



**Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Durango**  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve Manifestación de Impacto Ambiental Particular**  
**No. de Oficio: SG/130.2.1.1/1196/21**  
**No. de Bitácora: 10/MP-0710/03/21**

Durango, Dgo., a 03 de agosto de 2021

**REFINADORA PLATA GUANACEVI S.A. DE C.V.**  
**POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL**  
**C. SET RUBÉN PADILLA PADILLA**  
**CALLE TEPEHUANES 602-2**  
**COLONIA HIPODROMO C.P. 34270**  
**VICTORIA DE DURANGO, DGO.**  
**Email: ruben.padillaedrsilver.com**

*Personas habilitadas para oír y recibir notificaciones: CC. Jazmín Iveth González Solís, Faustino Simental García y Eduardo Rosales Pérez.*

Vistos para resolver la Solicitud de recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental ("MIA") en su modalidad particular sin actividad altamente riesgosa, correspondiente al proyecto denominado "**Camino de expansión para la Operación y Abandono del Depósito de jales Filtrados Guanaceví.**", con pretendida ubicación en el municipio de Guanaceví, Dgo., en lo sucesivo "**el proyecto**" promovido por Refinadora Plata Guanaceví S.A. de C.V., en lo sucesivo "**la promovente**", registrada con la Clave Estatal 10DU21M1515 y;

## RESULTANDO:

1. Que el 25 de marzo de 2021, la promovente presentó ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación en Durango, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito No. GMA-MG-013/MAR21, fechado el MISMO DÍA, a través del cual ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto, para su correspondiente análisis y dictamen en Materia de Impacto Ambiental,
2. Que el día 30 de marzo de 2021, la promovente presentó ante esta Delegación, un ejemplar de la página del periódico El Siglo de Durango, de su edición del día 27 de marzo de 2021, en el que se publicó el extracto del proyecto, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 41 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
3. Que el 25 de marzo de 2021, esta Delegación Federal, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicó en la separata número No. DGIRA/014/21, el listado de ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, durante el período comprendido del 18 al 24 de marzo de 2021 (incluyendo extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la promovente, para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
4. Que el 08 de abril de 2021, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34, primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 21 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal integró el expediente administrativo y técnico del proyecto, mismo que fue puesto a disposición del Público en el Centro Documental de esta Delegación Federal en Durango de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sita en Boulevard Durango No. 198 esquina con Talpa, colonia Jalisco de esta ciudad de Durango, Dgo.



5. Que mediante oficio SG/130.2.1.1/0966/21 de fecha 06 de julio de 2021, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango remitió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, copias en medio magnético (CD) del estudio en referencia para conocimiento y para el Centro de Consulta.
6. Que una vez analizada la documentación contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, se encontró que la misma carecía de elementos suficientes para permitir efectuar una correcta evaluación del desarrollo del proyecto así como todos los impactos ambientales a derivarse de su ejecución, motivo por el cual y con base en los Artículos 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 22 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango requirió al promovente la presentación de información adicional que sirviera de soporte al proceso de evaluación en Materia de Impacto Ambiental, mediante el Oficio SG/130.2.1.1/0762/21 de fecha 08 de junio de 2021 y notificado el 15 de junio de 2021 por correo electrónico, a las direcciones ruben.padilla@edrsilver.com y fasiga\_1@hotmail.com, señaladas en el capítulo I de la MIA, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, otorgando a la promovente un plazo de 60 días para su atención.
7. Que el 22 de julio de 2021, dentro del plazo otorgado de 60 días, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango el escrito sin número y sin fecha, mediante el cual la promovente da respuesta al Oficio SG/130.2.1.1/0762/21 de fecha 08 de junio de 2021, reactivándose de esta manera el procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental, y:

## CONSIDERANDO:

- I. Que esta Delegación Federal es competente para analizar, evaluar y resolver la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular sin actividades altamente riesgosas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5 fracciones II, X, XI Y XXI, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI, XII Y XVI, 16, 28 primer párrafo, fracciones III y VII; 30 primer y segundo párrafo, 34 primer párrafo, 35 y 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 1, 2,3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI Y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 fracciones L) inciso I y O) inciso I, 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 17, 21, 22, 24, 37 y 38 primer párrafo, 44, 45, 47 primer párrafo y 49 primer párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y 40 fracción IX, inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 21 de enero del 2003, con modificación del 26 de noviembre de 2012.
- II. Que el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promovente presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- III. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del proyecto al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/014/21 de la Gaceta Ecológica el 25 de marzo de 2021, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 08 de abril de 2021 y durante este período no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
- IV. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional, inició el procedimiento de evaluación, para lo



cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se deberá sujetar a lo que establecen los Ordenamientos antes indicados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Así mismo, se deberán evaluar los efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta procede a dar inicio a la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional del proyecto, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental para tales efectos.

### Descripción del proyecto.

- V. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, impone la obligación de la promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular que se someta a evaluación, una descripción del proyecto, en este sentido, y una vez analizada la información presentada en la información adicional, se tiene lo siguiente:

### Justificación Legal.

A consecuencia de la ampliación y adecuación de la presa de jales ya autorizada, traerá como resultado la inundación del camino principal de acceso a la unidad minera, por tal motivo se pretende construir un nuevo camino que permita el acceso a las aéreas de la unidad minera. Se están considerando ocupar una superficie de 4.2108038 hectáreas de Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino, sobre terrenos rocosos y de baja densidad vegetal, pero que ofrecen una serie de características idóneas para construir el camino de expansión del depósito de jales filtrados.

Por lo tanto, el proyecto implica la construcción de infraestructura de apoyo a la minería, para lo cual, se requiere de la eliminación de vegetación forestal. Bajo estas condiciones, el proyecto encuadra en los supuestos del artículo 28, fracciones III y VII de la LGEEPA, así como del 5º fracciones L, inciso I y O inciso I del REIA, por lo que se evalúa en materia de impacto ambiental tanto en lo relativo a la infraestructura de apoyo a las actividades mineras, como al cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

### Características técnicas.

Este proyecto se establece con el propósito de construir la obra señalada y para cumplir con esta obra se requiere una superficie de 42108.038 metros cuadrados para cambio de uso de suelo, lo cual implica las actividades de preparación del sitio que consiste en realizar todas las tareas desde la ubicación física del terreno, su diseño o trazo de obra, el presente estudio de impacto, para continuar con el desmonte o despalme hasta dejarlo listo para la construcción, hasta concluir con el funcionamiento del proyecto.

En la etapa de preparación del sitio el recurso suelo y vegetación serán los de mayor afectación y la poca fauna que habita en el área de interés se verá desplazada definitivamente. En la etapa de construcción se generarán residuos sólidos y residuos peligrosos los cuales se tienen identificados, especificándolos más adelante con medidas de mitigación o prevención y en la fase de operación se producirán cantidades de residuos sólidos y se presentara una transformación al paisaje.

### Descripción del proyecto

El Proyecto en cuestión se circunscribe a las actividades que pretende la empresa Refinadora Plata Guanaceví S.A. de C.V., actual concesionaria y propietaria de las instalaciones, para llevar a cabo la construcción de un acceso principal que comunique a esta empresa con la cabecera municipal de Guanaceví, Dgo., ya que el actual camino se verá afectado con la expansión del depósito de jales, debido a que esta lo cubrirá totalmente con los



residuos de la planta de beneficio.

A consecuencia de la ampliación y adecuación de la presa de jales ya autorizada, traerá como resultado la inundación del camino principal de acceso a la unidad minera, por tal motivo se pretende construir un nuevo camino que permita el acceso a las aéreas de la unidad minera, así como al personal contratado empleado y trabajadores sin excluir a la gente de la región que transita de la sierra a la cabecera municipal de Guanaceví, punto de partida para la ciudad de Durango y resto del país.

El desarrollo de la citada obra relativo a la construcción del camino de acceso, se llevarán a cabo al interior de un terreno superficial propiedad de la empresa y en el ejido Arroyo del Hacho, ambos bajo la jurisdicción del municipio de Guanaceví, Estado de Durango, cuya superficie del ejido fue dotada con fecha 30 de enero de 1980, por Resolución Presidencial publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de marzo de 1980, ejecutada el día 16 de noviembre de 1984 y cuya superficie total es de 8,559.4775 hectáreas, sin embargo, la superficie fotogramétrica es de 7,880.5394 hectáreas y para la propiedad se tiene la escritura 4437 otorgada por el Lic. Carlos David Meraz Carrasco Notario Público No 1 con sede en Santa María del Oro, Dgo., la cual para su constancia legal se anexa, donde se acredita legalmente la posesión de estos terrenos.

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación de INEGI Escala 1:250,000 Serie VI y en base a la zonificación y al inventario de campo que se realizó en la superficie del proyecto se concluyó que la vegetación existente es Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino (VSa/BP), presentando en el siguiente cuadro la clasificación de superficie que se considera para el proyecto por uso y tipo de vegetación.

Cuantificación de superficies que contempla el proyecto por uso y tipo de vegetación de acuerdo al inventario de campo realizado.

Uso de suelo y tipo de vegetación	Estado sucesional	Estado de conservación	Superficie (m2)	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino (VSa/BP)	Vegetación secundaria	En buen estado de conservación	42,108.038	4.2108038	100.00
Total			42,108.038	4.2108.038	100.00

La superficie total del proyecto en cuestión es 4.2108038 hectáreas totales, donde se pretende llevar a cabo la construcción y operación de un camino principal de acceso a la unidad minera.

Superficie propuesta para CUS del proyecto

Predios	Superficie del ejido y propiedad de la empresa (m2)	Superficie total del proyecto (m2)	Porcentaje de afectación por CUSTF (%)
Ejidos Arroyo del Hacho	85'594,775.00	25,997.00	0.030
Fracción Wilson	830,000.00	16,111.00	1.941

En el siguiente cuadro se presenta la clasificación de superficies para el proyecto:

Clasificación de superficies			
Zona	Clasificaciones	Superficie (ha)	%
Zona de conservación y aprovechamiento restringido.	Superficie Áreas Naturales Protegidas	0	0
	Superficie con pendientes mayores al 100% o 45°	0	0
	Superficie con vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña	0	0
	Superficie con vegetación de galería.	0	0
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad alta	0	0
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad media	0	0
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad baja	4.2108038	100
	Terreno con vegetación de zonas áridas	0	0



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SG/130.2.1.1/1196/21

Clasificación de superficies			
Zona	Clasificaciones	Superficie (ha)	%
Zonas de restauración	Terrenos adecuados para realizar forestaciones.		
	Terrenos con degradación alta	0	0
	Terrenos con degradación media	4.2108038	100
	Terrenos con degradación baja	0	0
	Terrenos degradados que ya están sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración	0	0

## Ubicación.

El proyecto, está ubicado en el municipio Guanaceví, con ocupación en los predios Fracción Wilson y Ejido Arroyo del Hacho, en el estado de Durango. Las coordenadas que delimitan el camino se presentan en formato UTM 13N WGS 84, (redondeadas al entero más próximo).

V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	404393	2867810	132	404369	2867730	263	404145	2867515	394	404149	2867342
2	404396	2867810	133	404368	2867729	264	404146	2867510	395	404147	2867346
3	404404	2867810	134	404365	2867726	265	404146	2867505	396	404146	2867347
4	404419	2867806	135	404361	2867722	266	404148	2867502	397	404140	2867350
5	404432	2867797	136	404356	2867719	267	404151	2867500	398	404135	2867358
6	404443	2867783	137	404354	2867719	268	404158	2867497	399	404132	2867362
7	404446	2867771	138	404351	2867716	269	404158	2867492	400	404126	2867374
8	404447	2867769	139	404349	2867709	270	404156	2867490	401	404126	2867380
9	404447	2867761	140	404344	2867715	271	404145	2867489	402	404125	2867387
10	404448	2867754	141	404342	2867714	272	404144	2867484	403	404125	2867393
11	404447	2867747	142	404341	2867714	273	404146	2867478	404	404126	2867400
12	404447	2867744	143	404339	2867713	274	404151	2867472	405	404126	2867402
13	404447	2867743	144	404337	2867712	275	404141	2867469	406	404123	2867405
14	404447	2867744	145	404333	2867710	276	404143	2867464	407	404120	2867408
15	404453	2867745	146	404329	2867707	277	404139	2867459	408	404118	2867409
16	404455	2867747	147	404325	2867704	278	404137	2867455	409	404112	2867415
17	404461	2867750	148	404320	2867702	279	404137	2867454	410	404107	2867423
18	404469	2867752	149	404316	2867699	280	404137	2867450	411	404102	2867431
19	404471	2867753	150	404315	2867698	281	404148	2867449	412	404100	2867439
20	404472	2867754	151	404311	2867697	282	404149	2867449	413	404098	2867448
21	404477	2867756	152	404307	2867695	283	404149	2867448	414	404098	2867461
22	404484	2867762	153	404305	2867695	284	404150	2867448	415	404100	2867466
23	404492	2867765	154	404300	2867691	285	404151	2867447	416	404100	2867467
24	404503	2867769	155	404298	2867692	286	404152	2867447	417	404101	2867472
25	404507	2867769	156	404294	2867693	287	404158	2867447	418	404103	2867480
26	404513	2867771	157	404289	2867690	288	404152	2867443	419	404105	2867486
27	404519	2867768	158	404284	2867692	289	404156	2867428	420	404106	2867489
28	404522	2867769	159	404279	2867692	290	404156	2867428	421	404107	2867493
29	404525	2867769	160	404276	2867692	291	404160	2867424	422	404108	2867498
30	404526	2867770	161	404274	2867693	292	404163	2867419	423	404108	2867504
31	404532	2867771	162	404273	2867693	293	404164	2867418	424	404107	2867509
32	404537	2867770	163	404271	2867696	294	404166	2867414	425	404106	2867516
33	404540	2867770	164	404268	2867695	295	404166	2867411	426	404106	2867520
34	404540	2867770	165	404264	2867698	296	404167	2867408	427	404105	2867522
35	404545	2867770	166	404259	2867700	297	404167	2867405	428	404104	2867525
36	404548	2867770	167	404254	2867701	298	404167	2867402	429	404102	2867529
37	404553	2867772	168	404249	2867702	299	404167	2867397	430	404099	2867534
38	404563	2867772	169	404245	2867703	300	404167	2867392	431	404096	2867538



