirá como el área de almacenamiento temporal para su tratamiento o disposición final.

E.- Protección del Aire y el agua.

Es evidente que vehículos en mal estado producen grandes emanaciones de humos y polvo, para la protección de emanaciones a la atmosfera o evitar contaminar el aire será necesario utilizar vehículos afinados y lonas en todos los medios de transporte que lleven material en greña y seleccionado, se usaran también lonas en las cribas, y se evitara remociones innecesarias de material terrígeno dentro del cauce o fuera de este a fin de reducir la generación de polvos.

El uso de vehículos de modelos recientes, afinados y en condiciones mecánicas adecuadas, permitirá una emanación mínima de humos, así mismo la escasa fuga de fluidos automotrices,

de esta manera se reducirán las posibilidades de contaminación al agua con los vehículos que ingresen al cauce.

F.- De la seguridad y protección vehicular.

Para poder preservar y garantizar la vida humana de la flora y de la fauna presentes, se colocarán letreros gráficos en donde se indiquen y establezcan las reglas y precauciones a considerar cuando la maquinaria de extracción y vehículos de carga se encuentren en tránsito, también se colocarán los letreros alusivos a ello ubicados en las zonas en donde se esté realizando la extracción del material en greña, carga o deposito, también 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 del proyecto. En relación a los recursos florifaunisticos, se dispondrán en el acceso a la zona de proyecto y en algunas partes del 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 flora y fauna nativa y típica del lugar.

VII.7.- Impactos residuales.

Durante las diferentes etapas y actividades consideradas en el aprovechamiento de material en greña, no se tienen considerados desarrollar actividades que a su vez generan efectos negativos, ni residuales, en las diferentes etapas del proyecto, ya que las actividades propiamente dichas de extracción son mensuales, con recarga natural del cauce en su caso y no se tiene previsto hacer ningún tipo de obras permanentes ni dentro del cauce ni fuera de este, motivo por el cual no se generaran impactos residuales en el proyecto que impacten temporal o permanentemente a cualquier componente del medio ambiente. Es de considerar que en virtud de la naturaleza del proyecto y la naturaleza del proyecto, mismos que en este caso es materia prima no flamable, **no** se considera realizar un estudio de riesgo, únicamente se tomaran medidas en el caso de presentarse inconvenientes con el equipo y maquinaria de extracción, por ende **no** se realizaran estudios de riesgo.

VII. 7.1.- Subprogramas de conservación.

Las actividades que se implementaran para la conservación, en este caso se entenderán o como todas aquellas acciones mediante las cuales se pretenden alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, apoyada en la gestión, investigación y difusión. Las acciones se establecen con base en el diagnóstico de la situación actual de los ecosistemas, su biodiversidad y la problemática socioeconómica existente. Por ello se desarrolla en diferentes subprogramas, cada uno de los cuales a su vez está conformado por componentes, estableciéndose para cada uno de ellos los objetivos, metas, actividades y acciones específicas, asimismo se presenta el guion de actividades en donde se establecen los plazos de ejecución de cada acción.

En muchos casos las acciones de un subprograma son complementarias a las actividades de otros:

Los contenidos se integran en seis subprogramas de conservación:
a) Protección
b) Manejo

c) Restauración
d) Conocimiento
e) Cultura
f) Gestión

Los plazos para la observancia de las actividades de conservación son los siguientes:
I. Corto plazo: 1 a 2 años
II. Mediano plazo: 3 a 4 años
III. Largo plazo: 5 a más años

Las actividades tienen un plazo de inicio pero una vez iniciadas se convierten en parte de la operación cotidiana.

Subprograma de Protección

Este se enfocara a conservar las especies existentes, así como los hábitats y procesos ecológicos que se presentan en la zona de influencia del proyecto y de los que forman parte algunas especies de flora y de fauna silvestre presentes, evitando la introducción de nuevas especies y controlando en su caso las especies nocivas presentes, así como el implementar acciones directas de inspección y vigilancia; prevención de ilícitos o actitudes negativas contra la fauna, reducir los riesgos o posibles conatos de incendios forestales, así como el asegurar la continuidad de los procesos evolutivos en la zona núcleo.

Así este subprograma considera acciones que evitan o previenen el cambio de hábitat, por actividades antropogenicas, que promuevan el desplazamiento de la biodiversidad dentro de los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo, el Acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida y el Programa Nacional el Medio Ambiente. La conservación en este caso de todos los recursos naturales, zonas de reserva y parques, representan una posibilidad de mantener la riqueza y diversidad de especies de flora y fauna, así como de una gran variedad de ecosistemas. Considerando la nueva etapa de lluvias atípicas, ciclones, tormentas tropicales, cambios de temperatura y otros imprevistos ambientales que inciden de manera directa sobre todos los seres vivos del planeta y cuyos efectos se han presentado en distintos lugares, municipios y estados, estos fenómenos naturales han incidido de manera negativa con el desarrollo de los recursos, cambiado parcialmente su estructura y funcionamiento, por ello se obliga a mejorar en la medida de las propias posibilidades en adoptar diversas actividades orientadas al mejoramiento de las especies de flora y fauna existentes en la zona de influencia del proyecto.