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SC/130.2.1.1/196/21

V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
39	404569	2867773	170	404243	2867704	301	404175	2867388	432	404093	2867543
40	404571	2867773	171	404240	2867704	302	404174	2867383	433	404090	2867548
41	404575	2867774	172	404238	2867705	303	404174	2867381	434	404088	2867552
42	404582	2867774	173	404235	2867705	304	404173	2867379	435	404085	2867556
43	404585	2867774	174	404232	2867706	305	404173	2867378	436	404083	2867562
44	404589	2867750	175	404230	2867706	306	404173	2867376	437	404081	2867570
45	404589	2867746	176	404225	2867707	307	404173	2867374	438	404079	2867577
46	404589	2867745	177	404220	2867705	308	404174	2867373	439	404080	2867580
47	404590	2867741	178	404219	2867703	309	404179	2867364	440	404078	2867587
48	404590	2867737	179	404215	2867703	310	404179	2867364	441	404078	2867597
49	404590	2867737	180	404212	2867709	311	404181	2867361	442	404080	2867603
50	404586	2867736	181	404210	2867710	312	404181	2867361	443	404082	2867610
51	404581	2867734	182	404208	2867710	313	404184	2867357	444	404083	2867611
52	404576	2867731	183	404204	2867711	314	404185	2867356	445	404083	2867613
53	404571	2867731	184	404204	2867712	315	404187	2867354	446	404084	2867616
54	404566	2867731	185	404200	2867714	316	404187	2867353	447	404086	2867621
55	404561	2867730	186	404198	2867716	317	404188	2867353	448	404087	2867628
56	404556	2867729	187	404196	2867717	318	404188	2867353	449	404089	2867633
57	404551	2867728	188	404196	2867717	319	404188	2867353	450	404091	2867637
58	404546	2867728	189	404194	2867718	320	404189	2867353	451	404092	2867640
59	404541	2867728	190	404192	2867720	321	404189	2867352	452	404093	2867645
60	404541	2867728	191	404187	2867723	322	404191	2867351	453	404093	2867647
61	404539	2867727	192	404183	2867725	323	404195	2867348	454	404093	2867651
62	404538	2867727	193	404183	2867725	324	404199	2867345	455	404093	2867654
63	404537	2867726	194	404179	2867727	325	404203	2867342	456	404093	2867656
64	404536	2867725	195	404176	2867728	326	404204	2867341	457	404094	2867668
65	404533	2867725	196	404172	2867729	327	404207	2867340	458	404096	2867676
66	404528	2867723	197	404171	2867718	328	404209	2867339	459	404100	2867684
67	404523	2867723	198	404169	2867719	329	404211	2867338	460	404105	2867690
68	404518	2867721	199	404168	2867719	330	404213	2867338	461	404106	2867693
69	404516	2867721	200	404166	2867718	331	404215	2867337	462	404112	2867697
70	404513	2867720	201	404164	2867717	332	404220	2867338	463	404113	2867699
71	404508	2867719	202	404157	2867718	333	404225	2867337	464	404114	2867699
72	404504	2867717	203	404154	2867714	334	404230	2867337	465	404114	2867703
73	404499	2867715	204	404154	2867712	335	404235	2867336	466	404114	2867708
74	404497	2867716	205	404154	2867710	336	404240	2867335	467	404114	2867713
75	404494	2867714	206	404153	2867705	337	404245	2867334	468	404114	2867716
76	404489	2867713	207	404152	2867700	338	404250	2867334	469	404115	2867723
77	404484	2867712	208	404152	2867695	339	404255	2867333	470	404120	2867739
78	404480	2867710	209	404152	2867692	340	404260	2867332	471	404133	2867751
79	404475	2867709	210	404151	2867690	341	404265	2867332	472	404143	2867755
80	404472	2867708	211	404150	2867686	342	404270	2867331	473	404149	2867758
81	404470	2867708	212	404149	2867684	343	404273	2867331	474	404151	2867759
82	404468	2867708	213	404147	2867680	344	404275	2867331	475	404153	2867760
83	404464	2867707	214	404146	2867679	345	404281	2867329	476	404160	2867765
84	404464	2867707	215	404143	2867675	346	404286	2867326	477	404175	2867769
85	404459	2867707	216	404142	2867670	347	404286	2867326	478	404193	2867768
86	404454	2867706	217	404137	2867667	348	404290	2867323	479	404207	2867762
87	404450	2867705	218	404137	2867667	349	404295	2867319	480	404210	2867759
88	404445	2867704	219	404135	2867664	350	404297	2867317	481	404213	2867756
89	404443	2867704	220	404134	2867661	351	404298	2867315	482	404216	2867754
90	404439	2867704	221	404133	2867660	352	404301	2867311	483	404219	2867752



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SG/130.2.1/1196/21

V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
91	404432	2867705	222	404132	2867656	353	404304	2867307	484	404220	2867751
92	404426	2867707	223	404132	2867655	354	404307	2867304	485	404220	2867751
93	404424	2867708	224	404132	2867651	355	404306	2867303	486	404222	2867749
94	404424	2867708	225	404132	2867646	356	404303	2867301	487	404223	2867748
95	404424	2867708	226	404132	2867645	357	404299	2867298	488	404226	2867747
96	404423	2867708	227	404132	2867642	358	404299	2867298	489	404235	2867748
97	404420	2867710	228	404132	2867640	359	404297	2867302	490	404240	2867747
98	404418	2867712	229	404132	2867639	360	404294	2867306	491	404245	2867745
99	404415	2867714	230	404130	2867635	361	404291	2867310	492	404249	2867744
100	404410	2867719	231	404129	2867630	362	404290	2867311	493	404251	2867743
101	404408	2867724	232	404128	2867625	363	404288	2867313	494	404256	2867741
102	404408	2867726	233	404126	2867621	364	404285	2867316	495	404258	2867741
103	404409	2867731	234	404125	2867616	365	404282	2867319	496	404261	2867740
104	404408	2867736	235	404124	2867611	366	404282	2867319	497	404265	2867739
105	404407	2867741	236	404123	2867606	367	404278	2867320	498	404270	2867737
106	404407	2867746	237	404121	2867601	368	404274	2867322	499	404274	2867736
107	404407	2867751	238	404120	2867597	369	404272	2867322	500	404278	2867735
108	404407	2867756	239	404120	2867596	370	404269	2867322	501	404280	2867735
109	404406	2867761	240	404119	2867592	371	404264	2867320	502	404286	2867735
110	404406	2867761	241	404118	2867590	372	404259	2867323	503	404294	2867734
111	404404	2867765	242	404117	2867587	373	404254	2867321	504	404296	2867733
112	404402	2867768	243	404122	2867583	374	404249	2867321	505	404300	2867736
113	404400	2867771	244	404125	2867582	375	404244	2867322	506	404305	2867739
114	404396	2867773	245	404127	2867582	376	404239	2867324	507	404311	2867742
115	404392	2867773	246	404130	2867580	377	404234	2867326	508	404317	2867744
116	404389	2867773	247	404122	2867575	378	404229	2867327	509	404320	2867746
117	404389	2867773	248	404121	2867571	379	404224	2867328	510	404322	2867747
118	404385	2867772	249	404124	2867567	380	404219	2867328	511	404323	2867747
119	404382	2867770	250	404127	2867563	381	404214	2867328	512	404328	2867750
120	404379	2867767	251	404129	2867558	382	404212	2867328	513	404332	2867752
121	404378	2867764	252	404131	2867554	383	404209	2867329	514	404332	2867754
122	404377	2867761	253	404137	2867552	384	404206	2867331	515	404331	2867757
123	404377	2867760	254	404139	2867546	385	404203	2867332	516	404331	2867767
124	404377	2867759	255	404139	2867544	386	404199	2867334	517	404332	2867772
125	404377	2867756	256	404140	2867541	387	404198	2867335	518	404337	2867784
126	404376	2867751	257	404140	2867539	388	404194	2867338	519	404346	2867798
127	404375	2867746	258	404141	2867535	389	404190	2867340	520	404361	2867808
128	404375	2867746	259	404141	2867534	390	404186	2867343	521	404376	2867812
129	404374	2867741	260	404142	2867530	391	404173	2867321	522	404390	2867811
130	404374	2867741	261	404143	2867525	392	404164	2867327			
131	404372	2867735	262	404144	2867520	393	404155	2867335			

VI. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual indica la obligación de la promovente para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los instrumentos de planeación y ordenes jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria que existe entre las obras y/o actividades a desarrollar, con las disposiciones especificadas de los instrumentos jurídicos, que permitan a esta Delegación Federal, determinar la viabilidad en materia de impacto ambiental y la congruencia del proyecto con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.



En este orden de ideas, el sitio seleccionado para la realización del proyecto a ubicarse en el municipio de Guanaceví, Estado de Durango, se encuentra regulado por las siguientes disposiciones:

## Plan Nacional de Desarrollo 2019 -2024

El proyecto se vincula con el PND en los siguientes ejes generales y objetivos:

Eje general de "Bienestar" tiene como objetivo: garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

Eje general de "Bienestar" tiene como objetivo: garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

Objetivo 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.

Para cumplir con este objetivo, se proponen medidas de prevención y mitigación tales como pláticas de concientización al personal operativo y administrativo sobre el cuidado del medio ambiente, la reforestación de 13.2 en áreas adyacentes al proyecto, la construcción de presas filtrantes de piedra acomodada, el acomodo de material vegetal muerto, así como mantener en óptimas condiciones los equipos y maquinarias que se utilicen en el proyecto.

Objetivo 2.11 Promover y garantizar el acceso a un trabajo digno, con seguridad social y sin ningún tipo de discriminación, a través de la capacitación en el trabajo, el diálogo social, la política de recuperación de salarios y el cumplimiento de la normatividad laboral, con énfasis en la población en situación de vulnerabilidad.

En cumplimiento a este objetivo, todo el personal que labore en el proyecto serán tratados de manera digna, sin discriminación alguna, contarán con seguridad social y con la capacitación adecuada para un mejor desempeño en el área que labore lo que se verá reflejado en sus ingresos con lo que se recuperará el poder adquisitivo de los salarios garantizando que tales ingresos cubran las necesidades básicas y se alcance un nivel de vida digno, así mismo se cumplirá con la normatividad laboral aplicable.

El eje general de "Desarrollo económico" tiene como objetivo: incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

Objetivo 3.3 Promover la innovación, la competencia, la integración en las cadenas de valor y la generación de un mayor valor agregado en todos los sectores productivos bajo un enfoque de sostenibilidad.

Con la ejecución del presente proyecto minero se incrementará la productividad de la empresa lo que contribuirá y garantizará un crecimiento económico en la región favoreciendo y fortaleciendo las políticas del PND como lo marca en sus diferentes objetivos particulares.

## Plan Estatal de Desarrollo 2016 -2022

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 para el estado de Durango constituye el instrumento rector de la planeación del Estado, donde se establecen los objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas, a fin de construir una nueva sociedad incluyente en la que todas las personas tengan acceso efectivo a los derechos que otorga nuestra Constitución.



PED 2016-2022 se vincula con el proyecto cumpliendo con el Eje rector 4 Desarrollo con Equidad, en el objetivo 3 Impulsar la industria minera en el Estado bajas la siguiente estrategia y líneas de acción que se presentan a continuación:

### 3.1. Fortalecer la minería.

- Difundir y promocionar el potencial geológico-minero del Estado, para atraer nuevas inversiones en exploración y explotación minera.
- Otorgar apoyos a pequeños y medianos mineros del Estado.
- Coadyuvar con las autoridades federales para evitar atrasos o afectación en los programas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de minerales.
- Apoyar a la gran y mediana minería, en la obtención y conservación del terreno superficial y en agilizar la resolución de trámites administrativos ante autoridades federales que regulan o intervienen en minería.
- Concientizar a los mineros a trabajar en la legalidad, con seguridad y eficiencia, mediante capacitación en seguridad, procedimientos, métodos de trabajo y cuidado del medio ambiente.
- Fomentar en las empresas mineras actividades de beneficio y desarrollo social e implementación de proyectos productivos en sus comunidades.
- Otorgar valor agregado a productos mineros.

Del Plan Estatal de Desarrollo se desprende que los programas que en él se plantean tienen correspondencia con el Proyecto, ya que este se debe apegar a las políticas marcadas en el mismo incluyendo las menciones en el rubro ambiental. Por otra parte en términos de Desarrollo, la ejecución del Proyecto se traduce en mejores expectativas al contribuir en el avance, desarrollo y crecimiento de la región, creación de nuevos empleos cuyo impacto positivo beneficia directamente a la población de Guanaceví, Dgo., y zonas aledaña al Proyecto, haciendo eco además en el impacto positivo para el Estado.

Bajo este esquema de desarrollo en estos niveles de gobierno la obra proyectada cumple con estas disposiciones de conservación y preservación del medio natural, donde se prevén una serie de acciones para mitigar y/o atenuar los efectos adversos que se pudieran presentar durante las distintas etapas de desarrollo con el fin de mantener a los elementos formadores del ecosistema en armonía con el progreso de las actividades propias de la explotación y beneficio de minerales metálicos.

### **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Dentro de este Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio POEGT, publicado mediante acuerdo en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, se tiene que el proyecto se encuentra en la Región Ecológica 9.17, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica N° 91 Meseta Chihuahuense Sur, la cual se localiza en la parte Noroeste de Durango y Sur de Chihuahua.

La zona es muy importante en las actividades forestales y minería sin excluir las actividades al desarrollo, como la agricultura y ganadería poblacional. Donde en esta UGA N° 91, prevé una política ambiental basada en el aprovechamiento sustentable, combinado con programas de protección y restauración de los ecosistemas forestales así como promover la diversificación de actividades productivas e Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. También establece el consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico y posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional y Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.



En este sentido el nuevo uso del suelo que se proyecta será más redituable al beneficiar los recursos minerales metálicos, ya que se asocia con las actividades productivas de la UGA.

Este ordenamiento territorial nacional permite la instalación de una nueva infraestructuras para el beneficio de minerales metálicos a fin de mejorar el sistema social con la creación de fuentes de empleo, sin descuidar la conservación y la protección de los ecosistemas; en este caso, el proyecto contempla actividades de reforestación y se contempla la construcción de presas filtrantes de piedra acomodada, así como la aplicación de medidas de prevención y mitigación de impactos.

### Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango

El Ordenamiento Ecológico es un documento que contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas de una región. El propósito de estos programas es lograr la protección del medio ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. El objetivo último es que, en el desarrollo de sus actividades, los diferentes sectores realicen un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales de una región (Periódico Oficial del estado de Durango, 2016).

Se realizó la actualización del OE y el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango el día 8 de Septiembre de 2016 (Periódico Oficial del estado de Durango, 2016). Dentro de esta actualización del OE y bajo este marco regulatorio el proyecto se localiza en el municipio de Guanaceví, Dgo., dentro de la UGA No. 50 denominada Valle intermontano 9 cuya política es de Conservación (C) a la cual se le han asignados determinados lineamientos y criterios ecológicos que se presentan a continuación:

Vinculación del proyecto con el Lineamiento ecológico de la UGA 50.

Lineamiento	Vinculación con el proyecto
1 Se mantiene el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal maderable sustentable, manteniendo la cubierta de vegetación natural descrita en la UGA.	Para el establecimiento del proyecto es necesario la remoción de la vegetación existente en el área propuesta a CUS por lo que se hará de forma cuidadosa evitando dañar la vegetación que se encuentra en el perímetro del área, además que para compensar esta actividad se harán trabajos de reforestación con especies de la región en las áreas adyacentes al proyecto.

Vinculación del proyecto con los Criterios de regulación ecológica de la UGA 50 (se incluyen solo los criterios vinculados al proyecto).

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
BIO01	Se deberán fomentar programas Interinstitucionales enfocados a la reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.	Para dar cumplimiento a este criterio se realizarán talleres de concientización a los trabajadores de la empresa, así como a los habitantes de las localidades cercanas al proyecto acerca del cuidado del medio ambiente poniendo mayor énfasis en la biodiversidad. Realizada esta actividad nos enfocaremos a efectuar labores de reintroducción de flora y fauna nativa mediante actividades de reforestación, así como rescate de flora y fauna silvestre que hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas del proyecto.
FORM01	Los aprovechamientos forestales deberán buscar la permanencia de corredores faunísticos.	El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal, sin embargo, la empresa tiene como política ambiental el cuidado y protección al ambiente y a la biodiversidad por lo que se tomará en cuenta este criterio buscado la permanencia de los corredores faunísticos de la zona



Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
FORM02	Se deberán fomentar viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	Como se menciona en el punto anterior, no se realizará ningún aprovechamiento forestal en el área donde se instalará el proyecto, sin embargo, debido a la actividad de CUS que se efectuará en dicha área será necesario compensar la superficie afectada mediante actividades de reforestación con especies nativas de la región para lo cual la empresa cuenta con un vivero donde se producirán las plantas necesarias.
FORM03	Para el óptimo desarrollo de aprovechamientos forestales es necesario prevenir los incendios mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.	Para prevenir los incendios en la zona, primeramente, se realizarán talleres de capacitación en el manejo del fuego y la importancia de conservar los recursos naturales a los trabajadores de la empresa, así como los habitantes de los poblados cercanos.
FORM04	En las zonas sujetas a aprovechamiento forestal se promoverá realizar labores de conservación de suelos.	Para evitar el deterioro y la erosión de los suelos del proyecto se realizarán actividades de reforestación y construcción de presas filtrantes de piedra acomodada, con estas acciones se pretende dar cumplimiento a unos de los preceptos normativos de la LGDFS en su artículo 93 el cual menciona que no se provocará la erosión de los suelos.
FORM05	En la apertura de caminos, durante los aprovechamientos forestales es necesario evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales.	En base a la red hidrográfica del INEGI y los recorridos de campo, el proyecto no afecta ni atraviesa corrientes o cuerpos de agua por lo que no habrá modificación ni obstrucción de los mismos.
MIN01	En la realización de actividades mineras, se deberán observar las medidas compensatorias y de disminución de impacto ecológico específicas consideradas en la normatividad ambiental.	El promovente implementara un programa de reforestación y de conservación de suelos para mitigar el impacto ambiental generado por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.  El promovente aplicara el programa de rescate de flora y fauna para mitigar el impacto ambiental que se generara por el CUSTF. Con los programas de reforestación y de rescate de flora y fauna se cumplirá con lo establecido en el criterio ecológico señalado
MIN02	Durante la operación de actividades mineras con vehículos automotores en circulación que usen gas licuado del petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva	Se deberá mantener un estricto y permanente control del sistema de carburación de equipos y vehículos de carga, con la finalidad de que la combustión sea la óptima, no incompleta y por consiguiente reducir las emisiones atmosféricas  Mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos con el fin de disminuir las emisiones de olores y gases a la atmósfera. Así como el cumplimiento a la NOM-042-SEMARNAT-2003
MIN03	Durante la operación de actividades productivas con vehículos automotores en circulación que usen gasolina como combustible, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, para los vehículos de los contratistas que utilicen gasolina. Asimismo, se cumplirá con la verificación vehicular.
MIN04	En las operaciones de actividad minera se deberán tomar en cuenta los aspectos de normatividad considerados en la	Los residuos peligrosos que puedan generarse, serán identificados, almacenados y dispuestos, por el contratista, de



Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
	identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	acuerdo a lo establecido en la Ley y Reglamento para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
URB04	Los asentamientos urbanos y las zonas naturales deberán protegerse de la contaminación y riesgo industrial, incorporando barreras naturales que conformen corredores con franjas anchas de especies vegetales nativas de amplia cobertura de copa y de tallas considerables, que funjan como filtros naturales de la contaminación urbana.	La industria se localiza distante de la población
URB05	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos a la vivienda y espacios públicos, la construcción se deberá desarrollar preferentemente en terrenos con pendientes menores al 30%.	La superficie que se contempla para el desarrollo de la obra registra una pendiente máxima de 18.15 % y una media de 16.17 %, aunado a lo anterior se tiene programado la construcción de obras hidráulicas que permitan el manejo y control de los escurrimientos pluviales.
URB09	Las poblaciones con menos de 1000 habitantes deberán contar, al menos, con sistemas de fosas sépticas para el manejo de las aguas residuales y/o letrinas para el manejo de excretas.	En el desarrollo del proyecto no se ocuparan más de 26 Trabajadores, para ellos se colocaran baños portátiles durante el tiempo necesario y se contratara una empresa para que se encargue de su disposición final. El personal permanente de la empresa cuenta con instalaciones sanitarias construidas bajo norma.