Objetivos generales.

- Desarrollar acciones tendientes vigilar el cumplimiento de las políticas de uso, así como prevenir, detectar y controlar violaciones a la normatividad vigente.
- Garantizar la aplicación oportuna de las medidas emergentes necesarias para la conservación de los recursos naturales y la seguridad de sus usuarios ante la ocurrencia de contingencias ambientes
- Evitar la introducción de fauna exótica que pueda afectar los procesos normales de las especies.
- Minimizar las presiones de colecta y caza, sobre la permanencia y buen estado de los diferentes ecosistemas y componentes naturales.

Estrategias:

- Instrumentando acciones encaminadas a conservar la biodiversidad y recuperación de sitios posiblemente perturbados.

- Aplicando la normatividad vigente
- Coordinando acciones de manera eficiente con instituciones competentes en seguridad y respuesta a contingencias.
- Promoviendo la participación social en labores de protección.
- Cooperando con la PROFEPA y la CONAGUA,
- Estableciendo un sistema eficiente de vigilancia, involucrando a los usuarios del proyecto
- Informando a los usuarios las disposiciones legales aplicables.

Subprograma Manejo.

Todos los ecosistemas y la diversidad biológica presente en el sitio del proyecto, no deben ser objeto de aprovechamiento, por ningún sectores de la sociedad sin que tenga autorización para ello, sobre todo los habitantes de las comunidades, ejidos, y pequeños propietarios y ONG's que desarrollan algún trabajo con las comunidades. Es de conocer que por la falta de información, lineamientos y regulaciones bien establecidas en un programa de manejo, los diversos tipos de aprovechamiento no han tenido un desarrollo ordenado, sustentable, ni sostenible, además de no contar con la información necesaria para definir la capacidad productiva y de extracción de los recursos aprovechados tendiendo a fracasar o generar impactos de consideración; Por lo anterior, es necesario definir actividades y lineamientos que se deben implementar para las diferentes regiones, así como la capacidad de carga real.

Objetivos generales.

- Implementar las acciones necesarias tendientes a reducir o mitigar los impactos sobre los recursos naturales.
- Lograr que las actividades de aprovechamiento tradicional sean acordes con el uso sustentable.
- Conservar los ambientes naturales que mantienen la diversidad genética.
- Aplicar prácticas de aprovechamiento y actividades económicas que conlleven a su desarrollo sustentable.

Metas:

- Contar con un esquema de gestión donde se especifique el uso más adecuado del suelo, y las reglas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad; estableciéndose los impactos máximos permisibles para cada actividad.
- Promover la participación de expertos en áreas forestales, agropecuarias, de vida silvestre y de aprovechamiento de los recursos hídricos para evaluar las actividades productivas y el grado de su impacto.

VII. 7.2.- Componentes de Manejo y Uso Sustentable de Vida Silvestre.
Objetivo.

- Establecer las acciones necesarias tendientes a mitigar o eliminar las amenazas e impactos sobre la flora y fauna silvestres.
- Conservar las poblaciones nativas de flora y fauna silvestres dando atención especial a especies bajo algún estatus de conservación.

- Implementar acciones sencillas de manejo que involucren a los pobladores de las comunidades locales en la conservación de la flora y fauna así como su aprovechamiento sustentable.

Metas y Resultados.

- Ofrecer técnicas simples en manejo de recursos que permita la recuperación de las diferentes poblaciones de especies silvestres.
- Dar el manejo adecuado que permita la conservación de comunidades vegetales y sus características, así como conservar los habitas de especies endémicas.
- Dar un manejo optimo, que permita el uso y aprovechamiento sustentable de algunas especies de flora (forestal no maderable) y sirva al Componente de Desarrollo Comunitario y Asentamientos Humanos

Objetivo.

- Inducir a los pobladores locales, a que cuenten con los elementos mínimos necesarios para mejorar su calidad de vida.
- Procurar que los pobladores locales generen y gestionen un ordenamiento para el crecimiento ordenado de sus comunidades.

Tabla 11.- De acciones.

ACTIVIDADES	ACCIONES	PLAZO
Establecer programa de desarrollo comunitario en coordinación otras ONG´s involucradas y con otras dependencias del sector estatal y federal	Poner en marcha las actividades de desarrollo comunitario coordinación con las ONG´s involucradas y dependencias del sector oficial.	LARGO
Establecer las estrategias de desarrollo comunitario en coordinación con autoridades locales de las comunidades.	Coordinarse con las ONG's que estén realizando una o alguna de las actividades de desarrollo comunitario para acercamiento a las comunidades rurales	MEDIANO
Establecer con las Secretarias de Desarrollo Urbano de municipio. Los lineamientos de desarrollo los lineamientos de humanos.	Coordinar con las oficinas o Secretarias de Desarrollo Urbano de municipio. Notando la aplicación de los lineamientos de desarrollo en los asentamientos humanos	MEDIANO

VII. 7.3.-Componente Turístico y Uso Público.

Objetivo

- Promover y alentar la participación de las comunidades y las organizaciones locales en la difusión y la prestación de los servicios turísticos.
- Consolidar un sector, certificado y registrando ante la Subsecretaria de Turismo del estado de Guerrero, difundir la prestación de servicios turísticos acorde a las capacidades e carga de los sitios de visita (parajes, monumentos históricos, arqueológicos, etc.).
- Mantener y conservar en buen estado los parajes que son usados regularmente por los visitantes de fin de semana.

Metas y resultados.

- Promover el establecer un sistema de concesiones a empresas prestadoras de servicios turísticos eficaces y eficientes que se apeguen a los propósitos de conservación de los sitios de interés.
- Ofrecer actividades de turismo alternativo de bajo impacto y el mejor rendimiento económico.
- Ofrecer al visitante de fin de semana sitios en buen estado de conservación así como seguridad y vigilancia permanente.

Subprograma Cultural

Hoy día es necesario fortalecer las costumbres ancestrales que nos dan identidad nacional, por ello la necesidad de fomentar una cultura de la conservación basada en tradiciones y protección de los ecosistemas y los recursos, a los que se encuentra ligada el desarrollo de las comunidades, y que en ellos se encuentran aparte de las actividades que se inculcaran entre los participantes con las actividades de extracción de material pétreo, actividad que sin duda se permeara al resto de la sociedad del municipio y de la región.

La cultura de la conservación busca alcanzar una adecuada valoración, en todos sentidos, de los ecosistemas y su biodiversidad y se basa en la educación (formal, no formal e informal), la capacitación y la participación de los sectores involucrados es necesaria para alcanzar un desarrollo integral.

Objetivo general

- Promover que las autoridades locales den difusión acerca de los atributos históricos prehispánicos y coloniales; fomentar la educación ambiental en los diferentes niveles; involucrar a los habitantes y usuarios, así como atender las iniciativas de proyectos alternativos y de apoyo comunitario.

Metas y resultados

- Contar con material informativo, tanto impreso como electrónico para difundir la importancia de los recintos culturales, parques y áreas factibles de conservación.
- Contar con un programa de educación ambiental, para dar atención a los pobladores locales así como los habitantes del área de influencia.

Componente de Sensibilización, Conciencia Ciudadana y Educación Ambiental.
Objetivos

- Establecer los medios y formas para lograr la sensibilización por parte de los usuarios hacia la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante educación ambiental.

Metas y resultados

- Contar con la participación ciudadana en las acciones tendientes al cuidado y conservación, sus ecosistemas, su biodiversidad y los sitios se interés por su valor escénico y de atractivo turístico.

Cuadro de actividades a realizar durante el aprovechamiento de materiales pétreos.

ACTIVIDADES	**ACCIONES**	**PLAZO**
Promover el diseño y estructura de un programa de educación	Poner en operación un módulo de educación ambiental en las comunidades de influencia.	LARGO

ambiental.		
Promover el diseño y estructura de la temática específica sobre ecosistemas y biodiversidad	Poner en operación el proyecto de educación sobre los ecosistemas y biodiversidad. Elaborar materiales educativos para visitantes sobre la naturaleza e importancia de los ecosistemas.	LARGO

VII. 7.4.- Reglamentación interna del proyecto.

De rigurosa observancia para todos los trabajadores y los beneficiarios de la extracción de material pétreo, en la sección del cauce denominado **"El Balceadero 2"** dentro del cauce del Rio Balsas, 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 **"El Balceadero 2",** 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.

VIII.- Conclusiones.

Una vez detectadas en cada una de las etapas que forman el aprovechamiento de materiales pétreos en greña a desarrollarse en el paraje denominado **"El Balceadero 2"** dentro del cauce del **Rio Balsas** que forma parte del **Municipio de Eduardo Neri**, Gro perteneciente a la región montaña del estado, y tomando en consideración todos los impactos identificados y las Medidas de Mitigación propuestas, el presente Manifiesto de Impacto Ambiental, estima un Dictamen Favorable para llevar a cabo el proyecto, por considerar que una vez implementadas todas las Medidas de Control, Operación y Mitigación de impactos, el proyecto contara con un amplio potencial para llevar a cabo la extracción de aglomerado en el Río Balsas, así como ofrecer el cuidado del medio ambiente al cumplir con los lineamientos ambientales vigentes. Lo anterior fundamentando lo siguiente.