En conclusión, la UGA 50 Valle intermontano 9 si permite el CUS siempre y cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos ni se obstruya o modifique corriente de aguas superficiales.

El establecimiento del proyecto en esta área conlleva al terreno que ocupa a una condición más redituable que el uso que tiene actualmente generando fuentes de empleo en el medio rural, mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, así como la de los pobladores de las localidades cercanas contribuyendo a mitigar la pobreza en la región que es una prioridad del Gobierno Local, Estatal y Federal.

### Regiones prioritarias

El sitio específico para la ejecución del proyecto no está inmerso en ninguna RTP ó AICA por lo que no representa un riesgo de desequilibrio ambiental a esta regiones, no obstante se consideran una serie de medidas de prevención, compensación y/o mitigación de los daños que se pudieran originar por las obras a desarrollar. Pero sí está dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No 40 Río Nazas:

En esta región se presentan las problemáticas siguientes:

- La modificación del entorno como consecuencia de la deforestación, desecación e incendios
- La contaminación por actividades agropecuarias, industriales y descargas urbanas.
- Uso de recursos: pesca de especies nativas como la lobina negra *Micropterus salmoides* e introducidas como la carpa dorada *Carassius auratus*, los charales *Chirostoma consocium*, *C. jordani*, *C. labarcae*, *C. sphyraena*, el pez blanco *Chirostoma estor*; la carpa común *Cyprinus carpio*, la mojarra azul *Lepomis macrochirus*, las tilapias *Oreochromis aureus* y *O. mossambicus*. Cacería furtiva de aves acuáticas.



En el tema de conservación preocupa la sobreexplotación de recursos hidráulicos, la deforestación y la contaminación. Hacen falta inventarios biológicos (grupos pocos o no estudiados), monitoreos de los grupos conocidos e introducidos, estudios fisicoquímicos cambiantes del entorno, estudios de las aguas subterráneas y dinámica poblacional de especies sensibles a las alteraciones del hábitat. Se propone frenar planes gubernamentales y privados de desecación de cuerpos de agua; establecer límites de almacenamiento de agua en presas y extracción de pozos; incluir a los organismos en los monitoreos de calidad del agua; considerar al agua como recurso estratégico dada su escasez y a los cuerpos de agua como puente para aves migratorias.

La región hidrológica No. 40 Río Nazas presenta diversas unidades edáficas y diversos climas que dan origen a una gran mezcla de plantas y animales que se han adaptados a los diversos ecosistemas de esta región y que en la actualidad se tiene la necesidad de preservar en su entorno natural sin que las actividades productivas en este caso la construcción de las obras propuesta no sea un motivo de desequilibrio ecológico. Por ello con la finalidad de no contribuir en las problemáticas que presenta esta región hidrológica se tienen contemplado las siguientes medidas para la conservación de los recursos hídricos y asociados de la zona, aparte de los establecidos en el documento técnico y las medidas que emita la Secretaría en el resolutivo:

**Medidas de prevención y mitigación:**

- Control de los vertidos sólidos.- los desechos sólidos que se generen en el área, se recolectarán en tambos para su posterior disposición adecuada y evitar la contaminación de los arroyos.
- Control de aguas residuales.- para el personal que operará en campo se contratarán baños portátiles para evitar la contaminación de suelos, arroyos y cuerpos de agua.
- Control de uso de plaguicidas.- no existen en el interior del área sujeta al cambio de uso de suelo parcelas que actualmente se estén atendiendo para la producción de granos básicos lo que garantiza que no se están usando productos químicos que puedan poner en riesgo la calidad del agua que se produce.
- Control de residuos peligrosos.- el mantenimiento de vehículos y equipo pesado se realizará en talleres autorizados para evitar la contaminación del suelo, mantos freáticos y arroyos superficiales por aceites, grasa y lubricantes gastados.
- La obra que nos ocupa no interrumpe arroyos de importancia ni cuerpos de agua.
- La vegetación que se afecte en la apertura de la obra señalada se situará al margen de ésta obra para contener pérdida de suelo por viento y agua.

Se realizarán actividades de reforestación en áreas circunvecinas para minimizar el arrastre de suelo hacia la parte baja del sistema ambiental definido en el Capítulo IV.

Con el propósito de cumplir con las demás disposiciones que regulan los procesos y actividades que se desarrollan durante cada etapa del presente proyecto, se considera lo aplicable de las siguientes normas oficiales mexicanas:

**Normas Oficiales Mexicanas.**

Nomenclatura (Clave)	Nombre y fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación	Etapas aplicables para el proyecto	Especificaciones aplicables	Forma de cumplimiento
En Materia de Emisiones de Fuentes Móviles				
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores de circulación que utilizan gasolina como combustible (D.O.F. 10/06/2015).	Preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento.	4.2, 4.3 y 4.4	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, para los vehículos de los contratistas que utilicen gasolina. Asimismo, se



Nomenclatura (Clave)	Nombre y fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación	Etapas aplicables para el proyecto	Especificaciones aplicables	Forma de cumplimiento
				cumplirá con la verificación vehicular.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental.- vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición (D.O.F. 13/09/2007).	Preparación del sitio, construcción y mantenimiento.	Punto 4.1, 4.2, 6.1	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento, para los vehículos de los contratistas que utilicen diésel.
En Materia de Residuos Peligrosos				
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad (DOF 23/06/06).	Preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento.	6, 7 y 8	Los residuos peligrosos que puedan generarse, serán identificados, almacenados y dispuestos, por el contratista, de acuerdo a lo establecido en la Ley y Reglamento para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
En Materia de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial				
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo (D.O.F 01/02/2013)	Preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento.	6, 7, 8, 9 y 10	Los residuos de Manejo Especial que puedan generarse, serán identificados, almacenados y dispuestos, por el contratista, de acuerdo a lo establecido en la Ley y Reglamento para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
En Materia de Protección de Flora y Fauna				
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (D.O.F. 30/12/2010)	Preparación del sitio y construcción.	4 y 5	El manejo de las especies y poblaciones en riesgo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, Considerando la elaboración y ejecución de un Programa de



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SG/130.2.1.1/1196/21

Nomenclatura (Clave)	Nombre y fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación	Etapas aplicables para el proyecto	Especificaciones aplicables	Forma de cumplimiento
				Rescate y relocalización de las especies.
En Materia de Contaminación por Ruido				
NOM-080-SEMARNAT-1994 NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores y método de medición (D.O.F. 22/06/1994). Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición (D.O.F. 22/06/1994).	Preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento.	Punto 5.9.1.	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de preparación del sitio y construcción, para los contratistas, de forma que se cumpla con los límites máximos permisibles.
En materia de seguridad del trabajador				
NOM-017-STPS-2008 NOM-019-STPS-2004	Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente del trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud, así mismo la segunda Norma constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.	3, 4 y 5	El contratista supervisará que el personal que va a construir la obra se le proporcionará el equipo de seguridad (casco, guantes, arneses, etc.). El contratista deberá implementar cursos de primeros auxilios que ayuden a salvaguardar la integridad física de los empleados durante la ejecución de las labores.

Por lo anterior, esta Delegación concluye que: 1) El pretendido Proyecto es compatible con los ordenamientos legales y normativos a los cuales está vinculado, dando el Promoviente la atención debida y el cumplimiento a todos los ordenamientos y disposiciones vigentes en materia ambiental del orden federal, estatal y municipal así como de nuevo uso del suelo; 2) No existe un ordenamiento ecológico local que establezca restricciones a las obras y actividades que se incluyen en el proyecto y 3) el proyecto no incide ni se enmarca dentro de Áreas Naturales Protegidas o Áreas especiales de conservación, cuerpos de agua superficial o subterránea que requieran un cuidado o carácter especial por motivo de las actividades que se realizarán durante el proyecto.

**VII.** Que la fracción IV del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental dispone la obligación a la promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular una descripción del Sistema Ambiental señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

El área de estudio o Sistema Ambiental (SA) fue determinada en base a la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango decretado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el 8 de septiembre de 2016, con base en lo anterior el proyecto se encuentra inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 50 Valle intermontano 9 cuya superficie es de 41,128.327842 ha.

En este sentido definimos un SA empleando metodología de sobreposición de cartografía digital del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la



Biodiversidad (CONABIO), utilizando información referente al clima, suelo, topografía, fisiografía geología, vegetación e hidrología, la cual fue procesada mediante el programa de ArcGis 10.5 creando imágenes de sobreposición con el fin de poder definir un SA homogéneo, con interacciones de las obras con los componentes ambientales existentes.

En tal virtud, para la delimitación se consideró la divisoria geográfica principal de las aguas de las precipitaciones, también conocido como parteaguas, donde teóricamente es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes pero de exposición opuesta; desde la parte más alta hasta su punto de emisión. Bajo este concepto se delimito una superficie de 7,299.5659 has., de tal forma de representar todas las condiciones bióticas y abióticas tanto de este sistema ambiental como del área de influencia y sitio de interés. Se anexa en CD-ROM en formato Shapefile la delimitación del SA.

Para el área de influencia (AI) se determinó una superficie de 62.4743 ha., y para área del proyecto (AP) se tiene una superficie para su desarrollo de 4.2108.038 ha., tomando como base el plano y la documentación que ampara la posesión legal de los terrenos superficiales, las dimensiones del proyecto, factores sociales, rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.

**Clima:** Según la clasificación climática de Köppen adaptada para México por García (1964) y revisada y complementada por INEGI (1980), los tipos de climas que existen en el SA, AI y AP son los que se presentan en el Cuadro IV-3.

Tipos de clima presentes en el SA, AI y AP.

Sistema Ambiental (SA)				
Clave	Tipo de Clima	Descripción	Sup. (ha)	%
BS1kw	Semiseco templado	Clima semiseco, templado con verano cálido, la temperatura media anual es entre 12° y 18°C, la del mes más frío entre -3° y 18°C y la del mes más cálido mayor a 18°C; régimen de lluvias de verano, la lluvia invernal respecto a la anual es mayor al 10.2%.	97.6581	1.34
C(E)(w2)	Semifrío subhúmedo	Clima semifrío húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre -3° y 18°C y la media anual entre 5° y 12°C; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima más húmedo de los subhúmedos, con un cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en °C) mayor de 55.0.	2,541.9560	34.82
C(w0)	Templado subhúmedo	Clima templado húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre -3° y 18°C y la media anual entre 12° y 18°C; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima más seco de los subhúmedos, con un cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en °C) menor de 43.2.	2,413.4469	33.06
C(w1)	Templado subhúmedo	Clima templado húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre -3° y 18°C y la media anual entre 12° y 18°C; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima intermedio en cuanto a grado de humedad, con un cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en °C) entre 43.2 y 55.0.	2,246.5049	30.78
<b>Total</b>			<b>7,299.5659</b>	<b>100.00</b>
Área de Influencia (AI)				
Clave	Tipo de Clima	Descripción	Sup. (ha)	%
BS1kw	Semiseco templado	Clima semiseco, templado con verano cálido, la temperatura media anual es entre 12° y 18°C, la del mes más frío entre -3° y 18°C y la del mes más cálido mayor a 18°C; régimen de lluvias de verano, la lluvia invernal respecto a la anual es mayor al 10.2%.	0.8549	1.37
C(w0)	Templado subhúmedo	Clima templado húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre -3° y 18°C y la media anual entre 12° y 18°C; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima más seco de los subhúmedos, con un	61.6194	98.63



		cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en °C) menor de 43.2.		
<b>Total</b>			<b>62.4743</b>	<b>100.00</b>
<b>Área del Proyecto</b>				
<b>Clave</b>	<b>Tipo de Clima</b>	<b>Descripción</b>	<b>Sup. (ha)</b>	<b>%</b>
C(w0)	Templado subhúmedo	Clima templado húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre -3° y 18°C y la media anual entre 12° y 18°C; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima más seco de los subhúmedos, con un cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en °C) menor de 43.2.	4.2108.038	100.00
<b>Total</b>			<b>4.2108.038</b>	<b>100.00</b>

Para complementar el comportamiento climático del SA, AI y AP se realizó la consulta de las variables climáticas en las estaciones meteorológicas cercanas a estas áreas. Los datos climatológicos de temperatura, precipitación y otros fenómenos meteorológicos como evaporación, granizadas, nieblas y tormentas eléctricas que se presentan a continuación fueron obtenidos de la estación climatológica "10029 Guanaceví (SMN)", la cual se ubica en las coordenadas 25°55'59.16" de latitud norte y 105°57'6.12" de longitud oeste a una altura sobre el nivel del mar de 2,099 m y a una distancia del proyecto de aproximadamente 0.86 km en línea recta. Esta estación meteorológica se encuentra operando y a cargo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2018), los datos fueron registrados durante el periodo de 1981-2010.

**Geología:** Con base en la información geológica del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2018) específicamente de las cartas G13-04 Guachochi, G13-05 Hidalgo del Parral, G13-07 Pericos y G13-08 Santiago Papasquiaro escala 1:250,000 para la SA el lecho geológico tuvo su origen en la era Cenozoico dentro del periodo Terciario y Cuaternario. En el periodo terciario se puede encontrar la presencia de rocas ígneas extrusivas como la Riolita-Toba Ácida en el 66.62%, la Andesita-Toba intermedia en el 19.34% de la superficie y rocas sedimentarias como los conglomerados en el 13.18% de la superficie y en el periodo Cuaternario se puede encontrar la presencia de suelos Aluvial en el 0.86%. En el siguiente cuadro se presenta la información geológica del SA, AI y AP.

Clave, entidad, clase, tipo, era, sistema, serie, unión de serie, superficie y porcentaje de la geología presente en el SA, AI y AP.

Sistema Ambiental (SA)									
Clave	Entidad	Clase	Tipo	Era	Sistema	Serie	Unión de Serie	Sup. (ha)	%
Q(al)	Suelo	N/A	Aluvial	Cenozoico	Cuaternario	N/A	N/A	62.7996	0.86
Ti(A-Ti)	Unidad Cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Andesita-Toba intermedia	Cenozoico	Paleógeno	N/A	N/A	1,411.3844	19.34
Ti(cg)	Unidad Cronoestratigráfica	Sedimentaria	Conglomerado	Cenozoico	Paleógeno	N/D	N/A	962.1743	13.18
Tom(R-Ta)	Unidad Cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Riolita-Toba ácida	Cenozoico	Terciario	N/A	Oligoceno-Mioceno	4,863.2076	66.62
<b>Total</b>								<b>7,299.5659</b>	<b>100.00</b>
Área de Influencia (AI)									
Clave	Entidad	Clase	Tipo	Era	Sistema	Serie	Unión de Serie	Sup. (ha)	%
Tom(R-Ta)	Unidad Cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Riolita-Toba Ácida	Cenozoico	Terciario	N/A	Oligoceno-Mioceno	62.4743	100.00
<b>Total</b>								<b>62.4743</b>	<b>100.00</b>
Área del Proyecto									
Clave	Entidad	Clase	Tipo	Era	Sistema	Serie	Unión de Serie	Sup. (ha)	%
Tom(R-Ta)	Unidad Cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Riolita-Toba Ácida	Cenozoico	Terciario	N/A	Oligoceno-Mioceno	13.5057	100.00
<b>Total</b>								<b>13.5057</b>	<b>100.00</b>

**Fisiografía y Relieve:** Así mismo el AI y AP de interés se ubican en la provincia III conocida como Sierra Madre Occidental, en la subprovincia 15 Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, en un sistema de topofomas 602-0/03



"Valle" (Valle Intermontano con Lomerío); presentando una topografía un tanto accidentada con pequeñas superficies llanas, con altitudes que oscilan de los 2,040 m a los 2,229 m de acuerdo con el Modelo Digital de Elevación (INEGI, 2018) que se utilizó. En el Anexo respectivo del capítulo VIII se presentan los planos referentes a la fisiografía del SA, AI y AP (provincia fisiográfica, subprovincia fisiográfica y sistemas de topoformas) así como el plano del Modelo Digital de Elevación en una escala 1: 35,000.

### Fisiografía del SA, AI y AP.

Sistema Ambiental (SA)									
Provincia		Subprovincia			Sistema de Topoformas			Sup. (ha)	%
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	Descripción			
III	Sierra Madre Occidental	13	Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses	320-0/02	Meseta	Superficie de Gran Meseta con Cañadas	634.0500	8.69	
		15	Gran Meseta y Cañadas Duranguenses	320-0/02	Meseta	Superficie de Gran Meseta con Cañadas	6,508.8051	89.17	
				602-0/03	Valle	Valle Intermontano con Lomerío	156.7108	2.15	
<b>Total</b>							<b>7,299.5659</b>	<b>100.00</b>	

Área de Influencia (AI)									
Provincia		Subprovincia			Sistema de Topoformas			Sup. (ha)	%
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	Descripción			
III	Sierra Madre Occidental	15	Gran Meseta y Cañadas Duranguenses	602-0/03	Valle	Valle Intermontano con Lomerío	62.4743	100.00	
<b>Total</b>							<b>62.4743</b>	<b>100.00</b>	

Área del Proyecto									
Provincia		Subprovincia			Sistema de Topoformas			Sup. (ha)	%
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	Descripción			
III	Sierra Madre Occidental	15	Gran Meseta y Cañadas Duranguenses	602-0/03	Valle	Valle Intermontano con Lomerío	4.2108.038	100.00	
<b>Total</b>							<b>4.2108038</b>	<b>100.00</b>	

**Suelos:** De acuerdo a la clasificación FAO-UNESCO adaptada para México por la Dirección de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL), los suelos presentes en el área de influencia, área del proyecto y SA en base al Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250,000 Serie II (Continuo Nacional) del INEGI (2013) se mencionan a continuación. Los grupos principales de suelos corresponden a Cambisol (CM), Luvisol (LV), Leptosol (LP), Regosol (RG) y Umbrisol (UM).

### Tipos de suelos presentes SA, AI y AP.

Sistema Ambiental (SA)													
Clave WRB	Grupo 1	Calif. S. G1	Calif. P. G1	Grupo 2	Calif. S. G2	Calif. P. G2	Grupo 3	Calif. S. G3	Calif. P. G3	Clase Tex.	Frudica	Sup. (ha)	(%)
UMhulep+CMsklep/2R	UM	hu	lep	CM	sk	lep	N	N	N	2	R	1,293.4632	17.72
RGsklep+LPdysk/2R	RG	sk	lep	LP	dy	sk	N	N	N	2	R	4,135.4760	56.65
CMeusk+LVskhu/2R	CM	eu	sk	LV	sk	hu	N	N	N	2	R	4.3360	0.06
RGhulep+UMsklep/2	RG	hu	lep	UM	sk	lep	N	N	N	2	N	1,866.2907	25.57
<b>Total</b>												<b>7,299.5659</b>	<b>100.00</b>

Área de Influencia (AI)													
Clave WRB	Grupo 1	Calif. S. G1	Calif. P. G1	Grupo 2	Calif. S. G2	Calif. P. G2	Grupo 3	Calif. S. G3	Calif. P. G3	Clase Tex.	Frudica	Sup. (ha)	(%)
UMhulep+CMsklep/2R	UM	hu	lep	CM	sk	lep	N	N	N	2	R	0.8816	1.41
RGsklep+LPdysk/2R	RG	sk	lep	LP	dy	sk	N	N	N	2	R	61.5927	98.59
<b>Total</b>												<b>62.4743</b>	<b>100.00</b>

Área del Proyecto													
Clave WRB	Grupo 1	Calif. S. G1	Calif. P. G1	Grupo 2	Calif. S. G2	Calif. P. G2	Grupo 3	Calif. S. G3	Calif. P. G3	Clase Tex.	Frudica	Sup. (ha)	(%)
RGsklep+LPdysk/2R	RG	sk	lep	LP	dy	sk	N	N	N	2	R	4.2108038	100.00
<b>Total</b>												<b>4.2108038</b>	<b>100.00</b>



Actualmente en el área propuesta a CUSTF (4.2108038 ha) se está perdiendo 13.4768 ton/año de suelo por efecto de la erosión hídrica y una vez que se lleve a cabo la actividad de CUS se generaría una pérdida de 350.6 ton/año de suelo (calculado a partir de la ecuación universal de pérdida de suelo), en este sentido, el área del proyecto se considera que permanecerá desnudo solamente un año de acuerdo al cronograma de actividades. Para ello, está pérdida se pretende mitigar mediante la utilización de obras de conservación de suelos como la construcción de 40 presas filtrantes de piedra acomodada de 4.618 m3 C/U y 1,700 m de acomodo de material vegetal muerto.

Respecto a la erosión eólica, la promotora realizó el cálculo a partir de la siguiente ecuación:

$$Ee = IAVIE * CATEX * CAUSO$$

Donde Ee= Erosión eólica, IAVIE= Índice de agresividad del viento, CATEX= Calificación de textura y fase y CAUSO= Calificación por uso del suelo, obteniendo los siguientes resultados:

Resultados de la erosión eólica en la superficie de Cambio de Uso de Suelo del proyecto y superficie a reforestar.

Parámetros	Superficie CUSTF (4.2108038 ha)		Superficie a reforestar (6.00 ha)	
	Erosión Eólica Actual	Erosión Eólica Potencial	Erosión Eólica Actual	Erosión Eólica con reforestación
PECRE	103.4882	103.4882	103.4882	103.4882
IAVIE	81.5532	81.5532	81.5532	81.5532
CATEX	0.62	0.62	0.62	0.62
CAUSO	0.20	1.00	1.00	0.20
Erosión ton/ha/año	10.1126	50.5630	50.5630	10.1126
Erosión total ton/año	56.5335	282.6673	303.3779	60.6756

**Hidrología:** El área de influencia e interés así como la totalidad del SA, se localiza dentro de la Región Hidrológica No. "36" (Nazas-Aguanaval). Esta Región se encuentra situada al norte del país, en la altiplanicie septentrional; ocupando porciones de los estados de Coahuila, Durango y Zacatecas. Está comprendida entre los meridianos 101°31' y 106°14' de longitud oeste, y los paralelos 22°39' y 26°35' de latitud norte; limita al norte con la región hidrológica 35, al noroeste con la región hidrológica 24c, al este con la región hidrológica 37, al sur con la región hidrológica 12, al suroeste con la región hidrológica 11, al oeste con la región hidrológica 10, y al noroeste con la región hidrológica 24 a.

Dentro de esta región hidrológica el área del proyecto se localiza en la Cuenca "C" (P. Lázaro Cárdenas), en la subcuenca "g" (R. Del Oro o De Sextín-R. Zape) y en la RH36Cg001 Arroyo Guanaceví.

El SA cuenta una superficie de 7,299.5659 ha en donde los escurrimientos hídricos superficiales son básicamente intermitentes de primer, segundo y tercer orden, aunque también es posible encontrar escurrimientos hídricos superficiales perennes de cuarto orden. Estos flujos superficiales en conjunto suman una longitud total de 106.2696 km.

El arroyo principal que atraviesa el SA es conocido con el nombre de Arroyo de Guanaceví, este arroyo vierte sus aguas al Río Sextín el cual desemboca en la presa Lázaro Cárdenas que a partir de ese momento recibe el nombre de Río Nazas.

Con lo que respecta a la hidrología subterránea del SA se encuentra dentro del acuífero denominado Matalotes-El Oro (1009), este acuífero presenta evidencias geológicas, geofísicas e hidrogeológicas que permiten definir al acuífero como de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, constituido en su porción superior, por sedimentos aluviales y fluviales de granulometría variada, así como en los conglomerados polimícticos, cuyo espesor puede alcanzar varios cientos de metros en el centro del valle. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas volcánicas entre las que destacan las tobas ácidas, riolitas e ignimbritas y poca presencia de basaltos, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento.



De acuerdo a los estudio realizados por la Comisión Nacional del Agua y que fueron publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2015 en la actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Matalotes-El Oro (1009), Estado de Durango, el comportamiento hidráulico en este caso la profundidad al nivel estático para el año 2010 variaban desde algunos metros a lo largo del cauce del río Sextín y arroyos hasta los 30 m, aumentando gradualmente hacia las estribaciones de las sierras que delimitan el acuífero. Con respecto a la configuración de elevación del nivel estático, los valores varían entre 1940 a 1550 msnm, mostrando el reflejo de la topografía, al igual que los valores de profundidad. Los valores más bajos se localizan en la porción suroriental del acuífero, a lo largo del cauce del Río Sextín, desde donde se incrementan gradualmente por efecto de la topografía hacia el noroeste.

De esta manera, es posible identificar la dirección preferencial del flujo subterráneo de noroeste a sureste, alimentada por las aportaciones procedentes de los flancos oriental y occidental. En este sentido, el SA, el AI y AP se encuentran en la parte alta del acuífero a una altura promedio respecto al área del proyecto (AP) de 2,102 m por lo que se puede concluir que la ejecución del proyecto no afectará el nivel de los mantos freáticos, en la siguiente figura se aprecia la ubicación del proyecto respecto al acuífero en mención.

En cuanto a la calidad del agua de la zona es buena y apta para el consumo humano, por lo que se destina para la agricultura, ganadería y uso doméstico.

**Balance Hídrico:** La metodología para el cálculo del balance hídrico fue tomada de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 en su forma reducida, obteniendo los siguientes resultados:

Resumen de los resultados obtenidos en el cálculo del balance hídrico en el SA - AI.

Componente de Balance Hídrico	m3	mm	%
Precipitación	45'855,872.984	628.20	100.00
Evapotranspiración	36'059,855.546	494.00	78.64
Escurrecimiento	4'209,569.140	57.67	9.18
Infiltración	5'586,448.298	76.53	12.18

Resultados obtenidos en el balance hídrico del área CUSTF del proyecto y área de reforestación.

Superficie de CUSTF						
Componente del Balance Hídrico	SIN CUSTF			CON CUSTF		
	m3	mm	%	m3	mm	%
Precipitación	35,118.893	628.20	100.00	35,118.893	628.20	100.00
Evapotranspiración	27,616.576	494.00	78.64	27,616.576	494.00	78.64
Escurrecimiento	3,100.998	55.47	8.83	4,902.597	87.70	13.96
Infiltración	4,401.319	78.73	12.53	2,599.720	46.50	7.40
Superficie a reforestar						
Componente del Balance Hídrico	Situación actual			Con reforestación		
	m3	mm	%	m3	mm	%
Precipitación	37,692.000	628.20	100.00	37,692.000	628.20	100.00
Evapotranspiración	29,640.000	494.00	78.64	29,640.000	494.00	78.64
Escurrecimiento	5,261.803	87.70	13.96	3,328.204	55.47	8.83
Infiltración	2,790.197	46.50	7.40	4,723.796	78.73	12.53

Analizando los resultados del balance hídrico en la superficie de CUSTF se obtiene que se dejaría de infiltrar 1,801.599 m3/año, sin embargo con la reforestación de 60,000.00 m2 en áreas aledañas al proyecto se pretende revertir esta situación ya que con la estimación del balance hídrico para el área donde se propone reforestar la diferencia de la infiltración en relación de cómo se encuentra el área actualmente y una vez establecida la plantación es de 1,933.599 m3/año y haciendo la comparación con lo que se deja de infiltrar con la ejecución del CUS y con la ganancial que genera la reforestación tendríamos un beneficio neto de 132.000 m3/año motivo por el cual se dice que no se pone en riesgo la captación de agua por la ejecución del proyecto.

**Vegetación:** De acuerdo con las cartas de uso de suelo y vegetación G13-04 Guachochi, G13-05 Hidalgo del Parral, G13-07 Pericos y G13 08 Santiago Papasquiara Escala 1: 250,000 Serie VI (2017) editada por el INEGI y en base a los recorridos y al inventario de campo que se realizó en el SA se observó que existen comunidades



vegetales de Bosque de Pino, Bosque de Pino-Encino y Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Pino así como uso de suelo para Agricultura de Temporal Anual y Urbano Construido.

Uso de suelo y vegetación presentes en el SA, AI y AP.

Sistema Ambiental (SA)			
Clave	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Sup. (Ha)	%
BP	Bosque de Pino	4,227.4343	57.91
BPQ	Bosque de Pino-Encino	645.7678	8.85
TA	Agricultura de Temporal Anual	378.7602	5.19
VSa/BP	Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino	1,947.7995	26.68
AH	Urbano Construido	99.8041	1.37
Total		7,299.5659	100.00
Área de Influencia (AI)			
Clave	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Sup. (Ha)	%
BP	Bosque de Pino	0.2046	0.33
VSa/BP	Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino	47.6353	76.25
AH	Urbano Construido	14.6344	23.42
Total		62.4743	100.00
Área del Proyecto			
Clave	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Sup. (Ha)	%
VSa/BP	Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino	4.2108038	100.00
Total		4.2108038	100.00

De acuerdo con el cuadro anterior el tipo de vegetación en donde se encuentra ubicado la superficie del proyecto es Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Pino (VSa/BP), misma vegetación que fue identificada durante el inventario de campo que se realizó en esta superficie. En este sentido el muestreo del SA se realizó específicamente en la superficie con este tipo de vegetación.

Durante la realización del inventario de campo en el SA no se encontró especies de flora registrada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La información determinada para la diversidad florística dentro del área del proyecto fue en base a los sitios levantados dentro de la misma área, enlistándola a continuación:

Especies de flora identificadas en el área de CUSTF del proyecto.

Estrato	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución
Arbóreo	Fabaceae	Acacia farnesiana	Huizache	No se encuentra	No endémica
Arbóreo	Cupressaceae	Juniperus erythrocarpa	Táscate	No se encuentra	No endémica
Arbóreo	Pinaceae	Pinus cembroides	Pino piñonero	No se encuentra	No endémica
Arbustivo	Fagaceae	Quercus depressipes	Charrasquillo	No se encuentra	No endémica
Arbustivo	Anacardiaceae	Rhus trilobata	Zumaque Apestoso	No se encuentra	No endémica
Arbustivo	Fabaceae	Mimosa aculeaticarpa	Catuño	No se encuentra	No endémica
Crasas	Cactaceae	Mammillaria heyderi	Biznaga	No se encuentra	No endémica
Crasas	Cactaceae	Echinocereus cinerascens	Biznaga alicoche	No se encuentra	No endémica
Crasas	Cactaceae	Cylindropuntia imbricata	Cardenche	No se encuentra	No endémica
Crasas	Cactaceae	Opuntia robusta	Nopal tapón	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Oxalidaceae	Oxalis corniculata	Agrito	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Asteraceae	Zinnia peruviana	Clavel del indio	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Lamiaceae	Salvia prunelloides	Gallito Flor Lila	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Pteridaceae	Astrolepis sinuata	Helechos	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Cistaceae	Helianthemum glomeratum	Hierva de la Gallina	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Poaceae	Pennisetum villosum	Zacate plumoso	No se encuentra	No endémica
Herbáceo	Poaceae	Aristida divaricata	Pasto aristida	No se encuentra	No endémica



Durante la realización del inventario de campo dentro del área de Cambio de Uso de Suelo del proyecto no se encontraron especie de flora registrada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se identificaron 2 especies de lento crecimiento y que son de interés ecológico como la Mammillaria heyderi y Echinocereus cinerascens motivo por el cual se implementara un programa de rescate de flora enfocado a rescatar al 100% de estas especies.