La posibilidades del área seleccionada en el tramo proyectado para su ejecución, son grandes y los disturbios bajos, por lo que el desarrollo de los trabajos no afectaran de manera significativa al entrono, y las afectaciones que se lleguen a presentar tendrán un carácter y ámbito puntual temporal y no residual, por ello la incidencia de que éstos no promoverán impactos de otros niveles o factores ambientales de la zona, y en su caso los mismos tendrán un impacto bajo, remediable y seguro a nivel del sitio. Al no ser bioacumulativos cualquiera de los impactos detectados, no se afectaran la flora y fauna incluyendo a los habitantes de la zona, por lo que no repercutirán a otro nivel trófico se considera que el proyecto es viable de llevarse a cabo. Asimismo, se estará actuando conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, (protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo); publicada en el D.O.F. con la fecha 6 de marzo del 2002, y al estar exento el desarrollo de las actividades de vulnerabilidad de especies tanto flora como de fauna. El proyecto es compatible con las disposiciones vigentes estipuladas en el Plan Estatal de Desarrollo del estado de Guerrero 2005 - 2018, La Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Guerrero, y demás planes y políticas estatales vigentes al respecto, siendo también congruente con las necesidad de la región y con la normatividad con la cual se vincula.

Las características de diseño y plan de extracción por el tipo de obra que resulta ser rustica de procesamiento, permite favorecer pocos impactos sobre los componentes bióticos (flora y fauna), bajas emisiones de partículas, vibraciones, ruido, gases de combustión, pocas o nulas actividades mecánicas y presencia o incidencia de trabajadores; así como la escasa incidencia sobre los factores abióticos del (suelo), derivados de la remoción definitiva del aglomerado, por lo que se procurara el cuidado de la sección hidráulica del cauce. De acuerdo a todo lo analizado en el presente estudio; es notorio que tanto en el proyecto de extracción, como en su operación; está previsto seguir los lineamientos más estrictos, que aseguren el cuidado y la protección del medio ambiente, para impedir que tanto el agua, como el aire y el suelo puedan ser afectados de manera severa. Una vez instalado el sistema de extracción y cribado, las actividades diarias estarán concebidas conforme a los parámetros indicados en las Normas Oficiales Mexicanas de Aplicación, procurando el cuidado del entorno y el medio ambiente donde se localizara el proyecto, así como la aplicación de todas las actividades de mitigación, remediación y prevención indicadas en el presente manifiesto.

Por otra parte, cabe mencionar, que el proyecto es viable económicamente hablando; y que el desarrollo de este proyecto demandara mano de obra, directa como indirectamente, tanto para la etapa de habilitación, como para la ocupación del mismo, y mantenimiento de este. Ello será generadora de empleos directos de manera directa e indirecta, trabajos que beneficiaran sustancialmente la economía de la zona, además de que las actividades comerciales recibirán un impacto benéfico debido a la derrama derivada de los empleos y consumos generados durante la duración del proyecto. Una vez afectada la evaluación del impacto ambiental del proyecto Banco de extracción de Materiales Pétreos **““El Balceadero 2 ”** perteneciente a una sección del Río Balsas dentro del municipio de Eduardo Neri, y en donde se encontró, que el impacto global de las diferentes etapas del proyecto, hacia los componentes ambientales; presenta Impactos Mitigables no permanentes, esto de acuerdo a las posibles interacciones contempladas dentro del presente manifiesto; por lo que, no se modifican de manera significativa a los componentes del medio natural presentes dentro de la zona del proyecto

En resumen, se puede concluir que el proyecto de explotación de aglomerado en greña en una sección del **Río Balsas** dentro del municipio de Eduardo Neri es totalmente compatible con el escenario natural de la región. En todo caso el municipio de Eduardo Neri, Guerrero, podrá dentro de sus esferas de influencia, señalar los lineamientos, bajo los cuales se deberá sujetar el presente proyecto en relación a su interacción con el municipio. El desarrollo del presente estudio establece de antemano los lineamientos, acciones, actividades y procedimientos de evaluación y mitigación en la implementación del mismo. Logrando con ello tener una correlación y propuestas viables, con conocimiento y la experiencia para el cuidado del medio ambiente en comunión con el desarrollo de la localidad, del municipio, del estado y por supuesto de la localidad colindante al proyecto.

Por lo anterior, se manifiesta que el promovente asume la responsabilidad de realizar cuanto se recomienda y se indica en el contenido del presente documento del cual forma parte, y declara bajo propuesta de decir verdad que la información contenida en el presente estudio y sus anexos del Proyecto denominado Banco de Extracción del **Río Balsas**, paraje **“El Balceadero 2”,** perteneciente al municipio de Eduardo Neri, fue realizada considerando los métodos técnico científicos que a la fecha existen en la elaboración, valoración y propuesta de actividades en el desarrollo del proyecto, y de las actividades colaterales indicadas dentro del presente documento, lo anterior sin menoscabo de las atribuciones de la Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales para verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente y recomendaciones que tenga a bien dictar los resolutivos correspondientes de manera favorable.