**Fauna:** La descripción de la fauna en el área el sistema ambiental se efectuó de acuerdo con los grupos filogenéticos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos, indicadores de la calidad de hábitat de los vertebrados terrestres, aunado a que son organismos fácilmente identificables en campo (a diferencia de los invertebrados como insectos y arácnidos), excelentes indicadores de disturbios y parte del espacio cultural, social y económico de la sociedad humana.

Con el material de apoyo en la determinación de los especímenes se utilizaron las siguientes guías de campo y literatura disponible, Sttebins (1985) y Conant y Collins (1997) para reptiles; Sibley (2003), Rusel y Monson (1998), Pyle (1997) y National Geographic (1987) para aves, y Caire (1978), Burt y Grossenheiderr (1980) y May (1981) para mamíferos. Como equipo de observación se utilizaron binoculares de 7 x 21 con zoom a 40 X.

La metodología para la caracterización de las especies de fauna de los 4 grupos filogenéticos (aves, mamíferos anfibios y reptiles) se realizaron a partir de conteos directos los cuales son aquellos que se refieren a un contacto activo con el animal, ya sea porque se ha visto o se ha oído, mostrando una evidencia de la presencia del individuo en ese lugar y en ese momento. La observación directa permitió la aplicación de métodos directos, que se basan en datos ópticos y acústicos obtenidos durante el inventario de fauna para el SA y para ello se realizaron censos periódicos para aves, mamíferos, anfibios y reptiles signos indirectos de vertebrados mayores donde dejan evidencias en el medio natural de su presencia y actividades (excrementos, huellas, restos de pelo o mudas, nidos o madrigueras, restos de comida, alteraciones en la vegetación, sendas, etc.) estas señales indican que una determinada especie ha estado en ese lugar, aunque físicamente no esté presente en el momento de la observación. Estos indicios son denominamos datos indirectos y se identificaron con la ayuda de conocedores locales o guías de campo como la de Aranda, 1981. El listado de fauna presente en el sistema ambiental y Área de Influencia del proyecto, se muestra en la siguiente tabla.

Familia	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Lento desplazamiento	Estacionalidad
Canidae	Canis latrans	No se encuentra	No	Residente
Didelphidae	Didelphis virginiana	No se encuentra	Si	Residente
Cricetidae	Peromyscus difficilis	No se encuentra	Si	Residente
Cricetidae	Peromyscus gratus	No se encuentra	Si	Residente
Cricetidae	Peromyscus melanotis	No se encuentra	Si	Residente
Leporidae	Sylvilagus floridanus	No se encuentra	Si	Residente
Mephitidae	Mephitis macroura	No se encuentra	Si	Residente
Procyonidae	Procyon lotor	No se encuentra	No	Residente
Tayassuidae	Pecari tajacu	No se encuentra	No	Residente
Canidae	Urocyon cinereoargenteus	No se encuentra	No	Residente
Cricetidae	Neotoma mexicana	No se encuentra	Si	Residente
Cervidae	Odocoileus virginianus	No se encuentra	No	Residente
Sciuridae	Otospermophilus variegatus	No se encuentra	Si	Residente
Sciuridae	Sciurus aureogaster	No se encuentra	Si	Residente
Accipitridae	Buteo jamaicensis	No se encuentra	No	Residente
Cardinalidae	Piranga flava	No se encuentra	No	Residente
Cathartidae	Coragyps atratus	No se encuentra	No	Residente
Corvidae	Corvus corax	No se encuentra	No	Residente
Falconidae	Falco sparverius	No se encuentra	No	Residente
Trochilidae	Hylocharis leucotis	No se encuentra	No	Residente
Trogonidae	Trogon elegans	No se encuentra	No	Residente
Parulidae	Myioborus pictus	No se encuentra	No	Residente
Picidae	Melanerpes formicivorus	No se encuentra	No	Residente
Columbidae	Zenaida macroura	No se encuentra	No	Residente
Cathartidae	Cathartes aura	No se encuentra	No	Residente



Familia	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Lento desplazamiento	Estacionalidad
Columbidae	Columbina passerina	No se encuentra	No	Residente
Hirundinidae	Hirundo rustica	No se encuentra	No	Migratoria
Mimidae	Mimus polyglottos	No se encuentra	No	Residente
Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	No se encuentra	No	Residente
Columbidae	Zenaida asiatica	No se encuentra	No	Residente
Columbidae	Columbina inca	No se encuentra	No	Residente
Cuculidae	Geococcyx californianus	No se encuentra	No	Residente
Picidae	Picoides scalaris	No se encuentra	No	Residente
Trochilidae	Cyananthus latirostris	No se encuentra	No	Residente
Parulidae	Oreothlypis ruficapilla	No se encuentra	No	Migratoria
Parulidae	Cardellina pusilla	No se encuentra	No	Migratoria
Passerellidae	Chondestes grammacus	No se encuentra	No	Migratoria
Vireonidae	Vireo cassinii	No se encuentra	No	Migratoria
Emberizidae	Ammodramus savannarum	No se encuentra	No	Migratoria
Odontophoridae	Cyrtonyx montezumae	(Pr) Protección especial	No	Residente
Corvidae	Cyanocitta stelleri	No se encuentra	No	Residente
Corvidae	Aphelocoma californica	No se encuentra	No	Residente
Corvidae	Aphelocoma wollweberi	No se encuentra	No	Residente
Corvidae	Aphelocoma ultramarina	No se encuentra	No	Residente
Trogonidae	Trogon mexicanus	No se encuentra	No	Residente
Turdidae	Sialia sialis	No se encuentra	No	Visitantes invernales
Passerellidae	Aimophila ruficeps	No se encuentra	No	Residente
Ardeidae	Bubulcus ibis	No se encuentra	No	Residente
Charadriidae	Charadrius vociferus	No se encuentra	No	Migratoria
Parulidae	Setophaga petechia	No se encuentra	No	Migratoria
Icteridae	Icterus parisorum	No se encuentra	No	Residente
Laniidae	Lanius ludovicianus	No se encuentra	No	Migratoria
Passeridae	Passer domesticus	No se encuentra	No	Residente
Passerellidae	Melospiza fusca	No se encuentra	No	Residente
Icteridae	Quiscalus mexicanus	No se encuentra	No	Residente
Tyrannidae	Sayornis saya	No se encuentra	No	Residente
Troglodytidae	Troglodytes aedon	No se encuentra	No	Residente
Turdidae	Turdus migratorius	No se encuentra	No	Residente
Tytonidae	Tyto alba	No se encuentra	No	Residente
Viperidae	Crotalus molossus	(Pr) Protección especial	Si	Residente
Phrynosomatidae	Sceloporus jarrovi	No se encuentra	Si	Residente
Phrynosomatidae	Phrynosoma orbiculare	(A) Amenazado	Si	Residente
Phrynosomatidae	Sceloporus poinsettii	No se encuentra	Si	Residente
Scincidae	Plestiodon brevirostris	No se encuentra	Si	Residente
Hylidae	Hyla eximia	No se encuentra	Si	Residente
Ranidae	Lithobates pipiens	No se encuentra	Si	Residente
Hylidae	Hyla arenicolor	No se encuentra	Si	Residente
Bufo	Bufo compactilis	No se encuentra	Si	Residente
Bufo	Anaxyrus mexicanus	No se encuentra	Si	Residente

**Paisaje:** En tal virtud el paisaje de la zona de estudio se definió mediante la interpretación de tres variables, la primera es la visibilidad el terreno se puede apreciar solamente cuando se encuentra a una distancia de un kilómetro por presentar una fisiográfica de Superficie de Gran Meseta Con Cañadas y no es fácil observarlo a distancia o bien subir a zonas altas que nos permitan visualizar gran extensión es posible su visibilidad panorámica, donde su calidad paisajista (segunda variable) está representada por una Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Pino (VSa/BP), Bosque de Pino (BP), Bosque de Pino-Encino (BPQ), con una cobertura vegetal estimada en de entre el 50 y 75% que en esta época del año (agosto-septiembre) la vegetación se encuentra como consecuencia de esta etapa metabólica con una tonalidad verde ya que en esta temporada de



lluvia la vegetación se encuentra en proceso de acumular el agua que le permitirá sobrevivir hasta la próxima temporada de lluvia.

En los sitios destinados al proyecto no existen arroyos o cuerpos de agua que sean atractivo como un lugar turístico para el descanso y esparcimiento. La fragilidad como estrategia de valoración de paisaje se puede considerar que tiene una capacidad de absorción de los cambios como los incendios que se pudieran presentar serian de carácter superficial.

Para definir LA CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA se procedió a la identificación de los componentes del paisaje actual asociado al área de interés del proyecto en base a sus atributos considerados relevantes para el estudio. De esta individualización se desprenderá una valoración integral del paisaje considerado:  
La Evaluación de los componentes del paisaje.

Para esta evaluación se determinó la composición, el contraste y las propiedades visuales de cada componente del paisaje actual, obteniéndose los resultados que se presentan en el siguiente cuadro:

Componentes del paisaje.

Componentes	Características Visuales sobresalientes
FORMA DEL TERRENO	El terreno del sitio propuesto para el desarrollo del proyecto presenta una topografía suavemente inclinado y su entorno ostenta características irregulares y una topografía de Superficie de Gran Meseta con Cañadas en donde las pendientes suelen ser en promedio de 15.82°.
SUELO Y ROCA	El suelo representado es el Regosol y Leptosol, estos suelos presentan una capa superficial muy delgada limitado en profundidad por roca dura continúa dentro de los primeros 25 cm desde la superficie hasta límite con el estrato rocoso. Estos suelos son de textura media con limitante superficial pedregosa.
FAUNA	La fauna silvestre es relativamente media, predominando la avifauna y mamíferos, no obstante existe la presencia de anfibios y reptiles
AGUA	El área del proyecto no cruza arroyos o cuerpos de agua.
VEGETACIÓN	Presencia de comunidades vegetales secundarias de bosque de pino como especies sobresalientes y de tonalidades vistosas.
CLIMA	En el área del proyecto el grupo de clima que existe es el templado, donde está representado en el 100 % de la superficie es un clima templado subhúmedo C(w0).
ACTUACIÓN HUMANA	Registra una mediana actuación humana en el escenario.

Características de los componentes visuales básicos del paisaje.

Componentes	Características de composición más sobresalientes
FORMA	En el área del proyecto se puede apreciar una topografía con pendientes en promedio de 15.82°
EJES-LÍNEA	En el escenario existen ejes verticales como los representados en las sierras de esta provincia fisiográfica. Existiendo la predominancia de ejes ondulados y una línea zigzagueante y horizontal causada por la trayectoria del cauce principal del SA cuyas aguas desembocan en el arroyo Guanaceví que posteriormente une sus aguas al Río Sextín.
ESCALA-ESPACIO	A una altura de 2116 msnm en la parte norte del proyecto se tiene una percepción del espacio panorámico, donde se puede observar una topografía de Gran Meseta con Cañadas.
COLOR	La vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino existente le proporciona al escenario una variedad de colorido, siendo en la época de estiaje unas tonalidades amarillentas o grisáceas con coloridos verdes de plantas que siempre mantienen este color y en el periodo de lluvias cuando la humedad es suficiente cambia esta tonalidad a diferentes colores verdes, que contrastan con el suelo.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SG/130.2.1.1/196/21

Componentes	Características de composición más sobresalientes
FONDO ESCÉNICO	El fondo escénico está determinado por el horizonte, que en este caso queda delimitado por sierras y cañadas cuyas pendientes van de suaves a pronunciados.

De acuerdo con lo presentado en los cuadros anteriores, se pueden evaluar los siguientes parámetros:

**Contraste visual:** La vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino que se desarrolla y crece en el sitio de interés permite establecer un contraste en el escenario total del área y por otro lado la no presencia de agua le origina un bajo contraste y el contraste del fondo escénico permite resaltar las características visuales de este paisaje de clima templado.

**Dominancia visual:** Este parámetro está definido por la espacialidad y la escala, con respecto al observador, sobresaliendo el dominio visual del fondo escénico debido, principalmente a las configuraciones topográficas de sierra, mesas y cañadas que consiente un dominio amplio del paisaje.

**Variedad visual:** La característica visual más sobresaliente que ofrece el sitio destinado a las obras mineras es su fisiografía irregular de sierra y cañadas, con el contraste que brinda la vegetación existente.

**Potencial Estético del Paisaje:** Para la estimación del POTENCIAL ESTÉTICO DEL PAISAJE se ha utilizado la metodología de (Seoánez, 1998). Donde establece el desarrollo de una evaluación de cada elemento constitutivo del paisaje asociado al Proyecto considerando su relevancia en la formación de este paisaje. Para el cálculo de este parámetro se siguió el procedimiento de asignar primero un valor ponderal (peso) a cada elemento según la importancia de su actuación en un paisaje estándar, para luego otorgarle un valor real considerando su intervención en este paisaje en particular; luego, se multiplican ambos valores y el producto obtenido se adiciona a otros similares, dentro de cada una de estas dos categorías de elementos de composición biofísica y elementos de composición arquitectónica. Finalmente se promedian las sumatorias de cada categoría y el resultado se compara con una escala de ponderación pre-definida por el autor. Para este caso, la promovente obtuvo un valor de 82, considerado como medio, de acuerdo con la escala de valores que el método indica.

**Análisis de la Calidad Visual del Paisaje:** Para el estudio de la CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE se utilizó el método indirecto del Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la clase de calidad visual, por comparación con una escala de referencia. La promovente utilizó los siguientes componentes del paisaje en este análisis: Geomorfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana. En esta evaluación se obtuvo que la calidad visual del paisaje, es de Clase B, calificándolo como área de calidad media, cuyos rasgos poseen cierta variedad, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

**Análisis de Fragilidad y Capacidad de Absorción del Paisaje:** Para determinar la FRAGILIDAD O LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DEL PAISAJE (ambas variables pueden considerarse inversas), se ha desarrollado una técnica basada en la metodología de Yeomans (1986). Esta técnica consiste en asignar puntajes a un conjunto de factores del paisaje considerados determinantes de estas propiedades. Luego se ingresan los puntajes a la siguiente fórmula, la cual determinará la capacidad de absorción visual del paisaje (CAV):

$$CAV = P * (E + R + D + C + V)$$

Dónde: P = pendiente, E = erosionabilidad, R = potencial, D = diversidad de la vegetación, C = contraste de color y V = actuación humana

El resultado obtenido se compara finalmente con una escala de referencia. De acuerdo a lo anterior, se determinó un valor que corresponde a una capacidad de absorción visual moderada (20), esta calificación manifiesta que el escenario en estudio presenta susceptibilidad ante algunas modificaciones determinadas, es decir el desarrollo de las obras mencionadas originaran una modificación al paisaje, sin embargo quedaran inmersas o absorbidas por el paisaje actual pudiendo estas afectar en mínima proporción su calidad visual.

### Diagnóstico ambiental:

A partir de la información analizada en apartados anteriores, se presenta en el siguiente cuadro un diagnóstico ambiental en forma cualitativa:





### Diagnóstico ambiental.

Factor ambiental	Variable	Valoración	Criterio
Aire	Calidad del aire	Alta	Normativo y por el poco movimiento vehicular en el sitio, presenta una buena calidad de aire.
	Nivel de Ruido	Bajo	Normativo y por situarse en una zona rural con poco movimiento vehicular.
Edafología	Grado de erosión Fragilidad	Medio a baja	Dentro de la superficie del proyecto, se observa una erosión hídrica con pérdida de suelo superficial de grado moderado, a consecuencia de la deforestación y remoción de la vegetación. La erodabilidad de los suelos es de media a baja.
Agua	Calidad Recarga de acuíferos	Medio	Considerando las corrientes superficiales que son de tipo temporal y permanentes, se puede considerar que el componente hidrología existente en el SA muestra valores medios y medios bajos, donde las zonas de mayor calidad se encuentran en la porción norte.
Flora	Densidad Diversidad	Media	La densidad de vegetación se representa en forma media, debido a las condiciones naturales de la zona, observándose alteraciones en áreas abiertas al cultivo, caminos existentes, obras mineras principalmente, observándose el resto de la zona con una cobertura entre el 50 y 75% y la diversidad conforme al cálculo del sistema de biodiversidad de Shannon – Wiener es de 2.088, 0.597, 1.511 y 2.068 para los estratos arbóreas, arbustivo, crasas y herbáceo respectivamente.
Fauna	Hábitat y cobertura	Media	De acuerdo a la extensión del SA, la vida silvestre encuentra los cuatro componentes básicos para su subsistencia que son: agua, cobertura, alimento y espacio, estimando un índice de diversidad de 2.591, 3.674 y 2.143 para los grupos de mastofauna, avifauna y herpetofauna respectivamente.
Geomorfología	Relieve Valor paisajístico	Medio	De acuerdo con el análisis del valor paisajístico en el apartado anterior se considera de calidad media, cuyos rasgos poseen cierta variedad, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

Al respecto, esta Delegación considera el diagnóstico presentado, como aceptable y coherente, ya que permite determinar cuáles son los factores ambientales más susceptibles a las actividades y obras a realizarse durante la ejecución del proyecto. Para el caso particular, esta Delegación puede advertir que se trata de un sistema ambiental intervenido por actividades mineras en áreas puntuales, con tendencia baja a la erosión hídrica, con un potencial superior a las 10 ton/ha/año. Por otra parte, se advierte la representación de los principales grupos de fauna, de tal manera que los índices de diversidad calculados a partir de los registros realizados por la promovente, se acercan a los valores máximos esperados. Además se reconoce la presencia de otras especies de fauna no observadas, pero reportadas en la literatura especializada.