IX.- Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

IX.1.- Formatos de presentación.

a) Planos definitivos.
Se anexan los del proyecto

b) Fotografías.
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, y memoria de planos.

IX.2.- Métodos para la identificación, predicción y evaluación 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:

Fase de campo Factores abióticos.	Elemento utilizado	Fase de gabinete	Elemento utilizado
-**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

Fase de campo Factores bióticos.	Elemento utilizado	Fase de gabinete	Elemento utilizado

Inventario florístico. Integración de la información, de las especies florísticas existentes en las márgenes del cauce, las parcelas colindantes y áreas circunvecinas próximas a la sitio de estudio. Selección, conteo y determinación del componente vegetal del área de estudio.	- Guía de identificación de flora. - NOM-059-ECOL-2001 - Tabla de apoyo. - Hojas de anotación de campo. - Bolígrafo. - Carta topográfica - Dos cámaras digitales canon	Determinación del porcentaje de muestreo. Integración de los listados, identificación de las especies. Revisión de especies con algún tipo de estatus.	Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al Impresoras HP 2515. BrotherLC505 Software. -Excel - vista 2007 CD.- Enciclopedia Encarta 2001 Catálogode nombres vulgares y científicos dela flora mexicana, Prof Maximiliano Martínez, 1937, Ed. Botas.
Inventario faunistico. Integración de la información, de las especies faunisticas existentes en las márgenes del cauce. Determinación de la existencia o carencia de fauna en el sitio de estudios y sitios colindantes. Identificación de especies en base a rastros, observaciones, clasificaciones etc.	- Guía de identificación de fauna. - NOM-059-ECOL-2001 - Tabla de apoyo. - Hojas de anotación de campo. - Bolígrafo. - Carta topográfica - - Dos cámaras digitales canon	Determinación del porcentaje de muestreo. Integración de los listados, identificación de las especies. Revisión de especies con algún tipo de estatus.	Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al Impresoras HP 2515. BrotherLC505 Software. -Excel - vista 2007. CD.- Enciclopedia Encarta 2001 Aves de México, Gia de campo, Ed. diana – wwf 2000.
Información demográfica	- Doc. Digital CONAGUA, INEGI, CONAPO, Gob. Del Edo - Cuaderno Estadístico Municipal, Edic. 2005 2010, Gob. Del Edo. INEGI.	Obtención de datos estadísticos, de composición, formación, cantidad, etc, relativos al comportamiento de la población del municipio	Hardware PC. Aztek-500 y portátil Sony vaio-vpcm120al Impresoras HP 2515. rotherLC505

X.- Bibliografía

Alcerreca,C. et al. 1988; Fauna Silvestre y Áreas Protegidas. Edit. Universo, Veintiuno. México, D.F.
De la Riva A.R.; 1981; Tipos Básicos de Sedimentos en la Bahía de Acapulco; (Informe preliminar); Subsecretaría de Planeación; S.A.R.H.
Diario Oficial de la Federación; 1988; Ley general del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Publicada el 28 de Enero de 1988; Actualizada mediante decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la misma Ley el 31 de diciembre w de 1996.
Flores, V. y P. Perez. (1988). Conservación en México. Síntesis sobre Vertebrados Terrestres, Vegetación y Uso del Suelo. INIREB. Xalapa, Ver.
Fornaworth, E.C. (1977) Ecosistemas Frágiles. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
García, E. (1988) Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Editado por García Miranda, México, D.F.
H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez, Gro.; 1993; Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco; Acapulco, Gro.
INEGI y Gob. del Edo. de Gro.; 1996; Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, Edición 1996,.INEGI/GEG.
INEGI; 1995; Guías para la Interpretación de Cartografía, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Edafología, Climática, Edafología, Uso del suelo, México.
Lizárraga. J.; 1981; Evaluación de Impacto Ambiental; UNAM (Facultad de Ingeniería). México.
MacCoy, J.C. 1979 Anfibios y Reptiles de México, Editorial LIMUSA. México, D.F.
Ramírez, P. J. et. al. 1986. Guía de los Mamíferos de México, U.A.M. México, D.F.
Ruiz, D. M. 1990 Recursos Pesqueros de las Costas de México, Ed. LIMUSA, México, D.F.
Rzedowski, J. 1981 Vegetación de México. Editorial LIMUSA. México, D. F.
Saldaña de la Riva, L. y E. Pérez R. 1987 Herpertofauna del Estado de Guerrero, Tesis U.N.A.M. México, D.F.
SEPPDU, COPLADEG, Gobierno del Estado de Guerrero;(1991) Estadísticas básicas de la región de Acapulco 87-90., Acapulco, Gro.
S.A.R.H. 1975 Estudio de la Calidad del Agua de la Bahía de Acapulco, Dir. de Control de la Contaminación del Agua. México, D. F.
S.A.R.H. 1977 Regiones Hidrológicas No. 19, 20, 21, y 22. En: Boletín Hidrológico No. 31. Tomos II y IV. México.
S.A.R.H. 1981. Manual de Impacto Ambiental. Sria. de Planeación. Dirección General de Protección y Ordenación Ecológica, Vol. I y II. México, D.F.
S.A.R.H. 1988. Normales Climatológicas. Segunda Edición. México, D. F.
Secretaria de Marina. 1989 Estudio Geográfico de la Región de Acapulco, Gro. Dirección Gral. de Oceanografía México, D.F.
Secretaria de Marina. 1980. Geomorfología y Procesos Sedimentarios de la Región Costera de la Bahía de Acapulco, Gro. Direc. Gral. de Oceanografía. México, D.F.
Secretaria de Marina, 1980; Estudio Sobre la Contaminación del Agua de la Bahía de Acapulco y Proximidades; Dirección General de Oceanografía Naval; Dir. de Prevención de la Contaminación del Mar; México, D.F.; p - 01 - 79.
SEDUE 1989. Calendario Cinegético Correspondiente a la Temporada 1989-1990. En: Gaceta Ecológica. Vol I (3). México, D.F.
SEDUE 1989. Información Básica Sobre Áreas Naturales Protegidas en México, D.F.
SEDUE 1991; Acuerdo que Establece el Calendario Cinegético Correspondiente a la Temporada 1991 - 1992; Gaceta Ecología Vol. III (16) Segunda Sección. México, D.F.
SECTUR. 1986 Estadísticas Básicas de la Actividad Turística, México.
Smith, H.M. and R.B. Smith. 1976 Synopsis of Herpetofauna of México. United Press ed. U.S.A.
Starker, L.A. 1982 Fauna Silvestre de México, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Editorial Pax. México, D.F.
U.N.A.M. 1962 Anales del Instituto de Geofísica. Vol VIII. México, D.F.