**VIII.** Que las fracciones V y VI del artículo,12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental en análisis, establecen la obligación de la promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular uno de los aspectos más importantes para realizar el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, que es la identificación y evaluación de los impactos ambientales del área del Sistema Ambiental; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán dentro del Sistema Ambiental definido para el proyecto, así como las medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar.

Para la identificación de los impactos ambientales a presentarse por la ejecución de las obras, primeramente, se analizaron cada una de sus etapas, para posteriormente, mediante el uso de una matriz de interacción (Leopold, de Cribado), determinar su naturaleza, severidad y potencial de mitigación.

En la determinación de la naturaleza de los impactos, se tomó en cuenta la probabilidad de ocurrencia, ambiente afectado y duración considerando que no se apliquen medidas de mitigación, en el caso de la

-----



severidad, el criterio que se asumió fue el de su magnitud y para el potencial de mitigación, su reversibilidad y costos económicos asociados con la propia mitigación.

En base a esta metodología el proceso de identificación y evaluación de impactos ambientales lo presentamos en dos fases. En la primera fase se analizaron los indicadores de impacto para poder determinar y definir para cada uno de los elementos del ecosistema, el tipo de cambio que recibirán a consecuencia del desarrollo de las etapas de preparación hasta su funcionamiento del proyecto. La segunda fase se llevó a cabo una selección de los factores que influyen en el comportamiento del impacto para fines de determinar tanto su magnitud como su posible desenvolvimiento hacia los indicadores definidos, concibiendo el escenario que se espera durante las etapas sucesivas del proyecto.

Como se mencionó para el proceso de identificación y evaluación de impactos, se elaboró una matriz de criba. Donde en una de sus entradas se determina la información relativa al impacto, así como la descripción de la actividad o acción que le dará origen permitiendo conformar los indicadores de impacto. El término Indicadores de Impacto se entiende como "los elementos del medio ambiente afectados o potencialmente afectados por la interacción con el desarrollo del proyecto y en otra entrada se colocarán los factores de valoración del impacto ambiental en cuanto a su comportamiento tomando en cuenta la magnitud, reversibilidad, permanencia, distribución, etc.

Durante el proceso de identificación y valoración de los impactos ambientales, en las celdas de intercepción entre indicadores de impacto y los factores de valoración, se anotó el valor correspondiente por cada factor de valoración semicuantitativa en relación con el comportamiento esperado del impacto.

Los criterios y métodos que se utilizaron para la valoración (evaluación) de los impactos ambientales, poseen características semicuantitativas que permiten definir magnitudes en cuanto a su significancia o relevancia para la predicción del comportamiento de los impactos.

Para la determinación de los valores semicuantitativos en la evaluación del impacto ambiental se basa en los siguientes criterios: Dimensión o Magnitud, Signo, Extensión, Permanencia, Certidumbre, Reversibilidad, Duración, Viabilidad de adoptar medidas de mitigación.

La mayoría de los impactos que se ocasionaran con el desarrollo del proyecto son negativo bajo, dado que la preparación y construcción se utilizarán pocas horas de maquinaria. Los impactos negativo alto se presentarán al eliminar completamente la vegetación y como consecuencia se tendrá una pérdida de hábitat y biodiversidad, así como un desplazamiento de la fauna local hacia zonas seguras.

Los impactos negativos (bajos, moderados y altos) identificados por la promovente, para cada una de las etapas del proyecto, se listan en la siguiente tabla (elaborada por esta Delegación, a partir de la información del capítulo V de la MIA-P).

Elemento ambiental	Impacto	Indicadores de impacto	Preparación	Construcción	Operación	Abandono
Agua	Cambio en la dinámica hidráulica	1. Modificación de escurrimiento	X	X		
		2. Modificación de la evapotranspiración	X			
		3. Modificación de superficie de absorción para el proceso de infiltración	X	X		
		4. Arrastre de sedimentos	X			X



Elemento ambiental	Impacto	Indicadores de impacto	Preparación	Construcción	Operación	Abandono
	Alteración de la calidad (contaminación)	5. Posible alteración de parámetros físicos y químicos de los cuerpos de agua por incorporación accidental de contaminantes	X	X	X	X
Aire	Alteración en la calidad del aire	6. Incremento en los niveles de gases contaminantes, concentración de partículas de polvo y humos	X	X	X	X
	Alteración del nivel sonoro	7. Incremento o generación de ruido por uso de maquinaria y equipo	X	X	X	X
Geología y Geomorfología	Cambio del relieve y carácter topográfico	8. Estabilidad del suelo (Presencia de deslaves o deslizamientos)	X	X	X	X
		9. Superficie del proyecto impactadas por cambios geomorfológicos	X	X	X	X
Suelo	Alteración en la cantidad de suelo	10. Pérdida de la materia orgánica por el despilme	X			
		11. Pérdida en las propiedades físicas y químicas del suelo	X	X		
		12. Aumento en la probabilidad de erosión		X	X	X
	Alteración en la calidad del suelo	13. Compactación de los suelos por el nuevo uso de suelo	X	X	X	
14. Posible contaminación del suelo		X	X	X	X	
Flora	Pérdida adicional de la vegetación	15. Afectación de la vegetación presente fuera de la poligonal del proyecto	X	X	X	
	Pérdida de cobertura vegetal	16. Deforestación.	X			
		17. Aumento de la fragmentación del hábitat.	X			
Fauna	Pérdida y desplazamiento de fauna	18. Migración de especies	X			
		19. Cacería furtiva	X	X	X	
		20. Riesgos de atropellamiento	X	X	X	X
		21. Pérdida de hábitat	X			
Paisaje	Modificación del paisaje natural	22. Valor estético y vista panorámica afectada	X	X	X	



Elemento ambiental	Impacto	Indicadores de impacto	Preparación	Construcción	Operación	Abandono
		23. Modificación en la topografía del proyecto	X	X		
Social	Generación de empleos	24. Oportunidades de empleo				
	Molestia a la población	25. Aumento de la circulación de vehículos en la zona, generación de humo, gases contaminantes, partículas de polvo y generación de ruidos por el uso de maquinarias y equipo.	X	X	X	
Económico	Ingresos públicos	26. Captación de recursos				

De acuerdo con el análisis presentado por la promovente, verificado por esta Delegación, los impactos negativos altos son, la migración de especies causada y la pérdida de hábitat; ambos causados por el desmonte y el despalle de la vegetación, durante la etapa de preparación.

Por otra parte, los impactos de nivel medio, incidirán sobre la dinámica hidráulica, calidad del agua, calidad del aire, nivel sonoro, relieve, topografía, calidad del suelo y modificación al paisaje, durante las diferentes etapas del proyecto.

Los impactos positivos inciden sobre todos los indicadores socioeconómicos.

**Medidas de mitigación: La promovente propone las siguientes medidas.**

AIRE
1. Respetar áreas ajenas a la autorizada para la construcción del proyecto.
2. Implementar programa de mantenimiento preventivo a maquinaria, equipos y vehículos.
3. Cuando sea necesario y una vez que el área con tiempo carezca de humedad y que favorezcan la dispersión de partículas, será necesario la humectación de riegos para evitar el levantamiento de partículas al aire
4. Todo vehículo que entre al área del proyecto, así como en su zona de influencia deberá circular a baja velocidad con el fin de evitar emisiones de ruido o levantamiento de polvo.
5. Realizar mantenimiento preventivo a equipos, maquinaria y vehículos, verificando en los equipos en los que sea aplicable cuente con silenciadores.
6. El material que durante su transporte pudiera emitir partículas a la atmósfera, deberá ser cubierto con lonas u humedecido para evitar dicho fenómeno.
7. Monitoreo con base en la NOM-081-SEMARNAT-1994.
8. Evitar en lo posible el uso del fuego en la zona de interés y de influencia del proyecto.
9. Identificar sitios, para la instalación de letrinas o sanitarios portátiles en caso de requerir.
10. Limpieza constante en campamentos y frentes operativos.
11. Colocar contenedores en las instalaciones donde haya mayor concentración de personal.
12. Realizar verificaciones en áreas que generan residuos
13. Cumplir con el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos con forme a lo establecido en el programa de manejo de residuos.

AGUA
1. Actividades de reforestación como medida de compensación



AGUA	
2.	Al personal operativo se le sensibilizará para que el manejo de los residuos sólidos (plásticos, papel, cartón, aluminio, etc.) se colecte y posteriormente se deposite en un lugar que destine la autoridad competente del Municipio de Topia, Dgo.
3.	Colocar contenedores en las instalaciones donde haya mayor concentración de personal.
4.	Construcción de presas filtrantes de piedra acomodada y acomodo de material vegetal muerto.
5.	Cumplir con el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos con forme a lo establecido en el programa de manejo de residuos.
6.	Dotar de contenedores y medios de contención a las áreas y actividades que generen residuos peligrosos en estado líquido y sólido y que puedan generar afectaciones de agua y suelo.
7.	El promovente deberá trasladar los residuos peligrosos en recipientes previamente etiquetados al almacén de residuos peligrosos, para realizar el control y salida en bitácoras para cumplir con la autoridad competente
8.	Identificar sitios, para la instalación de letrinas o sanitarios portátiles en caso de requerir.
9.	Las reparaciones y/o mantenimiento de la maquinaria, deberá realizarse en áreas determinadas para estas actividades y que cumplan con los requisitos para ejecutar este tipo de labores.
10.	Limpieza constante en campamentos y frentes operativos.
11.	Realizar verificaciones en áreas que generan residuos.
12.	Toda la maquinaria y equipo que se utilice en el proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles, evitando así la posible contaminación a cuerpos de agua, ríos, arroyos, entre otros.

SUELO	
1.	Al personal operativo se le sensibilizará para que el manejo de los residuos sólidos (plásticos, papel, cartón, aluminio, etc.) se colecte y posteriormente se deposite en un lugar que destine la autoridad competente del Municipio de Topia, Dgo.
2.	Pérdida de suelo por rodamiento vehicular
3.	Actividades de reforestación como medida de compensación
4.	Colocar contenedores en las instalaciones donde haya mayor concentración de personal.
5.	Colocar contenedores en las instalaciones donde haya mayor concentración de personal.
6.	Construcción de presas filtrantes de piedra acomodada y acomodo de material vegetal muerto.
7.	Cumplir con el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos con forme a lo establecido en el programa de manejo de residuos.
8.	Cumplir con el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos con forme a lo establecido en el programa de manejo de residuos.
9.	El promovente debe ejecutar el procedimiento de saneamiento de suelos afectados, para el caso de que accidentalmente los residuos en general se viertan o diseminen (según corresponda) tanto en el área del proyecto, así como en el área de influencia.
10.	El promovente deberá establecer tambos de 200 litros con tapadera, con la finalidad de recolectar aceites, grasas, y estopas, para posteriormente dar su confinamiento por empresas autorizadas por la SEMARNAT.
11.	Identificar sitios, para la instalación de letrinas o sanitarios portátiles en caso de requerir.
12.	Limpieza constante en campamentos y frentes operativos.
13.	Limpieza constante en campamentos y frentes operativos.
14.	Realizar verificaciones en áreas que generan residuos
15.	Realizar verificaciones en áreas que generan residuos
16.	Se deberán tener las precauciones necesarias para evitar la contaminación del suelo en caso de que se realicen reparaciones y suministro de combustible de vehículos en el sitio de la obra y en general en el área del proyecto, de esta manera se evitará modificar la calidad del suelo.
17.	Si ocurriera un derrame accidental de aceites, combustibles, pinturas, barnices y todos los productos que por sus características físicas y químicas pudieran ser causa de contaminación ambiental, se deberá remediar el suelo contaminado mediante métodos de descontaminación, sellando el sitio inmediatamente para evitar derrame sobre cuerpos de agua cercanos al área del proyecto.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficio. SC/130.2.1.1/196/21

<b>SUELO</b>
18. Toda la maquinaria y equipo que se utilice en el proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles, evitando así la posible contaminación a cuerpos de suelo en el área del proyecto.

<b>FLORA</b>
1. Actividades de reforestación como medida de compensación
2. Colocar contenedores en las instalaciones donde haya mayor concentración de personal.
3. Cumplir con el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos con forme a lo establecido en el programa de manejo de residuos.
4. Delimitación perimetral con señalamiento específico para definir el área utilizada para el proyecto.
5. En la etapa de preparación del sitio, el promovente ejecutará un programa de rescate de flora, protegiendo las especies de lento crecimiento o de interés ecológico que pudieran ser afectadas
6. Limpieza constante en campamentos y frentes operativos.
7. No deberán ejecutarse trabajos en áreas no contempladas en este proyecto, lo anterior con la finalidad de prevenir mayores modificaciones ambientales
8. Realizar verificaciones en áreas que generan residuos
9. Se instalarán letreros alusivos a la conservación de los recursos de flora silvestre
10. Todo personal que labore en el proyecto deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, colear o dañar ningún ejemplar de flora silvestre. El Promovente deberá establecer reglamentaciones internas que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora silvestre, especialmente sobre aquellas bajo estatus de protección, de acuerdo con el listado establecido en la NOM-059- SEMARNAT-2010.

<b>FAUNA</b>
1. Actividades de reforestación como medida de compensación
2. El desmonte del arbolado será observando minuciosamente con la finalidad de permitir el desplazamiento de la fauna a otras zonas.
3. El promovente deberá ejecutar acciones de ahuyentamiento de fauna mediante la generación de ruido, esto se llevará a cabo antes de la etapa de preparación del sitio.
4. En caso de localizar nidos de aves durante la ejecución de actividades, se realizará el rescate de estos nidos, así como de las especies terrestres que se pudieran localizar dentro de sus madrigueras.
5. Los vehículos automotores, deberán circular a velocidades moderadas y solo por los caminos establecidos, con la finalidad de prevenir el atropellamiento de fauna silvestre que transite por el sitio.
6. Se establecerá el acomodo de material vegetal muerto en áreas aledañas al sitio del proyecto para que sean utilizadas por reptiles o pequeños mamíferos como refugios
7. Se instalarán letreros alusivos a la conservación de la fauna silvestre
8. Todo el personal que labore en el proyecto deberá recibir y acatar indicaciones de no atrapar, azuzar o dañar ningún ejemplar de fauna silvestre. El promovente deberá establecer reglamentaciones internas (supervisadas por el Promovente) que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal.

Al respecto, esta Delegación concluye que los impactos generados por la realización del proyecto corresponden a los esperados por la realización del mismo y que, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, a lo anterior éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de Condicionantes del Término Séptimo del presente resolutivo.