Leyes y normas relativas al caso:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley general del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero
- Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guerrero 2005-211
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Guerrero de Desarrollo Estatal 2005-2011, estado de Guerrero , en consulta publica
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 3° Edición Revisada y Ampliada; V Conesa Fernández, Ediciones Mundi Prensa; Madrid, España, 1997.
- Guerrero, Estado de Guerrero, Anuario Estadístico INEGI – México en cifras.
- Monografía digital estadístico municipal de Igualapa Guerrero.
- Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, Edición 2010; INEGI; Gro..
- Guías para la Interpretación de Cartográfica; INEGI;
- A) Climatología
- B) Uso del suelo
- C) Edafología
- D) Hidrografía,
  - Landscape Planning, Environmental Applications, 2 nd
  - Edition; William. Marchs; John Wiley
  - & Sons, Inc.; New York, N. Y., U.S.A, 1991.
  - Flora y fauna de México, guía de identificación.
  - NOM´S consultadas-
  - — Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993 que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
  - — Norma Oficial Mexicana 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.
  - — Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escapee de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación
  - — NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición
  - — NOM-041-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible
  - — NOM-045-SEMERNAT-1996 que establece Los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible
  - — Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero.
Talleres Gráficos INEGI

Guerrero, México. 2000
Dirección General de Geografía del Territorio Nacional
Cartas Topográficas
INEGI. Guías para la interpretación de Cartografía.
INEGI. Síntesis Geográfica del Estado de Guerrero.
Páginas WEB:
De INEGI
De SEMARNAT
De CONAGUA

Glosario de términos.

Abiota: Conjunto de elementos inorgánicos que conforman un ecosistema, (Suelo, Agua, Aire, Paisaje, Relieve, etc.).

Afluente: Termino utilizado para referirse a la corriente de un cauce de agua (Río o Arroyo) de importancia.

Arbóreo: Relativo a la existencia y dominancia de árboles en un espacio determinado.

Arbustivo: Característica de la vegetación que puede predominar en una unidad de superficie.

Asolve: Material en su mayoría de origen pétreo, procedente del arrastre de suelos y depositado en cuerpos de agua bien sea en ríos, arroyos, lagos, presas, etc.

Animal doméstico: Aquellas especies de animales (caninos, bovinos, caprinos, ovinos, etc) que habitualmente conviven con el hombre y en donde este participa en una o más de las etapas de reproducción, crecimiento y alimentación.

Anualidades: Lapso de tiempo estimado en años, en la que se prevé efectuar una actividad de aprovechamiento de un recurso con autorización.

Basura: Desechos sólidos o líquidos generados por el hombre, resultado de sus hábitos de alimentación, servicios, etc.

Biota: Conjunto de seres vivientes incluidos dentro de la flora y la fauna que componen un ecosistema, incluido el hombre, (plantas y animales).

Brecha: Camino rudimentario, conocidos también como de terrecería, abierto sobre suelo natural y carente de vegetación, de anchos que permiten el tránsito en ambos sentidos, comunes para la comunicación entre poblados, comunidades, rancherías o playas en las que no se cuenta con caminos asfaltados.

Carpeta básica: Expediente documental, que incluye actas, oficios y publicaciones que dan legalidad y formalidad a la integración y posesión de tierras de un ejido o comunidad.

Cauces: Se refiere a la configuración del espacio físico que conduce agua o que esta diseñado de manera natural para este fin.

Criba: Reja de acero utilizada a manera de coladera y que sirve para separar por tamaño el material pétreo proveniente de la extracción de los cuerpos de agua.

Coleópteros: Orden de insectos conformados en su mayoría por los escarabajos.

Concesión: Documento expedido por la autoridad y que hace las veces de constancia de uso, usufructo o de propiedad temporal.

Comisión Nacional del Agua: Organismo de la Administración Pública Federal, dedicada a la administración y regulación de los recursos hidrológicos en el país.

Coordenadas geográficas: Datos obtenidos a través de cartas y/o por medio de geo posicionadores satelitales, que indican la ubicación de un punto o varios puntos en latitud y longitud o vértice x – y.

Cuenca: Nombre que recibe una zona geográfica que por sus diferentes atributos, características topográficas, de relieve y la existencia de afluentes o cauces, dan origen a grandes escurrimientos o ríos de importancia.

Cúbico: Unidad del sistema métrico decimal, para determinar una medida empleada, tomando como referencia los tres lados de un cubo, usado para determinar el volumen que ocupa o que mide una cantidad X de solidó como de líquido.

Cuerpos De agua interior: Se refiere a la acumulación de agua en depresiones naturales o inducidas, pudiendo tener entrada y salida o únicamente entrada de agua a través de manantiales o drenes.

Derecho de vía: Línea imaginaria de terreno que se distribuye a lo largo de carreteras, ríos, o debajo y a los lados de líneas o torres de luz, la cual puede variar en ancho en función de las consideraciones oficiales indicadas en Leyes o Reglamentos.

Desazolve: Acción de retirar o eliminar sedientos de un cauce con corriente continua o intermitente, así como de cuerpos de agua interior, Lagos, Presas, etc.

Dependencia Federal: Organismo público dependiente de la administración pública federal, preferentemente referido a dependencias gubernamentales.

Ejido: Núcleo agrario constituido por un número de individuos reconocidos y que ostentan el derecho de usufructo de una superficie variable de terreno.

Especies de segundo crecimiento: Termino empleado para referirse a especies vegetales o ejemplares arbustivos, arbóreos o herbáceos, que prosperan en un lugar después de que se ha retirado la vegetación que originalmente se encontraba en un sitio específico.

Embalse: Orilla o línea de tierra que entra en contacto con el agua o sirve de límite entre esta y el agua de un río, arroyo, laguna, estero.

Fallas: Termino que indica la existencia de una fracción de terreno o de tierra imaginaria, dispuesta de manera perpendicular a una línea o franja de tierra delimitada y que por movimiento de la corteza terrestre propicia o induce a la existencia de sismos.

Fauna: Se refiere a la existencia de animales silvestres, los cuales existen de manera natural en un territorio determinado.

Filtración: Acción natural de la tierra en permitir el paso de agua a diferente velocidad en función de las características y composición de los suelos o del terreno.

Fracturas: Alteraciones a la topografía, relieve y geoformas de un terreno provocadas después de un sismo.

Ganado: Termino empleado para ubicar o clasificar a las especies constituidas por bovinos, equinos y ovinos.

Geoformas: Ondulaciones o elevaciones del terreno que de manera natural existen sobre la corteza terrestre.

GPS: Instrumento conocido también como Geo posicionador satelital, cuya función básica es la de proporcionar lecturas que permiten al usuario determinar la ubicación de este en una carta topográfica.

Greña,**-material en**: Se dice o denomina a el azolve o sedimento que se extrae o proviene del lecho de un rio o cuerpo de agua, sin que este sea cribado, es decir tal cual como se saca y sin cernirlo o clasificarlo.

Heces: Residuos orgánicos parcialmente sólidos y expulsados vía rectal por organismos vivientes, ovíparos y vivíparos, también conocidos como excretas, estiércol, caca, etc.

Huellas: Rastros dejados por pisadas, rasguños, evidencias o despojos, generalmente dejados por animales de cualquier clase, detectados en el piso, troncos, piedras o ramas.

Hidrográfica,- cuenca: Termino usado para referirse a una zona de terreno amplia y delimitada, en la que existen escurrimientos y/o la existencia o de corrientes de agua o cuerpos de agua:

Jurisdicción Federal: Termino empleado para determinar la propiedad o la regulación legal que rige cierto espacio físico.

Larvario: Estadio que corresponde a una etapa de vida de los insectos y que se refiere al aspecto que tienen después de salir del huevo.

La evaluación del impacto ambiental: Es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

Lecho: Termino que refiere al fondo de un cuerpo de agua o zona lacustre

Lepidópteros: Orden de insectos conformados por las mariposas.