**IX.** Que la fracción VII del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental , establece que la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular debe contener los pronósticos



ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto, en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del Sistema Ambiental sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

La promovente presenta una comparación del balance hídrico, erosión hídrica, erosión eólica y diversidad de fauna para las condiciones sin proyecto y con proyecto, lo cual se resume en las siguientes tablas:

### Escenario sin proyecto

#### Balance hídrico en el SA y área del proyecto.

Calculo del balance hídrico en el sistema ambiental y proyecto.		
Componente de Balance Hídrico	Sistema Ambiental m3	Proyecto m3
Precipitación	45´855,872.984	35,118.893
Evapotranspiración	36´059,855.546	27,616.576
Escurrecimiento	4´209,569.140	3,100.998
Infiltración	5´586,448.298	4,401.319

#### Erosión hídrica en el sistema ambiental

Factor	SIN PROYECTO
R	1,629.9880
K	0.033
LS	4.4818
C	0.01
Erosión Actual por hectárea (RKLSC) ton/ha/año	2.4107
Erosión Actual total (ton/año)	13.4768

#### Erosión eólica

Parámetros	Superficie CUSTF (5.5904 ha)		Superficie a reforestar (6.00 ha)	
	Erosión Eólica Actual	Erosión Eólica Potencial	Erosión Eólica Actual	Erosión Eólica con reforestación
PECRE	103.4882	103.4882	103.4882	103.4882
IAVIE	81.5532	81.5532	81.5532	81.5532
CATEX	0.62	0.62	0.62	0.62
CAUSO	0.20	1.00	1.00	0.20
Erosión ton/ha/año	10.1126	50.5630	50.5630	10.1126
Erosión total ton/año	56.5335	282.6673	303.3779	60.6756

#### Diversidad de fauna

Fauna en el sistema ambiental			
Índice	Mastofauna	Avifauna	Herpetofauna
Riqueza S =	14.000	45.000	10.000
H´ calculada =	2.591	3.674	2.143
H Max = LnS =	2.639	3.807	2.303
Equidad (J) = H/Hmax=	0.982	0.965	0.931
Fauna en el proyecto			
Índice	Mastofauna	Avifauna	Herpetofauna
Riqueza S =	6.000	20.000	5.000
H´ calculada =	1.722	2.849	1.542
H Max = LnS =	1.792	2.996	1.609
Equidad (J) = H/Hmax=	0.961	0.951	0.958



## Escenario con proyecto

Comparación del balance hídrico en condiciones con y sin proyecto.

Superficie de CUSTF						
Componente del Balance Hídrico	SIN CUSTF			CON CUSTF		
	m3	mm	%	m3	mm	%
Precipitación	35,118.893	628.20	100.00	35,118.893	628.20	100.00
Evapotranspiración	27,616.576	494.00	78.64	27,616.576	494.00	78.64
Escurrimiento	3,100.998	55.47	8.83	4,902.597	87.70	13.96
Infiltración	4,401.319	78.73	12.53	2,599.720	46.50	7.40

Balance hídrico con medidas de compensación en el sitio del proyecto

Superficie a reforestar						
Componente del Balance Hídrico	Situación actual			Con reforestación		
	m3	mm	%	m3	mm	%
Precipitación	37,692.000	628.20	100.00	37,692.000	628.20	100.00
Evapotranspiración	29,640.000	494.00	78.64	29,640.000	494.00	78.64
Escurrimiento	5,261.803	87.70	13.96	3,328.204	55.47	8.83
Infiltración	2,790.197	46.50	7.40	4,723.796	78.73	12.53

Flora: El componente flora o vegetación terrestre registrará una afectación significativa al ser eliminada completamente los 14,076 individuos de diferentes especies que representan un volumen de afectación en la zona del proyecto de 79.783 m3rta como quedó demostrado en el cuadro anterior. Con la eliminación de la flora existente en el sitio propuesto al desarrollo del proyecto se dejará el terreno sin residuos vegetales para dar paso a la preparación y construcción de la obra propuesta conllevando a su vez una reducción en los índices de diversidad biológica calculado.

Con la presencia de los trabajadores y el constante flujo vehicular desde la planta de filtrado hasta el deposito se pueden registra por imprudencia o negligencia conatos de incendios forestales y consecuentemente la pérdida de biodiversidad o bien por un descuido de los que transiten por el camino principal de acceso.

Fauna: La fauna silvestre sufrirá un desplazamiento hacia zonas circunvecinas que les den mayor seguridad, pero se registrará una fragmentación de su hábitat, perdida de refugio y una reducción en su zona de alimentación y anidación. Es decir, con las actividades de desmonte se presentara la perdida de hábitat de la fauna menor provocando un desplazamiento forzoso hacia sitios que les brinden las oportunidades de refugio, alimento y zonas de reproducción en áreas menos perturbadas del sistema ambiental, aunque este desplazamiento se presentará de manera puntual en la zona del proyecto.

Durante el acarreo de jales desde la planta de filtrado hasta el sitio seleccionado para su disposición final y en el camino principal de acceso habrá un incremento de flujo vehicular generando ruido que conllevará al desplazamiento de la fauna y posibles atropellamientos. No se registrará perdida en la diversidad biología del sistema, dado que el impacto sobre este recurso es puntual y se suscribe al sitio seleccionado para el depósito superficial de los jales filtrados, no afectando su representatividad de las especies ni poner en riesgo la integridad de las poblaciones en este sistema y en el proyecto como lo mencionamos no se podrá evitar su desplazamiento hacia sitios seguros, realizando labores de ahuyentamiento para las especies de lento desplazamiento.

Paisaje: El proyecto se localiza en una cuenca visual de forma ovalada con orientación de norte a sur, representando una superficie de 0.58 km2, con relieve continuo, cerros redondeados interrumpidos por



pequeñas barrancas, sin presentar rangos de contrastes significativos, siendo la vegetación de pino – encino la que imprime un contraste coloreado. La expansión del depósito de jales filtrados y el camino de acceso principal aumentará la fragilidad de este paisaje, se verá reflejado en la visibilidad conforme se esté depositando el jal hasta dar origen a un cerro artificial sin vegetación, originando un cambio de estructura en el paisaje, este cambio persistirá hasta la vida útil del proyecto. Con lo anterior, se generará un programa de seguimiento y evaluación durante la ejecución de la presente obra, aunados con las indicaciones que dicte la SEMARNAT en beneficio de la preservación de los recursos naturales a la par con el desarrollo del estado.

Al respecto, esta Delegación concluye que en la construcción de los escenarios sin proyecto y con proyecto, la promovente estima correctamente la situación esperada para los componentes ambientales más relevantes, que en este caso son, el balance hídrico, el potencial de erosión y la modificación de la biodiversidad, los cuales dependen directamente de los efectos causados por la remoción de la vegetación. Así mismo, el conjunto de indicadores seleccionado cuantifica y simplifica la interpretación de la situación ambiental del SA y puede arrojar información acerca de los cambios en el sistema.

- X. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto.

Los instrumentos metodológicos documentados en la MIA, son la cartografía digital vectorial y reticular de INEGI y desarrollada por la promovente, la relación de bibliografía especializada consultada, la aplicación del modelo universal de pérdida del suelo para estimar la erosión, Cálculo del balance hídrico, Cálculos de diversidad de flora y fauna, Cálculo de la capacidad para el desvío de agua de las obras de encauzamiento asociadas al camino, Datos de muestreo de campo y planos de las obras que componen el proyecto.

Esta Delegación Federal determina que en la información presentada por la promovente en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, y en la información adicional fueron considerados los instrumentos metodológicos a fin de poder llevar a cabo la descripción amplia tanto del Sistema Ambiental y área del proyecto en el cual pretende insertar el proyecto; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; además de presentar los planos de conjunto y topográficos, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional.

- XI. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el proyecto pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la promovente, considerando para todo ello el Sistema Ambiental y Área del proyecto.

Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta Delegación Federal identificó que aún y cuando existirán impactos ambientales por la realización del proyecto, éstos serán minimizados, mitigados, prevenidos o compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la promovente, así como las señaladas en el presente oficio.

Por lo antes expuesto, la promovente dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las obras y/o actividades contempladas en el proyecto, considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I y II del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema,



así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forma parte dichos recursos.

Por lo anterior, se tiene que el proyecto cumple con lo establecido en el artículo 44 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que:

- La propuesta de Sistema Ambiental presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema del área del proyecto, durante el tiempo previsto para su ejecución y no solamente en el polígono donde se llevará a cabo el proyecto, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la promovente; así como, lo señalado en la presente resolución.
- La promovente sometió a consideración de esta Delegación Federal una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentaran sobre el ambiente, así como Programas Específicos, entre otros los cuales esta Delegación Federal consideró viables de ser aplicados.

En este sentido, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la promovente está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del proyecto, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños ocasionen.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado Ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto, esta Delegación Federal emite la autorización de manera condicionada estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas, lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y, por lo tanto, esta Delegación Federal señala los requerimientos que la promovente deberá observar para la ejecución del proyecto, mismos que se incluyen el Término Séptimo de la presente resolución.

con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI y XII, 28 fracciones III y VII, 30 primero y segundo párrafo 34, 35, párrafos primero, tercero y cuarto, fracción II y penúltimo y último párrafo, 176 y 179 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5º fracciones L) inciso I y O-I, 9 párrafo primero, 10 fracción II, 12, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 40, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental ; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 2 fracción XXX y 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 2, 3, 4, 16 fracción I y 57 fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, lo señalado en, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre del 2012; Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango el 21 de diciembre de 2008 y actualizado mediante Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango, el 8 de septiembre de 2016; esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con estos instrumentos es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **Autorizarlo de Manera Condicionada**, debiéndose sujetar a los siguientes:

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente Resolución en Materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la preparación, construcción, operación y abandono del proyecto **“Camino de expansión para la Operación y Abandono del Depósito de jales Filtrados Guanaceví”** con pretendida ubicación en el municipio de Guanaceví, Durango.

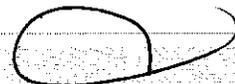


**Programa de trabajo:** De acuerdo con el cronograma que se propone, el tiempo necesario para la realización del proyecto, será de 09 años. La etapa de abandono comenzará a partir del noveno año.

Concepto	Preparación y Construcción (12 meses)						Operación (7 años)							Abandono (12 meses)											
	2	4	6	8	10	12	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1- Preparación del sitio</b>																									
Ahuyentamiento de fauna local																									
Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre																									
Contratación de personal operativo y administrativo																									
Diseño y Trazo de obras																									
Seccionamiento, acomodo y limpieza de residuos vegetales																									
Desmote y despalme																									
Excavación y nivelación																									
<b>2- Construcción</b>																									
Arrendamiento de equipo y maquinaria																									
Diseño y Concepto del Camino																									
Criterios de Diseño del Camino																									
Criterios Geométricos del Camino																									
Camino de Acceso principal																									
Geometría Del Crecimiento Conceptual																									
<b>3- Operación</b>																									
Monitoreo																									
Camino de acceso principal a la unidad minera																									
Mantenimiento: Preventivo, Correctivo y Predictivo																									
Aplicación de medidas ambientales																									
Reforestación de restauración y/o compensación																									

**Diseño y trazo de obras:** El diseño y trazo para la construcción de la expansión del depósito de jales filtrados y su camino de acceso principal a la unidad minera están debidamente delimitados en campo y se cuenta con el plano y el levantamiento topográfico.

Antes del inicio de las actividades de remoción de la vegetación se realizará un recorrido por los vértices del polígono que se solicita para cambio de uso de suelo, teniendo en cuenta las coordenadas que se reportan en el presente estudio. Cada 10 o 5 metros sobre los límites del polígono de CUS se establecerán banderolas, las cuales servirán de referencia a los operadores de la maquinaria pesada para evitar remover vegetación no autorizada. Aunado a las banderolas, durante las actividades de remoción de la vegetación se formarán binomios para supervisar la actividad, consistentes en el operador de la maquinaria y un auxiliar. El auxiliar indicará al operador cuando se está acercando al límite del área de CUS y evitar desmontes no autorizados.



**Desmante:** Esta actividad consiste en realizar el derribo de la vegetación arbórea. Se recomienda que el derribo sea direccional y se realice de los extremos o límites del polígono propuesto hacia el centro, para evitar dañar el arbolado que se encuentre fuera del área autorizada. Para realizar esta actividad se utilizarán motosierras y herramientas de apoyo como hachas, machetes, etc., o maquinaria pesada (tractor de oruga). El objetivo de realizar el desmante es dejar la superficie libre de vegetación para recibir el material de aporte para la construcción de la obra del proyecto y comprende la tala, roza, desenraice, limpia y disposición final del material vegetal existente.

La Tala, consiste en cortar los árboles y arbustos. Roza, que consiste en quitar la maleza, hierba, zacate o residuos de las siembras. Desenraice, que consiste en sacar los troncos o tocones con o sin raíces. Limpia y disposición final, consiste en retirar el producto del desmante al banco de desperdicio que indique el proyecto o bien dejarlo acomodado al margen de la obra para beneficiar la retención de suelo y refugio para fauna menor.

En esta etapa se debe realizar la extracción de los productos resultantes de la remoción y que tenga un uso para los dueños y/o poseedores donde se utilizaran los vehículos adecuados para el transporte de este material. Se recomienda realizar esta actividad de manera secuenciada y utilizando los accesos existentes en el área para evitar la apertura de nuevos caminos, así como el daño a la vegetación que se encuentre fuera del área y la compactación innecesaria de suelo.

Después de la extracción se procederá a realizar el picado y acomodo de las ramas y puntas que no tienen manera de comercializarse; estos residuos se picarán y se dispersarán en áreas adyacentes (laterales) para acelerar el proceso de integración al suelo, en el caso que el terreno presente pendientes mayores al 10 % este material deberá ser acomodado en acordonamientos sensiblemente perpendiculares a la pendiente para disminuir los efectos erosivos ocasionados por los escurrimientos.

Desmante manual. Se realizará un corte manual con el empleo de hachas y machetes de aquellas especies de menor talla, este material se pondrá a la disposición de los pobladores de la región con el fin de que hagan uso del como leña

Previo a esta actividad se verificará de forma visual la presencia de sitios de anidación y madrigueras de fauna silvestre a efecto de reubicarlas bajo las técnicas y procedimientos más recomendados para su desplazamiento a sitios adyacentes y seguros.

Desmante mecánico. Después del desmante de las especies de menor talla, se procederá a remover la vegetación excedente mediante el uso de motosierras y de tractores de oruga, los residuos vegetales se apilarán al margen de las obras para posteriormente realizar el seccionamiento y acomodo definitivo.

**Despalme:** Despalme. El despalme del terreno consiste en retirar la capa superficial que por sus características mecánicas no es adecuada para el despalte de las obras.

**Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre:** Antes de realizar cualquier actividad en la preparación del sitio, se contempla la aplicación de un programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, de lento crecimiento y desplazamiento respectivamente enlistados o no en la NOM-059-SEMARANT-2010.

**Ahuyentamiento de Fauna Local:** Se deberá de ahuyentar a la fauna silvestre por medio de sonidos antes de realizar las actividades de desmante así mismo realizar recorridos minuciosos por los sitios del proyecto a fin de detectar posibles áreas de anidación que sean factibles de rescate y posteriormente ubicarlas en lugares seguros. En caso de existir fauna de lento desplazamiento, también se tomará el tiempo pertinente para lograr su desplazamiento o en un momento dado se utilizará el equipo adecuado para su movilización según sea el caso.

**Seccionamiento, acomodo y limpieza de residuos vegetales:** Esta actividad consiste en seccionar, aprovechar y acomodar al margen de la obra la vegetación de mayor talla como las especies de pinos y encinos etc., ya sea con medios manuales (hachas y machetes) o con equipo de combustión interna (motosierras), se realizará el picado y dejarlas en contacto directo con el suelo, para su pronta integración.



**Excavación y nivelación:** Después de que la vegetación ha sido retirada se procede a la nivelación o preparación del terreno las excavaciones serán realizadas de acuerdo a las líneas y pendientes mostradas en los planos, la superficie final quedara libre de cualquier material suelto terrenos u otros desechos.

Debido a las características del material ubicado en la zona de desplante podrán ser utilizados como rellenos del mismo camino, de esta manera los materiales producto de las excavaciones serán entregados directamente a las áreas asignadas como de relleno o conformación.

**Arrendamiento de equipo y maquinaria:** En esta etapa de desarrollo del proyecto, consiste en concursar la obra antes referida y proceder a la contratación de tractores, equipos, camiones tipo volteo, etc., cuya relación quedo debidamente especificado en la siguiente Tabla relativa a la maquinaria y equipos para uso en la construcción del depósito superficial de jales filtrados.