Ley de Bienes Nacionales: Ley que incide sobre las propiedades es del dominio público y/o propiedad de la nación.

Ley Federal de Aguas: Ley que regula las actividades y obras a efectuarse dentro de las aguas de jurisdicción federal

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: Ley que regula acciones y actividades que inciden de manera directa en el ambiente.

Manifiesto: Documento integrado por información descriptiva de un proyecto, en la que se describen los diferentes pasos de una obra o de un proyecto y que sirve de base para la obtención de una autorización.

Material Pétreo: Conformado preferentemente por piedra o material rocoso fragmentado.

Maquinaria pesada: Implementos motrices que por su peso y conformación y complejidad de uso se refiere a tractores, retroexcavadoras y similares.

Mamíferos,**-** pequeños: Animales que por su tamaño agrupa a la mayoría de los roedores, zorros, tejones, mapaches, armadillos y demás animales silvestres que por su tamaño no superan los 40 centímetros de altura.

Orden: Termino utilizado en zoología y que permite identificar o el clasificación por características específicas a un conjunto o grupo de especímenes.

Ordenamientos Jurídicos: Referidos a todas aquellas actividades económicas que tengan que ver con regulaciones legales.

Ortópteros: Orden de Insectos en su mayoría conformados por los grillos, chapulines, y similares.

Presa: Construcción hidráulica destinada a la captación de agua y redistribución o uso de la misma, ubicadas generalmente al interior de cuencas con alto índice de escurrimientos.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: Dependencia de la administración pública federal encargada de regular, revisar, inspeccionar, obras y actividades con repercusiones directas o indirectas al ambiente

Promovente: Solicitante de un trámite, persona que efectúa o realiza solicitudes o que requiere de servicios.

Regulaciones Municipales: Refiere a las leyes y reglamentos que el municipio aplica a diversas actividades del hombre.

Remoto: A distancia, lejos de un sitio, alejado de un lugar.

Riberas: Refriere a las orillas de los cauces y/o cuerpos de agua, preferentemente en aquellas que tienen agua.

Rodada: Referido a la huella dejada por un vehículo en un camino o la medida del Rin o neumático de un vehículo y que caracteriza o identifica el tipo de transporte.

Sedimento: Material en su mayoría de origen pétreo, procedente del arrastre de suelos y depositado en cuerpos de agua bien sea en ríos o arroyos.

Secretaria del medio Ambiente Recursos Naturales: Dependencia Federal que regula las actividades con repercusiones sobre el ambiente a través de autorizaciones, permisos o concesiones.

Sismicidad: Termino aplicado a lugares o zonas con una elevada incidencia de temblores o sismos

Socavar: Acción de retirar material (suelo, tierra o terreno) por acción del agua, efecto principalmente visible en las orillas o márgenes de ríos o arroyos.

Tramo: Referido a una sección de terreno o superficie con medidas previas o estimadas.

Topográfica.- carta: Documento en pliego que contiene datos como curvas de nivel, trazos de líneas eléctricas, carreteras, nombres de predios, puntos de importancia, etc, cuya impresión y venta corresponde al INEGI.

Vasos: termino empleado para denominar los depósitos de agua.

Vehículos: Termino empleado para indicar el uso de semovientes con sistema de combustión interna, como es el caso de camiones camionetas y similares.

Volumen: Termino empleado para referirse a un valor de una unidad de medida expresada en litros cúbicos (líquidos) o metros cúbicos (sólidos).

Zona federal: Porción de tierra que se origina de la orilla del cauce en dirección a tierra firme y que puede variar conforme al contorno del cauce.

Anexos del expediente del manifiesto de impacto ambiental del proyecto

EXTRACCION DE MATERIALES PETREOS

““El Balceadero 2””.

MUNICIPIO DE EDUARDO NERI GUERRERO.

11 de Julio del 2024.

Anexo Fotográfico.

BANCO DE EXTRACCION “El Balceadero 2”.

Rio Balsas

Municipio de Eduardo Neri, Guerrero.

11 de Julio del 2024.

Fotografías 1, 2 y 3

Fotografías que muestran las condiciones actuales del área de influencia del proyecto, puede notarse el grado de conservación y la fluctuación del cauce, aumentando en unas secciones y disminuyendo en otras.

Fotografías 4, 5, 6 y 7.

Fotos que denotan las características de la vegetación que se ubica en terrenos colindantes al cauce, así como algunas higuerillas dentro del mismo, por otra parte se puede apreciar la existencia de animales domésticos que de alguna forma acceden al cauce sea por sobra o alimento.

Fotografías 8, 9, 10.

En estas fotografías de puede observar la existencia de servidumbres de paso para el ingreso o salida del cauce, el cual es transitado durante todo el año, incluso por parcelarios que tiene lotes a cercanías de la orilla del rio, puede notarse también las condiciones de los terrenos colindantes a la brecha, camino que lleva directo al paraje El Balceadero 2.