Equipo y maquinaria a utilizarse en las obras

Equipo y Maquinaria			
No. De unidades	Tipo de equipo	Capacidad	Uso energético
1	Tractor de oruga caterpillar D8		Diésel
1	Motoniveladora caterpillar 14H		Diésel
1	retroexcavadoras caterpillar 430		Diésel
1	Rodillo compactador caterpillar CS44		Diésel
1	cargadores frontales cartepillar 850		Diésel
5	Camión tipo volteo	14 metros cúbicos	Diésel
1	camino de servicio (marimba)	8 ton	Diésel
1	camiones cisterna (Pipa de agua)	20,000 litros	Diésel
2	camionetas ligeras (pick ups)	1/2 ton	Diésel y gasolina
1	compactadores tipo pisón manual		Gasolina

Criterios Geométricos del Camino

Criterio	Unidad	Magnitud
Longitud	m	950
Ancho de calzada	m	8.0
Bombeo	%	2
Pendiente máxima longitudinal	%	12
Talud en corte	H:V	0.7:1
Talud en relleno	H:V	2:1
Rmín (Curvas horizontales)	m	20
k (Curvas verticales)	---	19.54 y 17.33

**Camino de Acceso principal:** Con la finalidad de continuar dando un acceso vehicular adecuado a la unidad y atendiendo a la necesidad de movilidad, tanto de transporte local como de carga ajenos a la mina, se requirió generar un alineamiento de camino en terracería el cual estuviera acorde con la geometría propuesta del crecimiento conceptual

En la siguiente Figura se presenta una sección transversal del tipo del camino propuesto, el cual cuenta con un ancho de calzada de 8.0 m, un bombeo negativo del 2%, taludes en corte 0.7:1 y en relleno 2:1. En aproximadamente 580 m del camino (~sección 0+370 a 0+950), el camino se ligará la geomembrana al relleno colocado para conformar la sección del camino. A lo largo del desarrollo del desarrollo del alineamiento, se cuenta con curvas horizontales que presentan un radio mínimo de 20 m y curvas verticales con un factor k de 19.54 y 17.33, las cuales están acordes a los requerimientos técnicos definidos en el Manual de Proyecto Geométrico de la SCT (SCT, 2016).

La solución vial presentada consta de las estructuras requeridas para obtener un estado de servicio adecuado bajo condiciones de uso normal y la cual requerirá de las actividades típicas de mantenimiento especialmente bajo condiciones climáticas adversas. Como propuesta para controlar y hacer un adecuado manejo del agua de no-contacto que escurra hacia el camino en la siguiente Figura, se presenta la sección transversal de la propuesta de una cuneta con revestimiento de concreto.



**Operación del camino de acceso principal a la unidad minera:** Después de la construcción del CAMINO PRINCIPAL DE ACCESO A LA UNIDAD MINERA GUANACEVI se permitirá el acceso nuevamente a las actividades cotidianas tanto de la empresa como de personas que lo utilizaran para movimiento de sus productos agropecuarios que se producen en esta región resultado de las actividades productivas y el movimiento de madera en rollo y aserrada que es otra de las actividades rentables, sin excluir el movimiento de rocas mineralizadas hacia la planta de beneficio y transporte de concentrado hacia el exterior. Para esto se requiere que el camino se mantenga en buenas condiciones de uso, objetivo que se pretende cumplir con los recorridos de verificación del camino con mayor atención en la época de lluvias y mantener una limpieza constante de cunetas para evitar que el agua circule sobre el mismo camino. Para el revestimiento del camino se utilizará el tepetate que se obtenga de la misma mina con el fin de no tomar bancos de préstamo y tener material para el mantenimiento con el fin de conservarlo en buenas condiciones de uso para que permita el acceso al personal operativo y administrativo hacia las diferentes áreas que lo requieran.

**Mantenimiento: preventivo y correctivo de equipos:** El mantenimiento de la maquinaria y equipo se sustentará en la implantación de un sistema que contemplará: el número de horas de trabajo, las inspecciones rutinarias a la maquinaria y equipo, las fallas frecuentes, la tecnología de refacciones de reemplazo, etc. Con el análisis de esta información se programarán los servicios de mantenimiento preventivo y el reemplazo de partes de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, el sistema contemplará las siguientes partes.

Descripción general del mantenimiento.

El mantenimiento del equipo móvil diésel se divide en tres partidas:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Predictivo

En todos los casos serán llevados en los talleres de mantenimiento correspondientes. El mantenimiento preventivo consiste en ejecutar los procedimientos definidos por los proveedores de los equipos para mantener a los equipos en condiciones óptimas tanto mecánicas como de seguridad. Cada mantenimiento tiene definida su frecuencia y los principales son:

Engrase del equipo (prácticamente todo el equipo está equipado con equipos automático de engrase). Dependiendo del punto a engrasar se define la frecuencia. Esta frecuencia está plasmada en los procedimientos que proporciona el fabricante para cada aplicación.

- Cambios de aceite de motor. Estos cambios de aceite y filtros de motores diésel los tenemos predefinidos a las 250 horas de operación. Consiste en tomar una muestra del aceite antes de vaciarse, vaciar el aceite usado y cambiar el o los filtros del aceite y llenar el depósito del aceite de motor.
- Cambio de filtro de aspiración: los cambios o limpieza de los filtros de aspiración del motor (filtros de aire) se hará en base las condiciones de polvo del lugar de trabajo. Se desmonta el filtro primario y se sopletea o se limpia con otro proceso para eliminar el polvo y las obstrucciones en el filtro.
- Cambio de aceites de transmisión y ejes. Estos cambios son menos frecuentes, entre 500 y 1000 horas de servicio dependiendo de la máquina. El proceso es similar al cambio de aceite de motor, sacar muestra, quitar y reponer filtros, rellenar los depósitos.
- Cambios de aceite hidráulico: Estos cambios se hacen con menor frecuencia que el resto de los aceites, procede un filtrado de los aceites a un plazo de 1500 o 2000 horas para incrementar la vida del aceite y disminuir los aceites a confinar. El procedimiento básico es el mismo que en los dos casos anteriores.
- Lavado: El lavado de los equipos es parte importante para conservar su vida, además nos permite revisar los equipos a fondo y prevenir problemas posteriores como fracturas, partes rotas, desgastes, etc.

El mantenimiento correctivo es el mantenimiento que se dedica a corregir fallas no contempladas, piezas rotas, desgastadas, golpeadas, etc. que no están dentro de los preventivos descritos.

El mantenimiento predictivo es el análisis continuo de las condiciones de los equipos para predecir posibles fallas y programar su reparación antes de una falla catastrófica. Además, permite en muchos casos, tener las refacciones necesarias en el lugar antes de ser requeridos por el equipo. Las herramientas del mantenimiento



preventivo son las inspecciones y la revisión de los resultados y tendencias de los análisis de aceite (durante los mantenimientos preventivos). Además de inspecciones minuciosas con ultrasonido y otros equipos de análisis de estructuras, son importantes fuentes de información las revisiones cuando se hacen los lavados de los equipos y las revisiones diarias que ejecuta el operador.

Se estima que el proyecto tendrá una vida útil de 8 años. Este periodo de tiempo puede estar sujeto a modificación de presentarse escenarios que alteren el estado de las variables de mayor sensibilidad, tanto internas como externas. Dentro de las primeras se puede destacar una variación en los costos de operación y las reservas de mineral, mientras en las variables externas un impacto significativo puede derivarse de la fluctuación en el precio internacional de los metales.

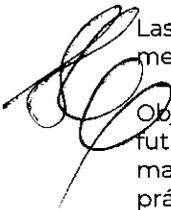
Los objetivos del plan de cierre de los depósitos de jales es el siguiente:

- Minimizar los impactos ambientales a largo plazo
- Definir una estrategia para un efectivo abandono de las instalaciones del depósito de residuos.
- Prevenir accidentes laborales o daños en propiedades privadas razonablemente previsibles

La construcción del camino, permitirá el acceso a las actividades cotidianas tanto de la empresa como de personas que lo utilizarán para movimiento de sus productos agropecuarios y forestales que se producen en esta región, sin excluir el movimiento de rocas mineralizadas hacia la planta de beneficio y transporte de concentrado hacia el exterior, en virtud de lo anterior cuando concluya la vida útil de estas obras que se estima en 8 años (incluye esta etapa), se valorará la posibilidad de dejar en uso permanente el camino a los pobladores de la región, si esto no fuera viable se procederá a implementar el plan de cierre.

El plan de cierre garantizará un abandono seguro del camino para convertirlo en formaciones del terreno que se integren al entorno en el que se encuentra. El plan asimismo provee una configuración final y un plan de uso de suelo que proteja el medio ambiente local y sea consistente con el entorno regional. La meta del plan de cierre es generar un sitio que no requiera un mantenimiento activo a largo plazo.

Las medidas y actividades de cierre estarán orientadas a asegurar la vida, salud, seguridad de las personas y medioambiente, teniendo contempladas en el Programa General de Trabajo las siguientes.

 **Objetivos a Corto Plazo:** Los objetivos a corto plazo son establecidos para minimizar los impactos ambientales futuros y preparación para la etapa de cierre. En razón a lo anterior el camino deberá de ser construido con materiales y diseños que eviten la degradación por el paso del tiempo o la acción de terceros, con las mejores prácticas de ingeniería. Como construcción de zanjas interceptoras y canales evacuadores de aguas lluvia.

**Suspensión Temporal de Actividades:** Si las operaciones de la mina se suspenden temporalmente debido a circunstancias inesperadas, se concertará convenio con el municipio para que él se encargue de dar mantenimiento al camino. Lo anterior en razón a que el uso del camino no será exclusivo de la empresa, la construcción del camino, permitirá el acceso a las actividades cotidianas tanto de la empresa como de personas que lo utilizarán para movimiento de sus productos agropecuarios y forestales que se producen en esta región

**Actividades a Largo Plazo:** El objetivo a largo plazo es seguir comunicando o brindando acceso con este camino a los pobladores de las rancherías con la cabecera municipal, de tal manera que no requiera un mantenimiento excesivo o continuo, que el ecosistema requiera un nivel de control o supervisión mínimo, y que la Mina pueda cumplir con sus responsabilidades ambientales.

**Cercado y señalización:** Cuando concluya la vida útil del camino que se estima en 8 años, se valorará la posibilidad de dejarlo en uso permanente a los pobladores de la región, si esto no fuera viable se procederá a cercar el área perimetral del camino, por seguridad pública y se colocarán los letreros necesarios para indicar las actividades y áreas de peligro, así como letreros indicativos de frentes de operación en el abandono.

**Desmantelamiento y remoción:** Como se mencionó en el punto anterior si es el caso de tener que cerrar este acceso se procederá a retirar todas las estructuras metálicas, concretos y demás materiales que dieron origen a

CONFESIONADO POR EL ENCARGADO DEL AREA DE OPERACIONES



la obra, para ponerlas a disposición de quien en su momento dictamine la autoridad competente para su destino final o bien su posible reciclamiento de aquellos materiales que sean favorecidos con este proceso.

**Limpieza y restauración del suelo:** Después del retiro de las estructuras metálicas y de concreto, se procederá a la limpieza del lugar, desmovilización y restauración del área de manera que se obtenga la mayor similitud a las condiciones ambientales, previa a la instalación de la obra.

**Limpieza:** Retiro de insumos y materiales sobrantes (estructuras metálicas restos de tubería, concretos, materiales de construcción, etc.), empleados en la construcción del camino y traslado a su destino final.  
**Retiro de las señalizaciones y cercado temporales de precaución.**

**Nivelado de todo el terreno para restaurar la topografía circundante:** Desmovilización: El personal técnico encargado de la obra de abandono del sitio deberá verificar las siguientes acciones:

- Que no existan desechos de construcción y estructuras en el área.
- Que no se hayan generado conflictos de tipo social con los dueños o poseedores de terrenos o propiedades adyacentes al sitio de abandono.
- **Restauración:** La instalación de la obra proyectada se desarrollará en una zona agrícola - pecuario - forestal que en la actualidad contiene vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino en el interior del sitio de interés, por lo que se realizarán después de la vida útil del proyecto siguiente acción.
- Nivelación general del terreno que ocupara la mencionada obra manteniendo la pendiente natural del terreno.

**Reforestación:** Después de realizar las actividades de limpieza y desmovilización de materiales de construcción y estructuras metálicas, se realizarán las actividades de revegetación en el total de la superficie ocupada por el camino, bajo las siguientes actividades:

- Realizar actividades de preparación del suelo; Reacomodo del suelo fértil
- Realizar la cobertura del suelo con la vegetación nativa principalmente de especies de bosque de pino, esto para devolver las condiciones originales del sitio y evitar la erosión del suelo.
- Coordinar con las autoridades locales para la plantación de especies nativas.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia **de 1 año para llevar a cabo las etapas de preparación y construcción, 7 años para la operación y 1 año para el abandono del proyecto**, de acuerdo con el programa general de trabajo presentado. El primer plazo comenzará a surtir efecto al día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutivo y cada uno de los siguientes, comenzará al concluir el plazo previo, siempre que se hayan ejecutado las obras y actividades previstas. E<Los plazos podrán ser modificados a solicitud de la promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la promovente en la documentación presentada. Para lo anterior deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-04-008, antes de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. Dicho informe puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango, mediante el cual se haga constar la forma como se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución; en caso contrario no procederá dicha gestión.

**TERCERO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el





el ambiente, por lo que esta Delegación Federal determina que éste deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental, presentada las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona del proyecto evaluado, así como la obligatoriedad de cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidas en la presente Resolución, por lo que será el responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso, certificar el cumplimiento de las Condicionantes.

## La promovente deberá:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada y en la información adicional para el desarrollo del **proyecto**, las cuales considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás Ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa federal, estatal y/o municipal competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas propuestas por la promovente señaladas en el Considerando 11 del presente oficio, así como lo dispuesto en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

2. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la promovente presentó un **Programa de Vigilancia Ambiental** incluido en el Capítulo VII de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular el cual esta Delegación Federal considera viable de aplicar. Al respecto, la promovente deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de **Informes semestrales, en original a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango**, así como copia del mismo y constancia de su recepción, a esta Delegación Federal para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación cada uno de los incisos que integran la presente Condicionante y que se encuentran incluidos en el Programa en cita así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto han llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la Condicionante en cita.

3. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental aceites o combustibles en el área del proyecto, se procurará remediar el suelo afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes semestrales establecidos en la Condicionante 2 de la presente resolución. De igual forma, la promovente deberá establecer los términos contractuales que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.

4. La promovente no podrá realizar en ninguna circunstancia lo siguiente:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas y será responsabilidad de la promovente adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas.
- El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones producto de las obras y actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.

5. En seguimiento a las acciones preventivas en donde se reubiquen aquellas especies de flora que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el rescate y reubicación de los ejemplares de fauna que no hayan respondido a las acciones de ahuyentamiento, es necesario notificar mediante un informe con



listado de especies, coordenadas, evidencias fotográficas y metodologías utilizadas, para evaluar el buen manejo de las especies de flora y fauna.

**OCTAVO.-** La promovente deberá dar aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas para el **proyecto** conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal y la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.

**NOVENO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos: 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente Autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término Primero. Por ningún motivo la presente Autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la promovente no pudiera demostrarlo en su oportunidad. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado para la legal operación del **proyecto** autorizado, así como el cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a otras autoridades federales, estatales o municipales.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor de la promovente es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone que la promovente deberá dar aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

**DECIMOPRIMERO.-** Se hace del conocimiento de la promovente que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

La promovente será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto** no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada.

**DECIMOSEGUNDO.-** En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre elemento abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en el área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades realizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DECIMOTERCERO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Delegación de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMOCUARTO.-** La promovente deberá mantener en su domicilio registrado en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular copias respectivas del expediente, de la propia Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular e información adicional, de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**DECIMOQUINTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular de considerarlo necesario, con el fin de modificar, suspender, anular, nulificar y/o revocar la Autorización otorgada, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el Ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el Artículo 40 fracción IX Inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**DECIMOSEXTO.-** Se hace del conocimiento a la promovente, que la presente Resolución emitida con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones Legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DECIMOSÉPTIMO.-** Notificar el contenido de la presente Resolución a Refinadora Plata Guanaceví S.A. de C.V., por conducto de su Representante Legal, el C. Set Rubén Padilla Padilla, en el domicilio señalado en Calle Tepehuanes 602-2, Colonia Hipódromo C.P. 34270, en la Ciudad de Victoria de Durango, Dgo., por alguno de los medios legales previstos en los Artículos 35 al 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL SUBDELEGADO DE PLANEACION Y FOMENTO SECTORIAL  
EN EL ESTADO DE DURANGO**



**LIC. ROMÁN GALÁN TREVINO**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN FEDERAL DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL  
Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Durango, previa designación mediante el Oficio No. 01362 del 17 de diciembre de 2018, firma el Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

c.c.p. JUAN MANUEL TORRES BURGOS.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Ciudad de México.  
Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente.- Ciudad.

**EXPEDIENTE: 10DU21M1515**

RGT/ JLCC/ JECC